



UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Revue de la littérature scientifique de la prise en charge de l'entorse du  
poignet en soins primaires**

Présentée et soutenue publiquement le 26 octobre 2022 à 18h  
au Pôle Formation  
par **Thomas CHANU**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Carlos MAYNOU**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Christophe CHANTELOT**

**Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Professeur Emmanuel CAMUS**

---

## **AVERTISSEMENT**

La faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses :  
celles-ci sont propres à leurs auteurs.

## **Liste des abréviations**

DASH: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand : Handicap du bras, de l'épaule et de la main

DISI : Instabilité Dorsale du Segment Intercalaire

DTM : Dart-thrower's movement : Mouvement du lanceur de fléchettes

LT : Luno-triquétral

SL: Scapho-lunaire

SLAC : Scapholunate Advanced Collapse : Arthrose constituée du carpe

T : Tesla

TFCC : Triangular FibroCartilage Complex : Complexe du fibrocartilage triangulaire

VISI : Instabilité Ventrale du Segment Intercalaire

VPN : Valeur Prédictive Négative

VPP : Valeur Prédictive Positive

**AUTEUR : Nom : CHANU**

**Prénom : Thomas**

**Date de soutenance : Mercredi 26 octobre 2022**

**Titre de la thèse : Revue de la littérature scientifique de la prise en charge de l'entorse du poignet en soins primaires.**

**Thèse - Médecine - Lille 2022**

**Cadre de classement : Traumatologie et Orthopédie**

**DES + FST/option : Médecine Générale**

**Mots-clés : « Traumatisme du poignet », « Entorse du poignet », « Prise en charge »**

**Résumé :**

**Introduction :** Les lésions ligamentaires du poignet sont un problème fréquent en médecine de soins primaires, pour lesquels il ne semble pas exister de recommandations des sociétés savantes. L'objectif de ce travail est de rechercher l'existence de recommandations antérieures établies par différents travaux de recherche.

**Matériels et Méthodes :** Nous avons réalisé une revue de la littérature d'après quatre bases de données (PubMed, Web of Science, Science direct et Google Scholar) en utilisant les mots-clés suivants : « Wrist injuries » AND « management » OR « therapy » OR « primary care » pour des articles publiés entre 2010 et 2022. Nous avons par la suite établi plusieurs étapes d'exclusions des articles ne correspondant pas au sujet traité.

**Résultats :** Nous avons obtenu une sélection finale de 7 articles parmi lesquels 4 traités de la prise en charge diagnostique, se concentrant à la fois sur les tests dynamiques provocatifs et les différents examens complémentaires. 1 article ne montrait de supériorité de l'immobilisation immédiate. Les 2 derniers analysés l'aspect rééducatif en s'intéressant au port d'une orthèse adaptée et aux modalités de la kinésithérapie.

**Conclusion :** Notre travail n'a pas permis de faire l'état de recommandations concernant la prise en charge devant un poignet suspect de lésions ligamentaires. D'autres études nécessitent d'être menées dans le futur afin d'harmoniser les prises en charge.

**Composition du Jury :**

**Président : Professeur Carlos MAYNOU**

**Assesseurs : Professeur Christophe CHANTELOT et Professeur Christophe BERKHOUT**

**Directeur de thèse : Professeur Emmanuel CAMUS**

## **Table des matières**

<i>Liste des abréviations.....</i>	<i>7</i>
<i>Table des matières .....</i>	<i>9</i>
<b><i>I. Introduction .....</i></b>	<b><i>10</i></b>
I.1. Généralités .....	10
I.2. Anatomie descriptive .....	11
I.3. Anatomie fonctionnelle .....	15
I.4. Examen clinique .....	15
I.5. Examens complémentaires .....	20
I.6. Classification de l'entorse .....	25
I.7. Traitement .....	28
I.8. Épidémiologie .....	30
<b><i>II. Matériels et méthodes.....</i></b>	<b><i>32</i></b>
<b><i>III. Résultats .....</i></b>	<b><i>34</i></b>
III.1. Sélection des articles.....	34
III.2. Caractéristiques des études.....	35
III.3. Principaux résultats .....	36
III.4. Analyse des résultats .....	37
<b><i>IV. Discussion .....</i></b>	<b><i>44</i></b>
<b><i>VI. Bibliographie .....</i></b>	<b><i>52</i></b>
<b><i>VI. Annexes.....</i></b>	<b><i>56</i></b>

# **I. Introduction**

## **I.1. Généralités**

Une entorse est une lésion traumatique articulaire due à la déformation brutale d'une articulation, qui s'accompagne d'une élongation ou d'un arrachement ligamentaire sans déplacement des surfaces articulaires [1]. Lorsque l'on parle du poignet, le début des recherches portant sur les lésions ligamentaires et donc les entorses « graves » sont récentes et datent de 1972, par Linscheid et Dobyns, qui proposent la première classification des instabilités du poignet, résultantes d'une lésion ligamentaire [2].

La complexité du poignet émane du fait que sa faible surface contient 10 os et 33 ligaments. De ce fait, la dénomination d'« entorse » ne semble pas adaptée car on ne peut limiter cette structure anatomique à une seule articulation et il semble plus précis d'utiliser le terme de lésion capsuloligamentaire du poignet.

Le diagnostic d'entorse est parfois, à tort, considéré comme un traumatisme aigu du poignet à radiographies normales, ce qui a tendance à rassurer à la fois le patient et le praticien. Il conviendra tout de même de garder en tête qu'une véritable entorse correspond à une lésion ligamentaire. Si une entorse bénigne guérira sans séquelles, la gravité de celle-ci peut avoir des conséquences désastreuses à long terme [3].

## I.2. Anatomie descriptive

### I.2.a. Structures osseuses

Le poignet est composé de deux ensemble distincts :

- L'avant-bras, formé de deux os longs que sont le radius et l'ulna.
- Le carpe contient 8 os répartis en 2 rangées. La rangée proximale est constituée (de dehors en dedans) par le scaphoïde, le lunatum, le triquetrum et le pisiforme. La rangée distale est composée quant à elle (de dehors en dedans) par le trapèze, le trapézoïde, le capitatum et l'hamatum.

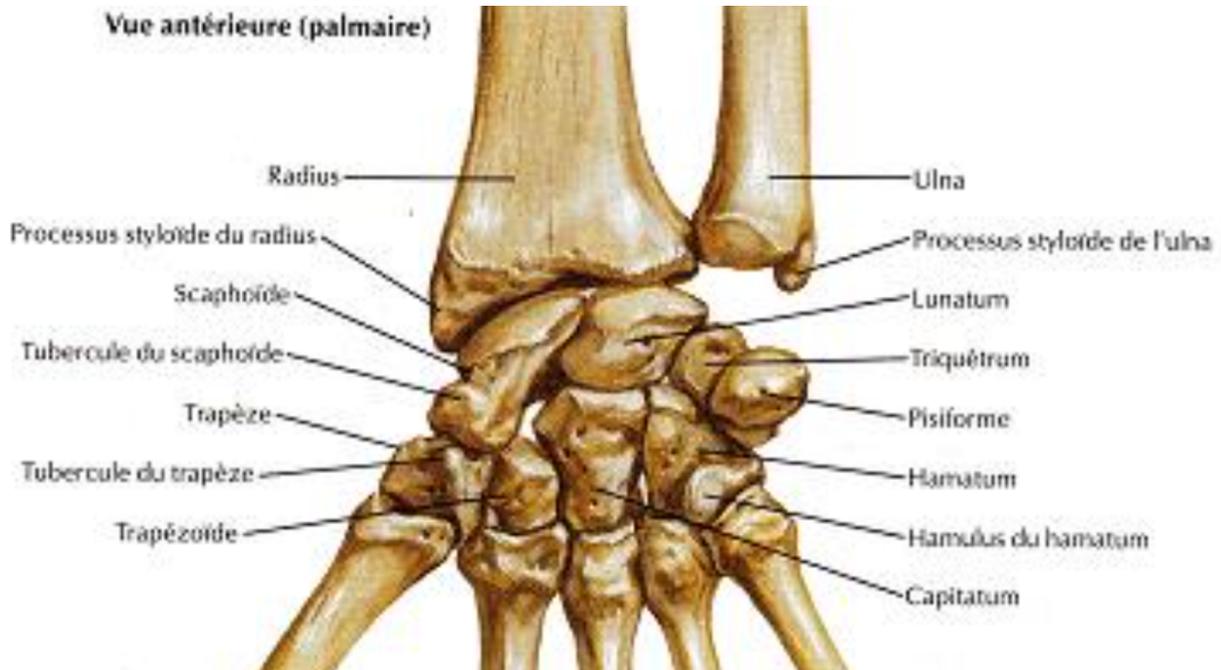


Figure 1 : Vue antérieure des os du poignet [4]

### I.2.b. Structures ligamentaires

On peut diviser l'ensemble des ligaments du poignet en deux groupes, les ligaments extrinsèques et intrinsèques (*Figure 2*).

- Les ligaments extrinsèques, structures unissant l'un des os de l'avant-bras (ou les deux) à l'un (ou plusieurs) des os du carpe. On retrouve :
  - Le *ligament radio-scapho-lunaire* est un pédicule neurovasculaire grêle.
  - Le *ligament radio-scapho-capital* est l'un des stabilisateurs secondaires du couple scapholunaire [5].
  - Le *ligament radio-luno-triquétral* empêche la translation ulnaire du carpe, et une lésion de celui-ci peut entraîner une luxation périlunaire du carpe [6].
  - Le *ligament ulno-lunaire*.
  - Le *ligament ulno-triquétral*.
  - Le *ligament radio-carpien dorsal* (ou *radio-triquétral dorsal*) limite l'inclinaison radiale et la flexion palmaire. C'est l'un des stabilisateurs secondaires du carpe.
  - Le *complexe du fibrocartilage triangulaire* (TFCC) est un des stabilisateurs principaux de l'articulation radio-ulnaire distale et du carpe ulnaire.
  
- Les ligaments intrinsèques, structures unissant quant à elles les os du carpe entre elles. Ils comportent :
  - Le *ligament scapho-triquétral dorsal*, aussi appelé *ligament inter-carpien dorsal*. Il forme une structure en 'V' avec le ligament radio-carpien dorsal.
  - Le *ligament scapho-triquétral palmaire*, l'un des stabilisateurs secondaires du couple scapho-lunaire.

- Le *ligament scapho-capital*.
- Le *ligament scapho-trapézoïdien*, l'un des principaux stabilisateurs secondaires du couple scapho-lunaire.
- Le *ligament triquétro-capital*.
- Le *ligament scapho-lunaire* (SL), stabilisateur principal du couple scapho-lunaire, sa portion dorsale est la plus résistante.
- Le *ligament luno-triquétral* (LT) possède quant à lui une portion ventrale plus épaisse.
- Le *ligament annulaire antérieure du carpe*.

### I.2.c. Structures articulaires

Le poignet comporte trois structures articulaires.

L'*articulation radio-ulnaire distale* est une articulation trochoïde entre le radius et la tête de l'ulna. Elle permet la prono-supination.

L'*articulation radio-carpienne* est une articulation condylienne entre l'extrémité inférieure du radius et le condyle carpien constitué du scaphoïde, du lunatum et du triquétrum.

L'*articulation médio-carpienne* unit les deux rangées du carpe (à l'exception du pisiforme). Elle a une forme de S avec ses deux courbures. La première ou latérale qui est convexe vers le bas unit le scaphoïde avec le trapèze et le trapézoïde. La seconde ou médiale a une forme concave vers le bas et unit sur la première rangée le scaphoïde, le lunatum et le triquétrum avec le capitatum et l'hamatum.

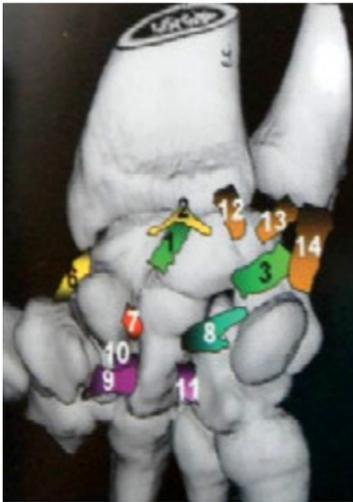


Figure 6 : ligaments intrinsèques palmaires



Figure 7 : ligaments intrinsèques dorsaux



Figure 8 : ligaments extrinsèques palmaires

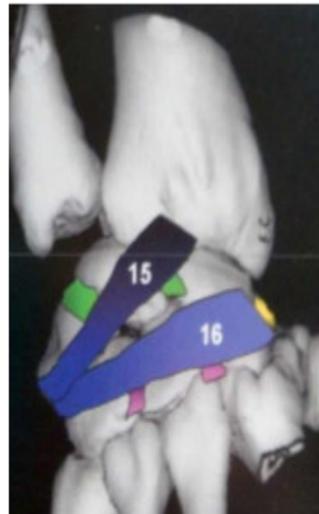


Figure 9 : ligaments extrinsèques dorsaux

- 1/ Ligament scapho-lunaire
- 2/ Ligament radio-scapho-lunaire
- 3/ Ligament luno-triquetral
- 4/ Ligament scapho-triquetral
- 5/ Ligament radio-scapho-capital
- 6/ Ligament scapho-trapézien
- 7/ Ligament scapho-capital
- 8/ Ligament triquetro-hamato-capital
- 9/ Ligament capito-trapézien
- 10/ Ligament capito-trapézoïdien
- 11/ Ligament capito-hamatal
- 12/ Ligament radio-lunaire court
- 13/ Ligament ulno-lunaire
- 14/ Ligament ulno-triquetral
- 15/ Ligament radio-carpien dorsal
- 16/ Ligament inter-carpien dorsal
- 17/ Ligament annulaire antérieur du carpe
- 18/ Ligament radio-luno-triquetral

Illustration : Camus et Van Overstraeten

Figure 2 : Principaux ligaments du poignet [3]

### **I.3. Anatomie fonctionnelle**

#### 1.3.a. Les mouvements et amplitudes du poignet

L'étude des mouvements de flexion-extension et d'abduction-adduction se fait lorsque la face palmaire de la main se trouve dans le prolongement de la face antérieure de l'avant-bras, et où l'axe du 3<sup>ème</sup> métacarpien est dans le prolongement de l'axe de l'avant-bras.

A l'aide de cette position de référence, on définit des amplitudes normales :

- La flexion (ou flexion palmaire) et l'extension (ou flexion dorsale) sont de 85°
- L'abduction (ou inclinaison radiale) est de 15°
- L'adduction (ou inclinaison ulnaire) est de 45°

Si l'on étudie les mouvements de prono-supination, la position de référence est cette fois lorsque le patient a le coude au corps avec l'avant-bras fléchi à 90° et la main en position verticale avec le pouce vers le haut.

La pronation est le mouvement qui porte la paume de la main vers le sol et qui amène le pouce en dedans. Son amplitude jugée normale est de 85°.

La supination est le mouvement inverse, qui porte donc le pouce en dehors et la paume de la main vers le haut. Son amplitude jugée normale est de 90° [7].

### **I.4. Examen clinique**

Tout traumatisme aigu du poignet n'est pas une entorse. Si la complexité de cette zone anatomique peut égarer le diagnostic, il est important de mener un examen clinique précis et minutieux afin de guider la suite de la prise en charge d'une manière adaptée.

#### I.4.a. Interrogatoire

L'anamnèse a un rôle ici prépondérant, car elle oriente le reste de l'examen clinique.

Le praticien se doit de rechercher l'âge du patient, son coté dominant ainsi que sa profession. Comme lors de toute anamnèse, il convient également de réunir les antécédents médico-chirurgicaux du patient et notamment des traumatismes antérieurs au niveau du poignet [8, 9].

Il conviendra de préciser les circonstances et la date du traumatisme. Par exemple si une chute sur la main en extension oriente préférentiellement sur une lésion du ligament scapho-lunaire, une chute sur le dos de la main fait plutôt suspecter une lésion du ligament luno-triquétral [8].

Par la suite, il faudra rechercher l'apparition de signes fonctionnels tels que la douleur et sa localisation précise, ainsi que ses caractéristiques ; la présence de bruits anormaux ; la limitation d'amplitude ou la diminution de la force ; la présence d'un ressaut [9].

#### I.4.b. Inspection

On recherchera ici la présence d'une déformation ou d'une tuméfaction, même si la présence d'un de ces signes est plutôt en faveur d'une fracture ou d'une luxation, ainsi que la coloration des téguments. Il est important d'être le plus précis possible sur la localisation afin de pouvoir ensuite examiner au mieux les structures sous-jacentes (*Figure 3*) [9].

### I.4.c. Palpation

Celle-ci doit être réalisée de façon bilatérale et symétrique, en débutant par la zone non douloureuse et en finissant par celle-ci.

Il convient d'être systématique et d'analyser chaque structure anatomique sous-jacentes.



- 1 styloïde ulnaire 2 triquetrum
- 3 tendon extenseur ulnaire du carpe 4 lunatum
- 5 tendon du court extenseur radial du carpe
- 6 interligne scapho lunaire
- 7 tendon du long extenseur radial du carpe
- 8 tabatière anatomique 9 styloïde radiale
- 10 tubercule de Lister
- 11 tendon de l'extenseur des doigts



- 1 tendon du court extenseur du pouce et de l'abducteur du pouce
- 2 tendon du long extenseur du pouce
- 3 tabatière anatomique



- 1 trapèze 2 tubercule du scaphoïde
- 3 trapézoïde 4 lunatum et capitatum
- 5 hamatum 6 pisiforme
- 7 tendon fléchisseur ulnaire du carpe
- 8 tendon du fléchisseur superficiel des doigts 9 tendon long palmaire
- 10 tendon fléchisseur radial du carpe

*Figure 3 : Principaux repères anatomiques du poignet [10]*

### I.4.d. Mobilisation

Cette partie de l'examen se décompose en deux temps, la mobilisation passive puis active, et permet principalement de mesurer les amplitudes articulaires. Si le traumatisme est récent et responsable d'une douleur trop importante empêchant la mobilisation, il est parfois nécessaire d'immobiliser initialement le patient avant de réévaluer les amplitudes à posteriori [9].

#### I.4.e. Tests spécifiques

A cette étape de la consultation, le clinicien peut déjà avoir une estimation de la lésion présentée par le patient. Différents tests permettent alors de conforter ou non cette hypothèse et d'orienter la prise en charge paraclinique et thérapeutique.

Dans le cadre de *l'instabilité scapho-lunaire* (la plus fréquente des instabilités du carpe)[9, 11], le principal test est celui de Watson ou « Scaphoid Shift Test » décrit en 1988 [12]. Il consiste à placer le pouce de l'examineur sur le tubercule palmaire du scaphoïde puis le poignet est placé passivement en inclinaison ulnaire permettant au scaphoïde de passer en position verticale. Ensuite, alors que le médecin maintient une pression sur le scaphoïde avec son pouce, une bascule est effectuée de l'inclinaison ulnaire vers l'inclinaison radiale. En cas de lésion scapho-lunaire, la pression sur le scaphoïde entraîne une subluxation dorsale de celui-ci, provoquant une douleur ou un ressaut ressenti, signant alors la positivité du test sous réserve d'un résultat différent du coté controlatéral [8, 9, 13].

Ce test fut étudié de manière prospective en 1995, comparant les résultats cliniques de celui-ci avec les résultats arthroscopiques. Cette étude mettait en évidence une sensibilité de 69% ainsi qu'une spécificité de 66%. On peut en conclure qu'environ 1/3 des lésions scapho-lunaires ne seront pas mise en évidence par le test [14]. Une deuxième étude réalisée en 1997 semblait plus optimiste avec une sensibilité de 91% et une spécificité de 77% [15]. Mais le « Scaphoid Shift Test » présente un nombre important de faux positif, évalué entre 20% et 36% selon les études [14, 16].



Figure 4 : Test de Watson [12]

En cas de doute sur une *instabilité luno-triquétrale*, on utilisera cette fois le test de Reagan (ou ballotement luno-triquétral) décrit initialement en 1984, qui consiste à mettre son pouce sur la face dorsale du lunatum et son index sur la face palmaire du triquetrum afin d'appliquer un mouvement de cisaillement douloureux ou une hyperlaxité si le patient est symptomatique [9, 17].

L'étude de LaStayo menée en 1995 [14], retrouve cette fois une sensibilité de 64% mais une spécificité de seulement 44%, signifiant que plus de la moitié des tests de Reagan positifs ne sont pas le signe pour autant d'une atteinte du ligament luno-triquétral.



Figure 5 : Test de Reagan [13]

Dans le cadre de *l'instabilité médio-carpienne*, on utilise le test dynamique de Lichtman (ou « midcarpal shift test ») décrit en 1984, qui consiste à mettre initialement le poignet en pronation puis d'exercer une pression au niveau du capitatum avant d'imprimer une compression axiale associée à une inclinaison ulnaire qui provoque un craquement douloureux caractéristique [18].

De nombreux autres tests dynamiques ont été décrits dans la littérature, mais semblent utilisés de manière moins fréquente.

## **I.5. Examens complémentaires**

Après un traumatisme du poignet, le premier recours est la radiographie. Si celle-ci ne permet pas directement de visualiser une lésion ligamentaire, elle a pour intérêt d'éliminer un diagnostic différentiel, tel qu'une fracture. Elle peut par ailleurs montrer des signes indirects de lésions ligamentaires.

### 1.5.a. Radiographie standard (statique)

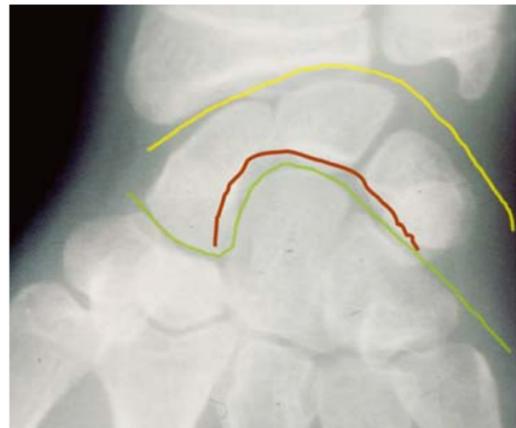
En effet, en 1984, Gilula propose de réaliser devant tout traumatisme du poignet 4 incidences radiographiques : une antéropostérieure, un profil, un oblique et l'incidence du scaphoïde [19]. En pratique courante, les incidences principalement réalisées sont l'incidence antéropostérieure et de profil, associées ou non à une incidence du scaphoïde en fonction des suppositions cliniques.

○ Incidence antéropostérieure :

Les critères de qualité d'un cliché antéropostérieur normal sont : une styloïde ulnaire dans la continuité de la corticale médiale de l'ulna, la présence de la gouttière de l'extenseur ulnaire du carpe au milieu de la fovéa [20], la visualisation de l'anneau de l'hamatum, la régularité des arcs carpiens de Gilula et enfin l'homogénéité des interlignes carpiens [21].

L'incidence de face permet donc d'analyser :

- Les courbes de Gilula, qui lorsqu'elles sont rompues, témoignent d'une anomalie positionnelle statique d'un ou plusieurs os du carpe.
- La mesure des espaces interosseux, avec principalement l'écart scapho-lunaire, qui s'il est supérieur à 3mm témoigne d'une instabilité scapho-lunaire.
- Le « signe de l'anneau » du scaphoïde qui témoigne d'une horizontalisation ou flexion du scaphoïde, signant également rupture ligamentaire scapho-lunaire.



*Figure 6 (gauche) : Radiographie de face d'un poignet avec la présence du signe de l'anneau du scaphoïde (flèche blanche) et diastasis scapho-lunaire (flèche noire) [9]*

*Figure 7 (droite) : Arcs carpiens de Gilula sur une radiographie de face du poignet*

- Incidence de profil :

Les critères de validité d'un cliché de profil normal comportent une superposition du radius et de l'ulna, la projection du pisiforme entre la corticale antérieure du capitatum et du scaphoïde [22].

Son principal intérêt est de permettre le calcul de l'angle scapho-lunaire, compris entre la droite perpendiculaire à la tangente des deux cornes du lunatum et la droite qui représente l'axe du scaphoïde (entre le centre de sa tête et sa base). Cet angle est normalement compris entre 30° et 70°.

Si l'angle scapho-lunaire augmente, il témoigne d'une mise en flexion du scaphoïde associé à une extension du lunatum (bascule dorsale), on parle alors de Dorsal Intercalated Segmental Instability (DISI), reflet d'une instabilité scapho-lunaire.

Si, au contraire, il diminue, cela signe cette fois la mise en flexion du lunatum (bascule ventrale) aussi appelé Ventral Intercalated Segmental Instability (VISI) que l'on observe lors d'une lésion ligamentaire luno-triquétrale.

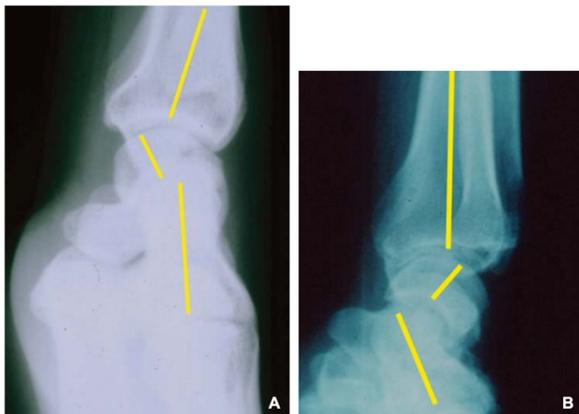


Figure 8 : Radiographie de profil du poignet avec un DISI (A) et un VISI (B) [8]

### 1.5.b. Radiographie dynamique

Si l'examineur est en présence d'une suspicion clinique ou radiologique de lésion ligamentaire, il peut ensuite avoir recours à des clichés dynamiques [23].

Cependant, ces clichés peuvent être trop douloureux à réaliser à la face initiale, nécessitant alors une réévaluation *a posteriori* de l'articulation, à la fois clinique et radiologique [8, 24, 25].

Les incidences des radiographies dynamiques sont des clichés antéro-postérieurs en inclinaison ulnaire et radiale, associée à une incidence poing fermé avec une pronation de 20° afin de mieux évaluer l'écart scapho-lunaire [26]. En l'absence de lésion ligamentaire, les os de la première rangée du carpe se mettent en flexion dans le cadre de l'inclinaison radiale et inversement lors de l'inclinaison ulnaire.



*Figure 9 : Radiographie de face dynamique en inclinaison radiale (A), en inclinaison ulnaire (B) et poing fermé (C)*

La radiographie n'est pas le meilleur examen pour visualiser une atteinte ligamentaire car elle est peu sensible [27]. En effet, la présence d'anomalies radiographiques évocatrices d'une instabilité du carpe reflète des lésions ligamentaires multiples, qu'il conviendra donc d'explorer à l'aide d'autres examens [28].

### 1.5.c. Imageries complémentaires

- Le *scanner* sans injection ne permet pas d'exploration des structures ligamentaires, et n'a ici pour seule utilité que l'exploration de potentielles lésions osseuses associées.
- L'*IRM* semble être un examen adapté pour le bilan des lésions ligamentaires du poignet [29, 30], à fortiori depuis l'amélioration de cette méthode d'imagerie et l'apparition des IRM 3T avec une sensibilité allant de 82 à 89% selon les ligaments, et une spécificité de 100% [31].
- L'*échographie ostéo-articulaire* est une technique récemment évaluée. Son aspect rapide et peu coûteux présente un avantage en comparaison des autres techniques, mais nécessite un matériel adapté et un examinateur expérimenté. Cet examen semble peu sensible mais assez spécifique [32]. En effet, il permet de visualiser correctement la partie dorsale du ligament scapho-lunaire [33] mais semble plus limitée pour le reste des ligaments.
- L'*arthrographie* consiste à injecter un produit radio-opaque dans l'articulation au niveau des compartiments médio-carpien, radio-carpien et radio-ulnaire distal. De nos jours cet examen est rarement employé seul mais il s'agit de la première étape de l'*arthroscanner* ou de l'*arthro-IRM*. L'arthrographie semble, dans la littérature, ne pas être inférieure aux deux autres, mais ces derniers permettent de préciser la lésion ligamentaire, afin de mieux adapter la prise en charge [34].

- D'après les données récentes de la littérature, l'*arthroscanner* et l'*arthro-IRM* seraient actuellement les meilleurs examens à réaliser devant une suspicion de lésion ligamentaire avec discordance radio-clinique [9, 35], bien que leur accessibilité soit moindre en pratique.

#### 1.5.d. Arthroscopie

Bien, que l'apparition de l'arthroscopie soit récente, elle s'est rapidement imposée comme le gold standard diagnostic des lésions ligamentaires du poignet [36] grâce à son caractère dynamique. Outre son aspect diagnostique, elle permet également de traiter certaines lésions de manière per-opératoire [37].

Elle présente néanmoins le problème de son invasivité, trop souvent perçue par les patients comme une procédure chirurgicale, occultant son caractère diagnostique.

### **I.6. Classification de l'entorse**

Après une première classification des instabilités du carpe proposée en 1972 par Linscheid et al [2], celle-ci s'est plusieurs fois retrouvée modifiée.

En 1999, l'IFSSH (International Federation of Societies for Surgery of the Hand) définit l'instabilité du carpe comme étant « un poignet n'étant plus capable de supporter des contraintes sans changements de pression cartilagineuse ou avec une cinématique perturbée, incluant de brusques changements d'alignement du carpe » [38].

Deux travaux de la fin du XXe siècle proposent un total de six notions afin de caractériser cette instabilité [39, 40] :

- Chronicité : aiguë (durée inférieure à 1 semaine), subaiguë (comprise entre 1 et 6 semaines) et chronique (supérieure à 6 semaines).
- Variabilité : statique (visible sur les radiographies standard), pré-dynamique (visible en arthroscopie) et dynamique (visible sur les radiographies dynamique)
- Étiologie : congénitale, traumatique, inflammatoire, infectieuse, ostéonécrose, neurologique ou iatrogène.
- Localisation : radio-carpienne, médio-carpienne, inter-carpienne, carpo-métacarpienne, autres os ou ligaments.
- Direction : DISI, VISI, ventrale, dorsale, ulnaire, radiale, proximale, distale, rotatoire ou combinée.
- Type : dissociative (instabilité au sein d'une même rangée), non dissociative, complexe ou adaptative.

Dans le cadre d'une lésion ligamentaire scapho-lunaire (les plus fréquentes), Garcia-Elias propose en 2006 une classification des lésions et un traitement adapté à chacune. Les réponses aux six questions suivantes permettent de catégoriser ces lésions en 6 groupes [41] :

- La partie dorsale du ligament scapho-lunaire est-elle intacte ?
- S'il existe une lésion, est-elle réparable ?
- Le scaphoïde est-il normalement aligné ?
- Le mauvais alignement du carpe est-il réductible ?
- Existe-il une atteinte cartilagineuse ?

Table 1. Staging of Scapholunate Dissociations						
SLD Stage	1	2	3	4	5	6
Is there a partial rupture with a normal dorsal SL ligament?	Yes	No	No	No	No	No
If ruptured, can the dorsal SL ligament be repaired?	Yes	Yes	No	No	No	No
Is the scaphoid normally aligned (radioscaphoid angle $\leq 45^\circ$ )?	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Is the carpal malalignment easily reducible?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
Are the cartilages at both RC and MC joints normal?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No

Figure 10 : Classification de Garcia-Elias [41]

D'après ces groupes on peut le simplifier comme suit :

Stades	Degré lésionnel	Potentiel de guérison	Instabilité fixée/réductibilité	Lésions cartilagineuses	Diagnostic
I	Elongation ou rupture partielle (Geissler 1-2-3)	Elevé	Radiographies normales	–	Lésion partielle (prédynamique)
II	Rupture complète (Geissler 4)	Bon : ligament réparable	Radiographies fonctionnelles anormales	–	Lésion complète réparable
III	Rupture complète, stabilisateurs secondaires intacts	Nul : ligament non réparable	Radiographies fonctionnelles anormales	–	Lésion complète irréparable
IV	Rupture complète, stabilisateurs secondaires lésés	Nul	Scaphoïde horizontalisé et DISI réductibles	–	Lésion statique réductible
V	Rupture complète + fibrose	Nul	Scaphoïde horizontalisé et DISI non réductibles	–	Lésion statique non réductible
VI	Arthrose secondaire	Nul	Différents stades d'arthrose	+ > +++++	SLAC (stades I-4)

Figure 11 : Classification des lésions scapholunaires [42]

La plupart des lésions ligamentaires, si elles sont non traitées, peuvent évoluer jusqu'à un tableau d'arthrose du poignet tel que Watson l'a décrit en 1984, tableau qu'il appelle le SLAC (ScaphoLunate Advanced Collapse) Wrist [43] :

- SLAC 1 : le versant styloïdien de l'articulation radio-scaphoïdienne est touché
- SLAC 2 : l'ensemble de l'articulation radio-scaphoïdienne est atteinte
- SLAC 3 : l'articulation radio-scaphoïdienne et l'articulation capito-lunaire sont atteintes
- SLAC 4 : arthrose globale du carpe

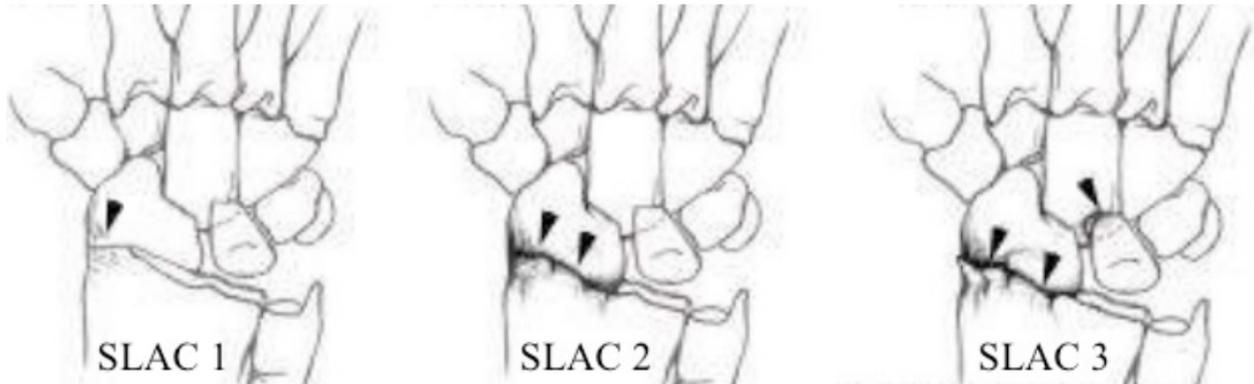


Figure 12 : Illustration de la classification SLAC de Watson [43]

Ces différentes classifications, ayant évolué au fil du temps, permettent aujourd'hui d'adapter le choix du traitement.

## **I.7. Traitement**

Le bilan radio-clinique initial est à prendre en compte.

### I.7.a. Entorse bénigne

En effet un traumatisme de faible cinétique avec des douleurs modérées, une absence d'hématome ou de déformation associés à un bilan radiologique standard normal permettra de classer l'entorse comme « bénigne ». Elle nécessitera alors une immobilisation initiale associée à une antalgie bien conduite [9].

Si aucune durée d'immobilisation ne semble supérieure en termes de récupération, plusieurs articles de la littérature semblent s'accorder sur une durée médiane de deux à trois semaines [8, 9, 25]. Il conviendra néanmoins de

systématiquement procéder à une seconde évaluation clinique à distance, afin de ne pas méconnaître une lésion passée initialement inaperçue.

Si lors de cette seconde consultation, l'examen clinique et les plaintes signent un retour *ad integrum*, il semble légitime, de mettre fin à l'immobilisation.

Dans le cas contraire, il convient de réexaminer attentivement le poignet du patient à la recherche d'une lésion ligamentaire. En effet, ce second examen peut mettre en évidence des lésions, initialement masquées par un caractère hyperalgique [44].

Il a par ailleurs été prouvé qu'une chirurgie réparatrice est de meilleur pronostic lorsqu'elle est réalisée dans les six premières semaines de l'affection [45], imposant de ce fait l'adressage rapide au moindre doute à un chirurgien de la main.

### 1.7.b. Entorse sévère

Face à un traumatisme à haute cinétique associé à des douleurs intenses, une déformation, un œdème ou un hématome, il convient d'être très vigilant quant au risque lésionnel. Dans ce cas il semble pertinent de réaliser les clichés dynamiques au stade initial. Le praticien est ensuite face à trois possibilités [9] :

- Si les clichés radiologiques standards et dynamiques sont normaux, une immobilisation initiale est effectuée en pratique, associée à une réévaluation clinique impérative à distance.
- Si des clichés dynamiques pathologiques contrastent avec des clichés standards normaux, un complément d'imagerie (arthroscanner ou arthro-IRM) et un avis spécialisé s'imposent devant cette lésion ligamentaire dynamique.

- Enfin, en cas de clichés radiologiques standards et dynamiques pathologiques, une arthroscopie urgente est justifiée afin de mieux caractériser les lésions suspectées. En effet, ces lésions sont d'emblée plus sévères, et nécessitent un traitement chirurgical rapide.

Les chirurgiens traumatologiques et orthopédiques disposent actuellement de nombreuses techniques chirurgicales de réparation, allant du brochage et suture ligamentaire, à des techniques palliatives telles que la dénervation du carpe ou la carpectomie proximale [45]. La technique dépend du délai de prise en charge, ainsi que du stade des lésions, estimé selon les différentes classifications citées ci-dessus.

### **I.8. Épidémiologie**

Plusieurs études internationales se sont penchées sur la fréquence des traumatismes de la main et du poignet. Ils représentent entre 9% [46] et 26% [47] des consultations pour traumatismes dans les services urgences, variables selon les pays.

En France, la traumatologie correspond à 30% des passages aux urgences en 2020 selon le panorama des ORU (Observatoire régionaux des urgences) [48]. D'après la SFMU (Société Française de Médecine d'Urgence), en 2014, les traumatismes de la main et du poignet représenteraient 70% de l'ensemble des consultations de traumatologie. 30% seraient attribuables à un exercice professionnel, contre 70% d'accidents domestiques ou de loisirs [49].

L'incidence des traumatismes de la main ou du poignet est d'environ 1 400 000 cas par an (dont 620 000 arrêts de travail pour traumatisme initiale et/ou séquelles) selon la Fédération des Services d'Urgences de la main (FESUM) en 2002 [50].

La CNAM (Caisse nationale d'assurance maladie) a recensé en 2014, 621 111 accidents de travail dont 20% pour les mains et le poignet [51].

En 2015, elle préconise des durées d'arrêt de travail compris entre 3 et 84 jours devant une entorse du poignet en fonction de sa gravité et de l'activité professionnelle.

L'étude ECOGEN réalisée en 2012, estime que 13% des motifs de consultation en médecine générale est d'origine traumatologique [52].

Les études montrent que ces traumatismes touchent principalement les hommes jeunes de moins de 30ans, exerçant une profession manuelle [46, 47, 53].

### **I.9. Justification de l'étude**

Les traumatismes du poignet responsables de lésions ligamentaires du poignet sont donc fréquents et peuvent avoir des conséquences désastreuses si elles ne sont pas correctement et rapidement prises en charge.

Devant la pluralité et la complexité diagnostique de ces lésions, aucune recommandation officielle de l'Haute Autorité de Santé n'existe à l'heure actuelle.

L'objectif de ce travail est de rechercher l'éventuelle existence de recommandations concernant la prise en charge de l'entorse de poignet dans la littérature scientifique et de pouvoir proposer un protocole adapté.

## **II. Matériels et méthodes**

Nous avons réalisé une revue de la littérature scientifique grâce aux recommandations internationales PRISMA (*Annexe 1*) [54]. Nous avons recueilli les articles publiés entre le 01 Janvier 2010 et le 01 Août 2022 sur les bases de données PubMed, Science Direct, Google Scholar et Web Of Science.

L'équation retenue pour la recherche est la suivante : (« Wrist injuries ») AND (« management » OR « therapy » OR « primary care »). La même équation a été utilisée dans les quatre bases de données. N'ont été inclus que les articles en anglais et en français.

La sélection des articles a été réalisée en trois étapes d'élimination successives :

- L'article était d'emblée éliminé en cas de titre ne correspondant pas au sujet choisi.
- Par la suite, une seconde sélection plus restreinte a été réalisée après lecture des abstracts des différents textes.
- Enfin, une dernière élimination a été faite après lecture de la totalité de l'article.

A noter également que les différentes bibliographies des articles de la dernière étape de sélection ont été screenés.

Après lecture complète des articles sélectionnés, n'ont pas été retenus :

- Les thèses, devant leur fréquent très faible niveau de preuve.
- Les revues de la littérature et les méta-analyses.
- Les cours ou discussions.
- Et les notes techniques.

- Enfin, les articles dont seul l'abstract était disponible étaient également mis de côté.

La classification des articles et l'élimination des doublons a été effectuée grâce au logiciel Rayyan QCRI.

L'ensemble des articles retenus ont été inscrit dans un tableau récapitulatif comportant :

- Les références de l'étude (le titre, l'auteur principal, la date de publication)
- Le type d'étude
- La population
- Les différents examens ou interventions évalués
- Le critère de jugement principal
- Les principaux résultats
- Et enfin le niveau de preuve (évalué par la validité interne des études grâce à l'échelle Downs and Black (*Annexe 2*) [55] ainsi que par l'impact factor.

### III. Résultats

#### III.1. Sélection des articles

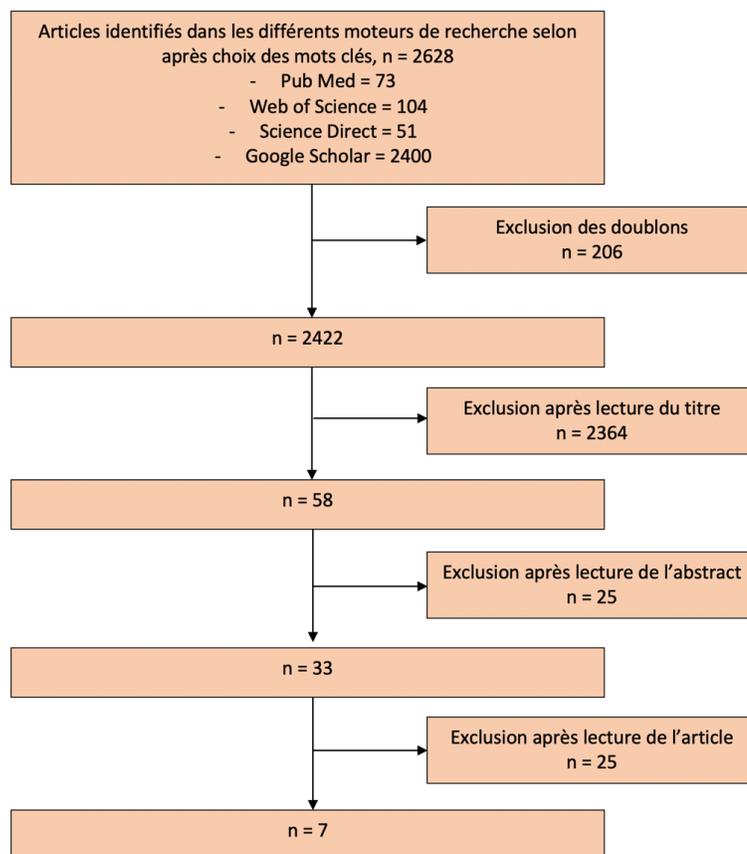
Après utilisation de notre équation de recherche, 2628 articles ont été mis en évidence dans les différentes bases de données (*Figure 13*).

Après suppression des 206 doublons nous avons un total de 2422 articles.

Après une première lecture des titres, 2364 articles ne traitaient pas de notre sujet, laissant 58 documents restant.

Par la suite, la lecture des abstracts a permis de restreindre ce total à 33 articles.

Enfin, après analyse de la totalité des publications, 7 d'entre eux ont pu être inclus dans notre revue.



*Figure 13 : Flow Chart de l'étude*

### III.2. Caractéristiques des études

Ces 7 articles ont été publiés entre 2011 et 2021. Parmi eux, 3 études sont des études rétrospectives [58, 59, 61] et 4 sont prospectives [56, 57, 60, 62].

Les différentes publications analysent des populations différentes les unes des autres. En effet, on retrouve 3 études traitant de patients ayant présenté un traumatisme du poignet aux urgences [56, 57] ou en dehors des urgences [59]. Une étude s'intéresse à une population avec une forte suspicion clinique de lésion du ligament scapho-lunaire [58]. Un article évalue une population avec un traumatisme du poignet avec une IRM du poignet normale [60]. Enfin les deux derniers s'intéressent à une population ayant une lésion du ligament scapho-lunaire [61, 62]. Une seule de ces études inclus des patients mineurs [61].

Les principaux objectifs de ces études étaient de comparer les différentes puissances de plusieurs tests diagnostiques, qu'il soit clinique ou paraclinique, chez 3 d'entre elles [56, 57, 58]. Une étude a comparé trois examens d'imagerie entre eux [59]. Une seule étude a évalué l'intérêt de l'immobilisation ou non d'un poignet traumatique en se basant sur une évaluation clinique [60]. Enfin, nos deux dernières études se sont intéressées à la prise en charge de rééducation après une lésion du ligament scapho-lunaire selon des critères cliniques [61, 62].

### III.3. Principaux résultats

#### III.3.a. Études s'intéressant à l'examen clinique

Références de l'étude	Type d'étude	Population	Intervention	Critère de jugement principal	Résultats principaux	Validité interne et Impact factor
<b>The efficiency of bedside ultrasonography in patients with wrist injury and comparison with other radiological imaging methods: a prospective study</b>  Oguz AB. 2017 [56]	Étude comparative prospective	Patients de 16 ans ou plus aux urgences présentant un traumatisme du poignet  N = 80	Échographie  VS  Autres examens d'imageries (Radiographies, scanner, IRM)	Puissance diagnostique de l'échographie du poignet en comparaison avec les autres examens d'imageries considérées comme gold standard dans cette étude	- Sensibilité 67% - Spécificité 100% - VPP 100% - VPN 92,86%	Downs and Black = 19/28  Impact factor = 2,47
<b>Provocative wrist test and MRI are of limited diagnostic value for suspected wrist ligament injuries: a cross-sectional study. Journal of physiotherapy</b>  Prosser R. 2011 [57]	Étude comparative prospective	Patients consultant aux urgences pour une douleur du poignet  N = 105	Tests cliniques diagnostics  VS  Arthroscopie	Puissance diagnostique des tests cliniques de l'examen du poignet en comparaison avec l'arthroscopie	- Likelihood Ratio significatif seulement pour le test de Watson - Sensibilité 77%, Spécificité 75%, VPP 67,5%, VPN 82% pour le test de Watson - Sensibilité 100%, Spécificité 79,7%, VPP 11,8%, VPN 100% pour le test de Lichtman - Reste des tests diagnostiques non pertinents	Downs and Black = 17/28  Impact factor = 10.7
<b>The Value of 3.0-Tesla MRI in Diagnosing Scapholunate Ligament Injury</b>  Spaans AJ. 2013 [58]	Étude comparative rétrospective	Patients avec une forte suspicion clinique d'atteinte du ligament scapholunaire  N = 38	IRM 3,0T  VS  Arthroscopie	Diagnostic de lésion du ligament scapholunaire par IRM 3,0T en comparaison avec arthroscopie	- Spécificité 100% - Sensibilité entre 70 et 81% - VPP entre 97 et 100% - VPN faible	Downs and Black = 18/28  Impact factor = Non-Applicable
<b>Magnetic Resonance Arthrography of the Wrist: The Impact on Operative Management of Wrist Injuries</b>  Lee GE. 2021 [59]	Étude de cohorte rétrospective	Patients avec un traumatisme du poignet ayant eu une IRM sans injection (N=7331), avec injection (N=1172) et arthro-IRM (N=941)	IRM sans injection  VS IRM avec injection  VS Arthro-IRM	Demande d'un examen d'imagerie en fonction des spécialités (orthopédiste versus médecin de soin primaire)	- Prescription des arthro-IRM ou IRM avec injection par chirurgien orthopédique dans 87% des cas - Prescription d'une IRM sans injection par chirurgien orthopédique dans 76% des cas	Downs and Black = 20/28  Impact factor = Non-Applicable

#### III.3.b. Étude concernant l'immobilisation

Références de l'étude	Type d'étude	Population	Intervention	Critère de jugement principal	Résultats principaux	Validité interne et Impact factor
<b>Is early mobilisation better than immobilisation in the treatment of the wrist sprains?</b>  Clementson M.  2016 [60]	Étude comparative randomisée	Patients de 18 ans ou plus avec douleur radiale du carpe et IRM du poignet normale  N = 43	Mobilisation immédiate  <u>OU</u>  Immobilisation pendant 2 semaines	Évaluation clinique comprenant : - DASH score - Force de préhension - Amplitude de mouvement - Jour d'arrêt de travail - Douleur (EVA)	- DASH score plus faible à 2 et 4 semaines si mobilisation immédiate, égal à 6 semaines - Pas de différences de force de préhension, de jours d'arrêt de travail, de la douleur - ROM diminué à 2 semaines quand immobilisation sinon absence de différences	Downs and Black = 19/28  Impact factor = 1,35

### III.3.c. Étude sur la prise en charge rééducative

Références de l'étude	Type d'étude	Population	Intervention	Critère de jugement principal	Résultats principaux	Validité interne et Impact factor
<b>Orthotic intervention incorporating the DTM as part of conservative management guidelines for treatment of SL injury</b>  Anderson H.  2016 [61]	Étude de cas rétrospective	Patients de 12 à 62 ans avec une lésion du ligament scapholunaire non opérée  N = 5	Port d'une orthèse restrictive au DTM puis rééducation adaptée	Évaluation clinique comprenant : - Douleur (EVA) - Force de préhension - Amplitude de mouvement - DASH score	- Diminution des douleurs - DASH score à la limite de la normale après traitement	Downs and Black = 9/28  Impact factor = 1,77
<b>Early outcomes of the "Birmingham Wrist Instability Programme": a pragmatic intervention for stage one scapholunate instability</b>  Holmes MK.  2017 [62]	Étude comparative prospective	Patients avec une lésion partielle du ligament scapholunaire  N = 6	Protocole de rééducation adapté	Évaluation clinique comprenant : - Douleur (EVA) - Force de préhension - DASH score - Euro-Qol Five dimension questionnaire	- Amélioration clinique de tous les facteurs	Downs and Black = 12/28  Impact factor = 1,15

### III.4. Analyse des résultats

#### III.4.a. Études s'intéressant à l'examen clinique

On retrouve ici quatre publications, dont trois ont étudié des éléments de diagnostic clinique ou paraclinique, afin d'en évaluer leur puissance et leur intérêt en pratique quotidienne.

La première étude, publiée par Oguz AB en 2017 [56], a analysé le pouvoir diagnostique de l'échographie du poignet, en comparaison au gold standard qu'est l'IRM pour l'analyse des structures ligamentaires du poignet. Sur une population totale de 80 patients consultant aux urgences pour un traumatisme du poignet, 15 présentaient une lésion ligamentaire à l'IRM dont 10 ont été également mis en évidence en échographie (sensibilité 66.67%). Par la suite, les auteurs mettent en évidence une spécificité de l'échographie de 100% (n=65/65), une valeur prédictive positive de 100% (n=10/10) et une valeur prédictive négative de 92% (n=65/70). Ces résultats significatifs ont permis

aux auteurs de conclure à une place de l'échographie dans le diagnostic des lésions ligamentaires du poignet.

Le deuxième travail, publié par Prosser R en 2011 [57], s'est intéressé aux différents tests cliniques de provocation fréquemment utilisés dans le cadre d'une suspicion de lésion ligamentaire (test de Watson, test de Reagan, test de Lichtman, test concernant le TFCC, test concernant l'articulation radio-ulnaire distale et test concernant le syndrome d'impaction ulnaire). Il s'agissait ici de comparer la puissance diagnostique de ces manœuvres avec les lésions diagnostiquées à l'aide de l'arthroscopie.

- Test de Watson : Sensibilité 77% (n=27/35), spécificité 75% (n=39/52), VPP 67,5% (n=27/40) et VPN 82,9% (n=39/47)
- Test de Reagan : Sensibilité 25% (n=1/4), spécificité 79,5% (n=62/78), VPP 5,9% (n=1/17), VPN 95,4% (n=62/65)
- Test du TFCC : Sensibilité 67,3%(n=37/52), spécificité 63,2% (n=24/38), VPP 71,4% (n=35/49), VPN 58,5% (n=24/41)
- Test de Lichtman : Sensibilité 100% (n=2/2), spécificité 79,7% (n=59/74), VPP 11,8% (n=2/17), VPN 100% (n=59/59)
- Test de l'articulation radio-ulnaire distale : Sensibilité 75% (n=9/12), spécificité 66,2% (n=51/77), VPP 25,7% (n=9/35), VPN 94,4% (n=51/54)
- Test du syndrome d'impaction ulnaire : Sensibilité 65,4% (n=17/26), spécificité 41,6% (n=32/77), VPP 27,4% (n=17/62), VPN 78,0% (n=32/41)

D'après ces résultats, seuls les tests de Watson et de Lichtman semblent avoir un intérêt en pratique courante.

L'objectif secondaire de cette étude était d'évaluer la puissance de l'IRM en comparaison avec l'arthroscopie. On remarque ici une grande variabilité de résultats selon la structure étudiée :

- Ligament scapho-lunaire : Sensibilité 66,7% (n=12/18), spécificité 86,7% (n=26/30), VPP 75% (n=12/16), VPN 81,3% (n=26/32)
- Ligament luno-triquétral : Sensibilité 0% (n=0/3), spécificité 96,1% (n=49/51), VPP 0% (n=0/2), VPN 94,2% (n=49/52)
- TFCC : Sensibilité 87,1% (n=27/31), spécificité 85% (n=17/20), VPP 90% (n=27/30), VPN 81,0% (n=17/21)
- Articulation médio-carpienne : Sensibilité 0% (n=0/1), spécificité 98,1% (n=52/53), VPP 0% (n=0/1), VPN 98,1% (n=52/53)
- Articulation radio-ulnaire distale : Sensibilité 9,1% (n=1/11), spécificité 91,2% (n=31/34), VPP 25% (n=1/4), VPN 75,6% (n=31/41)
- Syndrome d'impaction ulnaire : Sensibilité 73,3% (n=11/15), spécificité 80% (n=32/40), VPP 57,9% (n=11/19), VPN 88,9% (n=32/36)

Les auteurs semblent donc conclure qu'une IRM non injectée n'est satisfaisante en termes de diagnostic uniquement dans l'étude du ligament scapho-lunaire ou du TFCC.

L'étude publiée par Spaans en 2013 [58], a comparé les résultats de l'IRM 3T sans injection, avec ceux apportés par une arthroscopie pour le diagnostic des lésions du ligament scapho-lunaire. Ont été ici inclus 38 poignets de 37 patients présentant une suspicion de lésion ligamentaire (ont été exclu les lésions du ligament scapho-lunaire visible en radiographie standard ou avec certitude clinique)

Chaque cliché a été analysé en double aveugle par deux radiologues avec une bonne expérience en imagerie ostéo articulaire.

Le premier radiologue a mis en évidence une lésion du ligament scapho-lunaire chez 26 poignets sur les 37 lésions diagnostiquées par l'arthroscopie, soit une sensibilité de 70,3% (n=26/37). Ses autres résultats statistiques sont les suivants : spécificité 100% (n=1/1), VPP 100% (n=26/26) et VPN 8,3% (n=1/12).

Le deuxième quant à lui, retrouve des résultats légèrement différents : sensibilité 81,1% (n=30/37), VPP 96,8% (n=30/31) mais la spécificité et le VPN ne sont pas calculables en raison de l'absence de vrai négatif.

Les auteurs concluent que l'IRM 3T est très spécifique et avec une haute valeur prédictive positive.

L'étude réalisée en 2021 par Lee GE [59], a créé son échantillon à l'aide d'une base de données d'une assurance santé, afin d'identifier les patients ayant présenté un traumatisme du poignet avec une IRM réalisée dans les 90 jours suivant ce diagnostic (n= 9 444). L'objectif principal était d'identifier la nature et le prescripteur des examens complémentaires (médecin de soins primaires ou chirurgien spécialisé).

Dans cette population, 7 331 patients ont réalisé une IRM sans injection, 1 172 une IRM avec injection et 941 une arthro-IRM. L'identité du prescripteur des différentes imageries est disponible chez seulement 5 730 patients (respectivement 4 466 ayant eu une IRM sans injection, 701 une IRM avec injection et 563 une arthro-IRM).

Les auteurs soulignent que les chirurgiens sont prescripteurs de 76% (n= 3 395/4 466) des IRM sans injection, 87% (n= 610/701) des IRM avec injection et 87,7% des arthro-IRM (n=494/563).

Il est donc mis en évidence ici une légère préférence des chirurgiens de la main pour la réalisation d'une arthro-IRM lors du bilan des traumatismes du poignet.

L'objectif secondaire était d'évaluer le pourcentage de chirurgie du poignet à 1 an selon le type d'IRM réalisé. 10,1% (n= 740/7 331) des patients ont bénéficié d'une chirurgie après IRM sans injection, contre 24,4% (n= 286/1 172) lorsque celle-ci était injectée, et 26% (n= 245/941) après une arthro-IRM.

Les auteurs attribuent cette différence à la meilleure sensibilité de ce dernier examen.

#### III.4.b. Étude concernant l'immobilisation

Dans ses travaux publiés en 2016, Clementson M [60] s'est intéressé aux conditions de l'immobilisation post traumatique. On retrouve ici une population de 43 patients présentant un traumatisme du bord radial du poignet associé à une IRM sans injection sans argument pour une lésion du ligament scapho-lunaire. L'objectif principal était d'évaluer la mobilisation immédiate versus une immobilisation de deux semaines.

Après randomisation, 21 patients ont été répartis dans le groupe « immobilisation » et 22 dans le groupe « mobilisation immédiate ». Les deux groupes présentent des caractéristiques comparables. L'évaluation des patients a eu lieu à 2, 4 et 6 semaines en utilisant comme outil de mesure : l'amplitude de mouvement, la force de préhension, la douleur du poignet (échelle visuelle analogique), le DASH-score (*Annexe 3*) ainsi que le nombre de jours d'arrêt de travail.

Lors de l'évaluation à 2 semaines, le groupe immobilisé présentait une diminution de l'amplitude articulaire (77% VS 96%) et un DASH-score augmenté (37 VS 18). Les autres mesures ne présentaient pas de différences significatives.

À 4 semaines, le DASH-score reste plus élevé dans le groupe initialement immobilisé (14 VS 4), le reste des critères ne montre pas de différences entre les deux groupes.

Lors de l'évaluation finale à 6 semaines, le groupe « immobilisation » et le groupe « mobilisation immédiate » avaient des caractéristiques similaires.

Les auteurs concluent qu'en cas de traumatisme du bord latéral du poignet, en cas d'IRM initiale normale, une immobilisation immédiate n'apporte pas de bénéfice.

#### III.4.c. Étude sur la prise en charge rééducative

L'étude publiée par Anderson H en 2016 [61] s'intéresse à l'utilisation d'une orthèse limitant les mouvements du poignet au DTM (mouvement du lanceur de fléchettes) chez 5 patients présentant une lésion du ligament scapho-lunaire non opérée.

Les différents critères étaient évalués après le port de l'orthèse pendant 6 semaines, suivi d'une kinésithérapie de 6 semaines. L'objectif principal de l'étude est d'étudier l'évolution clinique des patients porteur de cette orthèse à l'aide de plusieurs outils de mesure : force de préhension, douleur (échelle visuelle analogique), DASH-score et amplitude articulaire.

La totalité des patients rapportaient une diminution de l'intensité de la douleur dans les suites de l'immobilisation (moyenne de l'échelle visuelle analogique initiale 6,6 diminuant à une moyenne de 0). L'évaluation du handicap par le DASH-score montre des scores proches de 0 après traitement (moyenne 2,66).

D'après les auteurs, le port de cette orthèse limitant le mouvement au DTM permettrait une diminution sur le long terme des douleurs, ainsi qu'une amélioration clinique.

Dans cette dernière étude de 2017, Holmes MK [62] s'intéresse à l'évaluation du programme de rééducation « The Birmingham Wrist Instability Programme » d'après des critères d'évaluations cliniques : la douleur (échelle visuelle analogique), le Quick-DASH score, l'Euro-Qol Five dimension questionnaire (*Annexe 4*) et la force de préhension. L'analyse de 6 poignets présentant une lésion du ligament scapho-lunaire non opérée et ayant bénéficié de ce traitement retrouve :

- Une diminution de la douleur avec une EVA moyenne initiale 5,83 contre 0,33 après traitement.
- Une diminution du Quick-DASH passant d'une moyenne de 37,6% à 3,64%.
- Une augmentation de la force de préhension de 19,7kg à 41,7kg.
- Une augmentation de l'Euro-Qol 5D de 0,71 à 0,90.

Les auteurs retiennent donc qu'en présence d'une lésion du ligament scapho-lunaire de grade 1 (lésion partielle), ce modèle de rééducation peut être utilisé en pratique courante.

## **IV. Discussion**

Tout d'abord, nous avons été confrontés pour réaliser cette revue au faible nombre de données concernant les lésions ligamentaires du poignet dans la littérature. En effet, il semble exister un paradoxe entre le nombre de publications et d'études menées sur le sujet, contrastant avec une pathologie très fréquente, à la fois en médecine de premier recours mais également en consultation plus spécialisée. Il peut exister ici plusieurs explications.

Tout d'abord, la plupart des publications portant sur la traumatologie sont réalisées par des chirurgiens orthopédiques et traumatologiques, et étudient des lésions très spécifiques mono-structurelles, ne permettant pas ici d'inclure ces études dans notre travail, qui visait des travaux plus généraux.

De même, si cette pathologie est fréquemment rencontrée en médecine générale et dans les services d'urgence, il s'agit de spécialités où un plus faible nombre d'études sont menées, et majoritairement concernant des pathologies mettant en jeu le pronostic vital. De ce fait, la prise en charge traumatologique en soins primaires reste très épargnée par les travaux.

Il paraît donc intéressant de mener d'autres études concernant les lésions du poignet, devant sa fréquence, et l'importance des possibles séquelles, qui peuvent devenir le quotidien des médecins de premiers recours.

Nous avons choisi d'inclure des articles publiés entre 2010 et 2022 car le principal ouvrage ayant permis de réaliser les bases de ce travail de recherche étant paru en 2009, nous avons souhaité évaluer les nouvelles parutions depuis cet ouvrage.

Devant des bornes de recherche de 10 ans, nous n'excluons pas que de précédentes recommandations aient vu le jour de manière antérieure. En effet, ce travail ce veut non exhaustif quant à la totalité de la littérature ayant été publiée concernant la prise en charge des affections ligamentaires du poignet.

Cela semble tout de même peu probable que de telle recommandations existent, devant l'absence de citations dans les différentes publications étudiées, et leur absence des différentes sociétés savantes telles que la SOFCOT (Société Française de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie) ou encore l'HAS (Haute Autorité de Santé)

Lorsque l'on s'intéresse à l'examen clinique, les tests dynamiques diagnostiques, décrit à la fin du XXème siècle et utilisés en pratique courante, seuls les tests de Watson et celui de Lichtman semblent présenter des performances diagnostiques dans l'étude réalisée par Prosser [57]. Les autres tests paraissent donc présenter un intérêt très limité dans le diagnostic des lésions ligamentaires, et leur place reste à prouver en pratique quotidienne. Par ailleurs, la trop faible incidence des lésions luno-triquétrales ne permet malheureusement pas une évaluation satisfaisante du test de Reagan.

En pratique, ces tests ont pour principal objectif d'éliminer une suspicion de lésion ligamentaire. Il conviendra donc de disposer d'un test avec une bonne valeur prédictive négative, ce qui semble être le cas des différents tests dynamiques d'après notre travail ou celui de LaStayo publié en 1995 [14].

Enfin, ces tests nécessiteraient à l'avenir de refaire l'objet d'une étude à grande échelle, réalisée en double aveugle en population générale par plusieurs praticiens, car les effectifs retrouvés dans les études citées ci-dessus restent limitées.

Mais si ces tests de Watson et Lichtman ont pu prouver leur intérêt diagnostique, et s'ils peuvent être un atout majeur pour un clinicien entraîné à les réaliser, il conviendra de ne pas oublier qu'un test mal réalisé ne sera pas interprétable, et qu'il pourra, à tort, sous-estimer la gravité d'une lésion du poignet.

En effet, si les traumatologues et chirurgiens orthopédiques bénéficient d'une formation spécialisée pour ce type d'examen clinique, les praticiens de soins primaires sont, quant à eux, mal formés. Seuls les enseignements spécifiques de type Médecine du Sport ou Traumatologie du Sport semblent porter sur ces examens approfondis. Donc si ces tests dynamiques ont montré leur intérêt, ils restent difficilement accessibles pour une majeure partie des cliniciens confrontés à la pathologie ligamentaire.

Lorsque l'on s'attarde sur les examens complémentaires, il semble évident d'après les différentes études ici que l'imagerie injectée a toute sa place dans la démarche diagnostique, et ce dans un délai relativement court après le début de la prise en charge.

Mais la médecine est actuellement victime d'une tension croissante, avec pour effet, une diminution de l'accessibilité aux soins et un allongement des délais de consultation. En effet, si en théorie un poignet douloureux à radiographie initiale normale avec suspicion de lésion ligamentaire nécessite une réévaluation clinique rapide associée à une IRM dans la plupart des cas ainsi qu'un recours à évaluation traumatologique spécialisée et éventuellement une indication d'arthroscopie, ce parcours de soin reste très utopique en pratique devant la forte incidence de cette pathologie. De même, si l'échographie est un examen relativement accessible sur un

plan financier, le recours systématique à ces différents autres examens a également un impact économique non négligeable.

Enfin, si les patients consultant dans les services d'urgences bénéficient d'un premier contact avec le milieu hospitalier permettant parfois de raccourcir le délai futur de reconsultation, il conviendra de garder à l'esprit que la médecine générale est parfois quant à elle isolée, dans des zones actuellement souvent sous tension, à la fois en termes de réalisation d'examens complémentaires, mais également pour les avis de chirurgiens spécialistes.

Certaines de ces études utilisent actuellement l'IRM comme gold standard diagnostique des lésions ligamentaires. Devant les résultats actuels de cette méthode d'imagerie, l'arthroscopie reste l'examen de référence. Mais l'émergence de nouvelles techniques d'imagerie avec principalement l'amélioration des IRM avec des puissances pouvant aller jusqu'à 11T mériterait dans le futur la réalisation de nouvelles études pour s'assurer que l'arthroscopie reste le gold standard.

Concernant l'immobilisation, il n'existe actuellement aucune recommandation claire concernant sa durée et ses modalités lorsqu'une lésion ligamentaire est suspectée. De ce fait, la plupart des patients consultant en soins primaires bénéficient d'une immobilisation « classique » de type attelle amovible de poignet, avec une consigne de maintien jusqu'à reconsultation. Mais on retrouve ici des données de littérature remettant en cause l'intérêt de cette immobilisation initiale, qui ne semble avoir que peu d'impact sur la douleur, et ne pas améliorer le pronostic fonctionnel [64].

Après réalisation de ce travail, il paraîtrait intéressant de mener d'autres études sur de grands échantillons de population évaluant l'impact de l'immobilisation sur les douleurs et le pronostic fonctionnel, afin de définir des recommandations claires et obtenir ainsi une harmonisation des prises en charge.

Enfin, concernant la prise en charge rééducative des lésions ligamentaires partielles, une étude de forte puissance randomisée semble nécessaire afin de statuer sur l'utilité et les modalités de cette option thérapeutique.

Cette étude présente plusieurs faiblesses. Tout d'abord, la recherche réalisée à l'aide de mots clés n'a permis ici qu'une sélection de peu d'article, ce qui ne permet pas d'avoir une vision de la totalité de la littérature existant actuellement sur le sujet. De même, l'utilisation de mots clés généraux entraîne une disparité de résultats et design d'études, entraînant des difficultés de comparaison. De même, la restriction linguistique des articles ou la nécessité de bénéficier de l'article intégral entraîne un biais de sélection dans cette revue. Ce travail présente également un biais de publication, en ne s'intéressant qu'à quatre bases de données et sans intégrer la littérature grise.

Mais on retrouve également ici des points forts. En effet, elle est réalisée selon les recommandations de la grille PRISMA avec un score de 19/27. Notre équation de recherche met en avant un nombre important de résultats, et si après lecture du titre, une grande quantité ne correspondait pas au sujet, cela a permis une exhaustivité des recherches. Enfin, l'utilisation d'outils de validité interne avec la grille Downs and Black

ou la recherche de l'impact factor permet une analyse des résultats adaptée à ce type d'étude.

D'après ce travail ainsi que l'analyse de la littérature grise, il semble malheureusement présomptueux de réaliser des recommandations générales et reproductibles concernant la prise en charge des lésions ligamentaires du poignet.

## **V. Conclusion**

L'entorse du poignet est un motif fréquent de consultation en soins primaires et, à ce jour, il n'existe aucune recommandation des sociétés savantes pour la prise en charge de celle-ci. La pluralité des lésions potentielles et de leur gravité rend complexe la réalisation de telles recommandations.

Il existe, en médecine de premier recours, une tendance à la « banalisation » de l'entorse. En effet, il est très fréquent de parler de simple « contusion » devant un poignet traumatique douloureux à radiographie normale, sans réévaluation programmée. Il conviendra donc de rester systématique dans l'évaluation clinique, car si 90% des entorses guérissent sans séquelles, elles peuvent également présenter une évolution désastreuse nécessitant par la suite des prises en charge chirurgicales qualifiées de « palliatives ».

Néanmoins, il semble important de préciser à la lueur de ce travail, qu'une entorse du poignet ne doit pas être sous-estimée par le praticien la diagnostiquant et qu'un examen clinique précis est indispensable, associé à un bilan paraclinique adapté. L'immobilisation initiale semble être le standard de prise en charge, associée à une antalgie efficace, afin de permettre une réévaluation clinique. Enfin, un recours aux examens complémentaires est rapidement indiqué afin de ne pas méconnaître une lésion sous-jacente.

Le diagnostic des traumatismes du poignet est l'un des diagnostics comportant le plus grand nombre d'erreurs initiales et semble imposer une formation des praticiens de soins primaires à la fois clinique et paraclinique.

Enfin, devant la complexité lésionnelle potentielle et l'important taux de séquelles handicapantes, il convient d'adresser rapidement un patient présentant une suspicion diagnostique de lésion ligamentaire à un confrère expérimenté pour orienter la suite de la prise en charge, l'arthroscopie restant le gold standard diagnostique.

## VI. Bibliographie

- [1] ENTORSE : Définition de ENTORSE [Internet]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/entorse>
- [2] Linscheid RL, Dobyns JH, Beabout JW, Bryan RS. Traumatic instability of the wrist. Diagnosis, classification, and pathomechanics. J Bone Joint Surg Am. déc 1972;54(8):1612-32.
- [3] Camus E, Van Overstraeten, *La chirurgie ligamentaire du carpe avant l'arthrose*, 2009. Chapitre 2
- [4] Netter FH, *Atlas d'anatomie humaine*, ed. e. édition. 2011
- [5] Short WH, Werner FW, Green JK, Masaoka S. Biomechanical evaluation of ligamentous stabilizers of the scaphoid and lunate. J Hand Surg Am. nov 2002;27(6):991-1002.
- [6] Mayfield JK. Patterns of injury to carpal ligaments. A spectrum. Clin Orthop Relat Res. août 1984;(187):36-42.
- [7] Kapandji A. Biomécanique du carpe et du poignet. Annales de Chirurgie de la Main. 1 janv 1987;6(2):147-69.
- [8] Chabas J-F, Legré R. *Entorses et luxations du carpe*. EMC. 2011
- [9] Favarger N. *L'«entorse» du poignet: examen clinique et algorithme de traitement*. 2002
- [10] Pierrat T. Prise en charge des traumatismes non chirurgicaux du poignet et de la main aux urgences du CHU de Caen. 2019
- [11] Chantelot C. Post-traumatic carpal instability. Orthop Traumatol Surg Res. févr 2014;100(1 Suppl):S45-53.
- [12] Watson HK, Ashmead D, Makhlof MV. Examination of the scaphoid. J Hand Surg Am. sept 1988;13(5):657-60.
- [13] Dumontier, C., Examen clinique des traumatismes ligamentaires du poignet. Maitrise orthopédique, Décembre 1995. 49.
- [14] LaStayo P, Howell J. Clinical provocative tests used in evaluating wrist pain: a descriptive study. J Hand Ther. mars 1995;8(1):10-7.
- [15] Bickert B, Sauerbier M. Die Klinische untersuchung des verletzten handgelenke. Zentralblatt fur chirurgie. 1997. 122:1010-5
- [16] Wolfe SW, Gupta A, Crisco JJ. Kinematics of the scaphoid shift test. J Hand Surg Am. sept 1997 ;22(5) : 801-6.
- [17] Reagan DS, Linscheid RL, Dobyns JH. Lunotriquetral sprains. J Hand Surg Am. juill 1984;9(4):502-14.
- [18] Lichtman DM, Noble WH, Alexander CE. Dynamic triquetrolunate instability: case report. J Hand Surg Am. mars 1984;9(2):185-8.
- [19] Gilula LA, Destouet JM, Weeks PM, Young LV, Wray RC. Roentgenographic diagnosis of the painful wrist. Clin Orthop Relat Res. août 1984;(187):52-64.
- [20] Levis CM, Yang Z, Gilula LA. Validation of the extensor carpi ulnaris groove as a predictor for the recognition of standard posteroanterior radiographs of the wrist. J Hand Surg Am. mars 2002;27(2):252-7.
- [21] Demondion X, Boutry N. Main et poignet. Journal de Radiologie. 1 oct 2007;88(10):1308.

- [22] Yang Z, Mann FA, Gilula LA, Haerr C, Larsen CF. Scaphopisocapitate alignment: criterion to establish a neutral lateral view of the wrist. *Radiology*. déc 1997;205(3):865-9.
- [23] Camus E, Van Overstraeten, La chirurgie ligamentaire du carpe avant l'arthrose, 2009. Chapitre 4
- [24] Legré R. Entorses et dislocations récentes du carpe. *SOFCOT*. 2000
- [25] Carita Cambon N, Pasche O, Wehrl L. La main : revue des pathologies les plus fréquentes pour le médecin de premier recours. *Revue Medicale Suisse*. 2016
- [26] Moneim MS. The tangential posteroanterior radiograph to demonstrate scapholunate dissociation. *J Bone Joint Surg Am*. oct 1981;63(8):1324-6.
- [27] Meade TD, Schneider LH, Cherry K. Radiographic analysis of selective ligament sectioning at the carpal scaphoid: a cadaver study. *J Hand Surg Am*. nov 1990;15(6):855-62.
- [28] Theumann NH, Etehami G, Duvoisin B, Wintermark M, Schnyder P, Favarger N, et al. Association between extrinsic and intrinsic carpal ligament injuries at MR arthrography and carpal instability at radiography: initial observations. *Radiology*. mars 2006;238(3):950-7.
- [29] Saupe N, Prüssmann KP, Luechinger R, Bösiger P, Marincek B, Weishaupt D. MR imaging of the wrist: comparison between 1.5- and 3-T MR imaging--preliminary experience. *Radiology*. janv 2005;234(1):256-64.
- [30] Anderson ML, Skinner JA, Felmler JP, Berger RA, Amrami KK. Diagnostic comparison of 1.5 Tesla and 3.0 Tesla preoperative MRI of the wrist in patients with ulnar-sided wrist pain. *J Hand Surg Am*. sept 2008;33(7):1153-9.
- [31] Magee T. Comparison of 3-T MRI and arthroscopy of intrinsic wrist ligament and TFCC tears. *AJR Am J Roentgenol*. janv 2009;192(1):80-5.
- [32] Dao KD, Solomon DJ, Shin AY, Puckett ML. The efficacy of ultrasound in the evaluation of dynamic scapholunate ligamentous instability. *J Bone Joint Surg Am*. juill 2004;86(7):1473-8.
- [33] Griffith JF, Chan DP, Ho PC, Zhao L, Hung LK, Metreweli C. Sonography of the normal scapholunate ligament and scapholunate joint space. *J Clin Ultrasound*. mai 2001;29(4):223-9.
- [34] Theumann N, Favarger N, Schnyder P, Meuli R. Wrist ligament injuries: value of postarthrography computed tomography. *Skeletal Radiol*. 2001; 30(2): 88
- [35] Scheck RJ, Romagnolo A, Hierner R, Pfluger T, Wilhelm K, Hahn K. The carpal ligaments in MR arthrography of the wrist: correlation with standard MRI and wrist arthroscopy. *J Magn Reson Imaging*. mars 1999;9(3):468-74.
- [36] Whipple TL, Marotta JJ, Powell JH. Techniques of wrist arthroscopy. *Arthroscopy*. 1986;2(4):244-52.
- [37] Whipple TL, Marotta JJ, Powell JH. Techniques of wrist arthroscopy. *Arthroscopy*. 1986;2(4):244-52.
- [38] Definition of carpal instability. The Anatomy and Biomechanics Committee of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand. *J Hand Surg Am*. juill 1999;24(4):866-7.
- [39] Larsen CF, Amadio PC, Gilula LA, Hodge JC. Analysis of carpal instability: I. Description of the scheme. *J Hand Surg Am*. sept 1995;20(5):757-64.

- [40] Hodge JC, Gilula LA, Larsen CF, Amadio PC. Analysis of carpal instability: II. Clinical applications. *J Hand Surg Am.* sept 1995;20(5):765-76; discussion 777.
- [41] Garcia-Elias M, Lluch AL, Stanley JK. Three-ligament tenodesis for the treatment of scapholunate dissociation: indications and surgical technique. *J Hand Surg Am.* janv 2006;31(1):125-34.
- [42] Papaloizos M. Lésions et instabilités scapho-lunaires : les reconnaître et les traiter. *Revue Medicale Suisse.* 2015.
- [43] Watson HK, Ballet FL. The SLAC wrist: scapholunate advanced collapse pattern of degenerative arthritis. *J Hand Surg Am.* mai 1984;9(3):358-65.
- [44] Camus E, Van Overstraeten, *La chirurgie ligamentaire du carpe avant l'arthrose*, 2009. Chapitre 13
- [45] Kuo CE, Wolfe SW. Scapholunate instability: current concepts in diagnosis and management. *J Hand Surg Am.* août 2008;33(6):998-1013.
- [46] Arroyo-Berezowsky C, Quinzaños-Fresnedo J. Epidemiology of hand and wrist injuries treated in a reference specialty center over a year. *Acta Ortop Mex.* oct 2021;35(5):429-35.
- [47] Gordon AM, Malik AT, Goyal KS. Trends of hand injuries presenting to US emergency departments: A 10-year national analysis. *Am J Emerg Med.* déc 2021;50:466-71.
- [48] Panorama FEDORU 2020, p30
- [49] Leroy J. « Les traumatismes de la main. Traumatologie : du bénin au grave ». *Urgences* 2014., 2014. Chapitre 96
- [50] Dubert T. « Épidémiologie et aspects socioéconomiques des accidents de la main : Monographie : La main. » la revue du praticien, 2013. 63: p. 1229-1232
- [51] Risque AT 2014 : statistiques de sinistralité tous CTN et par CTN - AT2014- tous CTN et par CTN (n-2015-149)
- [52] Letrilliart L, Supper I, Schuers M, Darmon D. The ECOGEN study : elements of the consultation in general practice. *Exercer.* 2014
- [53] van Leerdam RH, Krijnen P, Panneman MJ, Schipper IB. Incidence and treatment of hand and wrist injuries in Dutch emergency departments. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 1 juill 2021;
- [54] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 21 juill 2009;6(7):e1000097.
- [55] Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health.* 1 juin 1998;52(6):377-84.
- [56] Oguz AB, Polat O, Eneyli MG, Gulunay B, Eksioglu M, Gurler S. The efficiency of bedside ultrasonography in patients with wrist injury and comparison with other radiological imaging methods: A prospective study. *Am J Emerg Med.* juin 2017;35(6):855-9.
- [57] Prosser R, Harvey L, Lastayo P, Hargreaves I, Scougall P, Herbert RD. Provocative wrist tests and MRI are of limited diagnostic value for suspected wrist ligament injuries: a cross-sectional study. *J Physiother.* 2011;57(4):247-53.

- [58] Spaans AJ, Minnen P van, Prins HJ, Korteweg MA, Schuurman AH. The value of 3.0-tesla MRI in diagnosing scapholunate ligament injury. *J Wrist Surg.* févr 2013;2(1):69-72.
- [59] Lee GE, Forster GL, Freilich AM, DeGeorge BR. Magnetic Resonance Arthrography of the Wrist: The Impact on Operative Management of Wrist Injuries. *J Wrist Surg.* avr 2022;11(2):120-6.
- [60] Clementson M, Thomsen N, Jørgsholm P, Besjakov J, Björkman A. Is early mobilisation better than immobilisation in the treatment of wrist sprains? *J Plast Surg Hand Surg.* juin 2016;50(3):156-60.
- [61] Anderson H, Hoy G. Orthotic intervention incorporating the dart-thrower's motion as part of conservative management guidelines for treatment of scapholunate injury. *Journal of Hand Therapy.* 1 avr 2016;29(2):199-204.
- [62] Holmes MK, Taylor S, Miller C, Brewster M. Early outcomes of 'The Birmingham Wrist Instability Programme': A pragmatic intervention for stage one scapholunate instability. *Hand Therapy.* 1 sept 2017;22(3):90-100.
- [63] Finlay K, Lee R, Friedman L. Ultrasound of intrinsic wrist ligament and triangular fibrocartilage injuries. *Skeletal Radiol.* févr 2004;33(2):85-90.
- [64] Patel NK, Davies N, Mirza Z, Watson M. Cost and clinical effectiveness of MRI in occult scaphoid fractures: a randomised controlled trial. *Emerg Med J.* mars 2013;30(3):202-7.

## VI. Annexes

### Annexe 1 : Grille PRISMA

Section/sujet	N°	Critères de contrôle
<b>TITRE</b>		
Titre	1	Identifier le rapport comme une revue systématique, une méta-analyse, ou les deux.
<b>RÉSUMÉ</b>		
Résumé structuré	2	Fournir un résumé structuré incluant, si applicable : contexte ; objectifs ; sources des données ; critères d'éligibilité des études, populations, et interventions ; évaluation des études et méthodes de synthèse ; résultats ; limites ; conclusions et impacts des principaux résultats ; numéro d'enregistrement de la revue systématique.
<b>INTRODUCTION</b>		
Contexte	3	Justifier la pertinence de la revue par rapport à l'état actuel des connaissances.
Objectifs	4	Déclarer explicitement les questions traitées en se référant aux participants, interventions, comparaisons, résultats, et à la conception de l'étude (PICOS <sup>®</sup> ).
<b>MÉTHODE</b>		
Protocole et enregistrement	5	Indiquer si un protocole de revue de la littérature existe, s'il peut être consulté et où (par exemple, l'adresse web), et, le cas échéant, fournir des informations d'identification, y compris le numéro d'enregistrement.
Critères d'éligibilité	6	Spécifier les caractéristiques de l'étude (par exemple, PICOS, durée de suivi) et les caractéristiques du rapport (par exemple, années considérées, langues, statuts de publication) utilisées comme critères d'éligibilité, et justifier ce choix.
Sources d'information	7	Décrire toutes les sources d'information (par exemple : bases de données avec la période couverte, échange avec les auteurs pour identifier des études complémentaires) de recherche et la date de la dernière recherche.
Recherche	8	Présenter la stratégie complète de recherche automatisée d'au moins une base de données, y compris les limites décidées, de sorte qu'elle puisse être reproduite.
Sélection des études	9	Indiquer le processus de sélection des études (c.-à-d. : triage, éligibilité, inclusion dans la revue systématique, et, le cas échéant, inclusion dans la méta-analyse).
Extraction des données	10	Décrire la méthode d'extraction de données contenues dans les rapports (par exemple : formulaires pré-établis, librement, en double lecture) et tous les processus d'obtention et de vérification des données auprès des investigateurs.
Données	11	Lister et définir toutes les variables pour lesquelles des données ont été recherchées (par exemple : PICOS, sources de financement) et les suppositions et simplifications réalisées.
Risque de biais inhérent à chacune des études	12	Décrire les méthodes utilisées pour évaluer le risque de biais de chaque étude (en spécifiant si celui-ci se situe au niveau de l'étude ou du résultat), et comment cette information est utilisée dans la synthèse des données.
Quantification des résultats	13	Indiquer les principales métriques de quantification des résultats (par exemple : <i>risk ratio</i> , différence entre les moyennes).
Synthèse des résultats	14	Décrire les méthodes de traitement des données et de combinaison des résultats des études, si effectué, y compris les tests d'hétérogénéité (par exemple : $I^2$ ) pour chaque méta-analyse.
Risque de biais transversal aux études	15	Spécifier toute quantification du risque de biais pouvant altérer le niveau de preuve global (par exemple : biais de publication, rapport sélectif au sein des études).
Analyses complémentaires	16	Décrire les méthodes des analyses complémentaires (par exemple : analyses de sensibilité ou en sous-groupes, méta-régression), si effectuées, en indiquant celles qui étaient prévues <i>a priori</i> .

Section/sujet	N°	Critères de contrôle
<b>RÉSULTATS</b>		
Sélection des études	17	Indiquer le nombre d'études triées, examinées en vue de l'éligibilité, et incluses dans la revue, avec les raisons d'exclusion à chaque étape, de préférence sous forme d'un diagramme de flux.
Caractéristiques des études sélectionnées	18	Pour chaque étude, présenter les caractéristiques pour lesquelles des données ont été extraites (par exemple : taille de l'étude, PICOS, période de suivi) et fournir les références.
Risque de biais relatif aux études	19	Présenter les éléments sur le risque de biais de chaque étude et, si possible, toute évaluation des conséquences sur les résultats (voir item 12).
Résultats de chaque étude	20	Pour tous les résultats considérés (positifs ou négatifs), présenter, pour chaque étude : (a) une brève synthèse des données pour chaque groupe d'intervention ; (b) les amplitudes d'effets estimés et leurs intervalles de confiance, idéalement avec un graphique en forêt ( <i>forest plot</i> ).
Synthèse des résultats	21	Présenter les principaux résultats de chaque méta-analyse réalisée, incluant les intervalles de confiance et les tests d'hétérogénéité.
Risque de biais transversal aux études	22	Présenter les résultats de l'évaluation du risque de biais transversal aux études (voir item 15).
Analyse complémentaire	23	Le cas échéant, donner les résultats des analyses complémentaires (par exemple : analyses de sensibilité ou en sous-groupes, méta-régression [voir item 16]).
<b>DISCUSSION</b>		
Synthèse des niveaux de preuve	24	Résumer les principaux résultats, ainsi que leur niveau de preuve pour chacun des principaux critères de résultat ; examiner leur pertinence selon les publics concernés (par exemple : établissements ou professionnels de santé, usagers et décideurs).
Limites	25	Discuter des limites au niveau des études et de leurs résultats (par exemple : risque de biais), ainsi qu'au niveau de la revue (par exemple : récupération incomplète de travaux identifiés, biais de notification).
Conclusions	26	Fournir une interprétation générale des résultats dans le contexte des autres connaissances établies, et les impacts pour de futures études.
<b>FINANCEMENT</b>		
Financement	27	Indiquer les sources de financement de la revue systématique et toute autre forme d'aide (par exemple : fourniture de données) ; rôle des financeurs pour la revue systématique.

## Annexe 2 : Grille Downs and Black II

<b>REPORTING</b>	<b>Yes/No/Partially</b>	<b>Score</b>
1. Is the objective of the study clear?	Yes = 1, No = 0	
2. Are the main outcomes clearly described in the Introduction or Methods?	Yes = 1, No = 0	
3. Are characteristics of the patients included in the study clearly described?	Yes = 1, No = 0	
4. Are the interventions clearly described?	Yes = 1, No = 0	
5. Are the distributions of principal confounders in each group of subjects clearly described?	Yes = 2, Partially = 1, No = 0	
6. Are the main findings of the study clearly described?	Yes = 1, No = 0	
7. Does the study estimate random variability in data for main outcomes?	Yes = 1, No = 0	
8. Have all the important adverse events consequential to the intervention been reported?	Yes = 1, No = 0	
9. Have characteristics of patients lost to follow-up been described?	Yes = 1, No = 0	
10. Have actual probability values been reported for the main outcomes except probability < 0.001?	Yes = 1, No = 0	
11. Is the source of funding clearly stated? <sup>a</sup>	Yes = 1, No = 0	
<b>EXTERNAL VALIDITY</b>	<b>Yes/No/Unclear</b>	<b>Score</b>
12. Were subjects who were asked to participate in the study representative of the entire population recruited?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
13. Were those subjects who were prepared to participate representative of the recruited population?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
14. Were staff, places, and facilities where patients were treated representative of treatment most received?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
<b>INTERNAL VALIDITY</b>	<b>Yes/No/Unclear</b>	<b>Score</b>
15. Was an attempt made to blind study subjects to the intervention?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
16. Was an attempt made to blind those measuring the main outcomes?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
17. If any of the results of the study were based on data dredging was this made clear?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
18. Was the time period between intervention and outcome the same for intervention and control groups or adjusted for?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
19. Were the statistical tests used to assess main outcomes appropriate?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
20. Was compliance with the interventions reliable?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
<b>INTERNAL VALIDITY (continued)</b>	<b>Yes/No/Unclear</b>	<b>Score</b>

21. Were main outcome measures used accurate? (valid and reliable)	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
<b>INTERNAL VALIDITY-CONFOUNDING (SELECTION BIAS)</b>	<b>Yes/No/Unclear</b>	<b>Score</b>
22. Were patients in different intervention groups recruited from the same population?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
23. Were study subjects in different intervention groups recruited over the same period of time?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
24. Were study subjects randomized to intervention groups?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
25. Was the randomized intervention assignment concealed from patients and staff until recruitment was complete?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
26. Was there adequate adjustment for confounding in the analyses from which main findings were drawn?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
27. Were losses of patients to follow-up taken into account?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0	
<b>POWER</b>	<b>Size of Smallest Intervention Group Score of 0 to 5</b>	<b>Score</b>
28. Was the study sufficiently powered to detect clinically important effects where probability value for a difference due to chance is < 5%?		

### Annexe 3: DASH-score

		aucune difficulté	difficulté légère	difficulté moyenne	difficulté importante	impossible
1	Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
2	Ecrire	1	2	3	4	5
3	Tourner une clé dans une serrure	1	2	3	4	5
4	Préparer un repas	1	2	3	4	5
5	Ouvrir un portail ou une lourde porte en la poussant	1	2	3	4	5
6	Placer un objet sur une étagère au-dessus de votre tête	1	2	3	4	5
7	Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
8	Jardiner, s'occuper des plantes (fleurs et arbustes)	1	2	3	4	5
9	Faire un lit	1	2	3	4	5
10	Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
11	Porter un objet lourd (supérieur à 5 Kg)	1	2	3	4	5
12	Changer une ampoule en hauteur	1	2	3	4	5
13	Se laver ou se sécher les cheveux	1	2	3	4	5
14	Se laver le dos	1	2	3	4	5
15	Enfiler un pull-over	1	2	3	4	5
16	Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
17	Activités de loisir sans gros effort (jouer aux cartes, tricoter, etc.)	1	2	3	4	5
18	Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule du bras ou de la main. (bricolage, tennis, golf, etc.)	1	2	3	4	5
19	Activités de loisir nécessitant toute la liberté de mouvement (badminton, lancé de balle, pêche, Frisbee, etc.)	1	2	3	4	5
20	Déplacements (transports)	1	2	3	4	5
21	Vie sexuelle	1	2	3	4	5

		pas du tout	légèrement	moyennement	beaucoup	extrêmement
22	<b>Pendant les 7 derniers jours</b> , à quel point votre épaule, votre bras ou votre main a-t-elle gêné vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

		pas du tout limité	légèrement limité	moyennement limité	très limité	incapable
23	Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles du fait (en raison, par) de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

Veillez évaluer la sévérité des symptômes suivants **durant les 7 derniers jours**.  
(Entourez une réponse sur chacune des lignes)

		aucune	légère	moyenne	importante	extrême
24	Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
25	Douleur de l'épaule, du bras ou de la main en pratiquant une activité particulière Précisez cette activité : .....	1	2	3	4	5
26	Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
27	Faiblesse du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5
28	Raideur du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5

		pas du tout	un peu	moyennement	très perturbé	insomnie complète
29	<b>Pendant les 7 derniers jours</b> , votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

		pas d'accord du tout	pas d'accord	ni d'accord / ni pas d'accord	d'accord	tout à fait d'accord
30	"Je me sens moins capable, moins confiant ou moins utile à cause du problème de mon épaule, de mon bras, ou de ma main"	1	2	3	4	5

## Annexe 4 : grille Euro-QoI

### MOBILITÉ

- Je n'ai aucun problème pour me déplacer à pied
- J'ai des problèmes légers pour me déplacer à pied
- J'ai des problèmes modérés pour me déplacer à pied
- J'ai des problèmes sévères pour me déplacer à pied
- Je suis incapable de me déplacer à pied

### AUTONOMIE DE LA PERSONNE

- Je n'ai aucun problème pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)
- J'ai des problèmes légers pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)
- J'ai des problèmes modérés pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)
- J'ai des problèmes sévères pour me laver ou m'habiller tout(e) seul(e)
- Je suis incapable de me laver ou de m'habiller tout(e) seul(e)

### ACTIVITÉS COURANTES (*exemples: travail, études, travaux domestiques, activités familiales ou loisirs*)

- Je n'ai aucun problème pour accomplir mes activités courantes
- J'ai des problèmes légers pour accomplir mes activités courantes
- J'ai des problèmes modérés pour accomplir mes activités courantes
- J'ai des problèmes sévères pour accomplir mes activités courantes
- Je suis incapable d'accomplir mes activités courantes

### DOULEURS / INCONFORT

- Je n'ai ni douleur ni inconfort
- J'ai des douleurs ou un inconfort léger(ères)
- J'ai des douleurs ou un inconfort modéré(es)
- J'ai des douleurs ou un inconfort sévère(s)
- J'ai des douleurs ou un inconfort extrême(s)

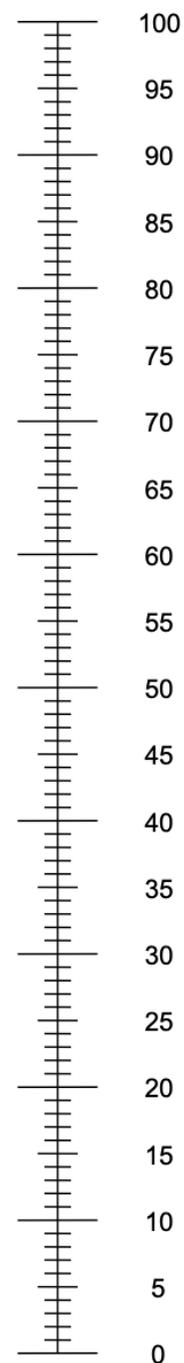
### ANXIÉTÉ / DÉPRESSION

- Je ne suis ni anxieux(se) ni déprimé(e)
- Je suis légèrement anxieux(se) ou déprimé(e)
- Je suis modérément anxieux(se) ou déprimé(e)
- Je suis sévèrement anxieux(se) ou déprimé(e)
- Je suis extrêmement anxieux(se) ou déprimé(e)

- Nous aimerions savoir dans quelle mesure votre santé est bonne ou mauvaise AUJOURD'HUI.
- Cette échelle est numérotée de 0 à 100.
- 100 correspond à la meilleure santé que vous puissiez imaginer. 0 correspond à la pire santé que vous puissiez imaginer.
- Veuillez faire un X sur l'échelle afin d'indiquer votre état de santé AUJOURD'HUI.
- Maintenant, veuillez noter dans la case ci-dessous le chiffre que vous avez coché sur l'échelle.

VOTRE SANTÉ AUJOURD'HUI =

La meilleure  
santé que vous  
puissiez imaginer



La pire santé que  
vous puissiez  
imaginer

**AUTEUR : Nom : CHANU**

**Prénom : Thomas**

**Date de soutenance : Mercredi 26 octobre 2022**

**Titre de la thèse : Revue de la littérature scientifique de la prise en charge de l'entorse du poignet en soins primaires.**

**Thèse - Médecine - Lille 2022**

**Cadre de classement : Traumatologie et Orthopédie**

**DES + FST/option : Médecine Générale**

**Mots-clés : « Traumatisme du poignet », « Entorse du poignet », « Prise en charge »**

**Résumé :**

**Introduction :** Les lésions ligamentaires du poignet sont un problème fréquent en médecine de soins primaires, pour lesquels il ne semble pas exister de recommandations des sociétés savantes. L'objectif de ce travail est de rechercher l'existence de recommandations antérieures établies par différents travaux de recherche.

**Matériels et Méthodes :** Nous avons réalisé une revue de la littérature d'après quatre bases de données (PubMed, Web of Science, Science direct et Google Scholar) en utilisant les mots-clés suivants : « Wrist injuries » AND « management » OR « therapy » OR « primary care » pour des articles publiés entre 2010 et 2022. Nous avons par la suite établi plusieurs étapes d'exclusions des articles ne correspondant pas au sujet traité.

**Résultats :** Nous avons obtenu une sélection finale de 7 articles parmi lesquels 4 traités de la prise en charge diagnostique, se concentrant à la fois sur les tests dynamiques provocatifs et les différents examens complémentaires. 1 article ne montrait de supériorité de l'immobilisation immédiate. Les 2 derniers analysés l'aspect rééducatif en s'intéressant au port d'une orthèse adaptée et aux modalités de la kinésithérapie.

**Conclusion :** Notre travail n'a pas permis de faire l'état de recommandations concernant la prise en charge devant un poignet suspect de lésions ligamentaires. D'autres études nécessitent d'être menées dans le futur afin d'harmoniser les prises en charge.

**Composition du Jury :**

**Président : Professeur Carlos MAYNOU**

**Assesseurs : Professeur Christophe CHANTELOT et Professeur Christophe BERKHOUT**

**Directeur de thèse : Professeur Emmanuel CAMUS**