

# Mémoire de fin d'Etude

Pour l'obtention du diplôme de docteur en médecine

## Thème

# Fracture de scaphoïde carpien

## Un petit os, un grand souci

~Présenté par :

- ✓ Benefissa Amal
- ✓ Benmostefa Hakima

~ Encadreur :

\*Docteur KORTI

Année universitaire : 2014-2015



# Dédicace

# Dedication

# *\*Sr Benmostefa. H*

## *Je dédie cette thèse à ...*

### *\*ma très chère mère Zerrouki Rabia*

Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence,

La source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

### *\* mon très cher papa Elhabib*

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

*\* mon très cher frère Abd El Karim*

Mon cher frère qui m'est le père et la mère,

les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je porte pour vous.

Mon ange gardien et mon fidèle accompagnant dans les moments les plus délicats de cette vie mystérieuse.

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

*\*mes très chères sœurs*

*« Djamila » et son mari et ses enfants : Ripad, Abd elmoutalib, Hadjer et Anes.*

*« Zoubida » et son mari et ses filles : Amira et Asma.*

*« Salima » et « Khadidja »*

A tous les membres de ma famille, petits et grands Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection.

*\* mon très cher enseignant du primaire*

*^ Ferradi Abd Elkarim ^*

*\* mes très chères Amies sœurs*

Ma meilleure « *Mankouri Fatna* » et toute sa famille « *sa mère* » et sa sœur « *Leila* »

Ma belle « *Anfel* » de taref et « *Soumia* » de Constantine..

Mes chères de l'Egypte : *Touka, Rana, Mayada, Enas, Walaa, Basma, marwa ; Alaa.*

Une dédicace particulière pour mon cher frère « *Abd Allah* » et sa mère et ma chère fille « *Ikhlass* »

*\*Gr Benefissa A*

*Je dédie cette thèse à ...*

*\*ma très chère mère Belsabdeli fatima*

Qui a œuvrée pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

*\*mon très cher père Miloud*

Qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie.

Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit ;

Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

*\*mes très chers frères*

«Amine », « Bachir », « Karim » et sa femme « Hakima »,  
« Noureddine », « Mohammed Ala Eddine »

Vous vous êtes dépensés pour moi sans conter.

En reconnaissances de tous les sacrifices consentis par tous et chacun pour me permettre d'atteindre cette étape de ma vie.

A mes enseignants de l'école primaire jusqu'à l'université dont les conseils précieux m'a guidée; qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance.

A mon binôme « Hakima » qui a partagé avec moi les moments difficiles de ce travail et à sa famille.

A mes amies; Ibtissem, Fatima ,Sara ,Nacera ,Mouna ,Asma ,Aicha.....

Je vous remercie de votre patience vous m'a aidée toujours à avancer vous êtes tous des grandes amies si gentilles, merci d'être toujours près de moi, amies avec lesquelles je souris.

*\* tous les internes et résidents du CHU Tlemcen*

*\* nos chers collègues*

On ne peut trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer notre affection et nos pensées,

Vous êtes pour nous des frères, sœurs et des amis sur qui on peut compter.

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble,

on vous dédie ce travail et on vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

*\* Aux services de traumatologie, du CHU Tlemcen*

Un profond respect et un remerciement particulier pour «PR Boudjlel » chef de service et a tous les assistants ; les résidents : personnel para médical ...

*\* A notre maître et président de thèse l'assistant «Dr Kortzi »*

Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs.

Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués.

Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines.

Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.

# Sommaire

# Plan

## Etude théorique

- I. Introduction
- II. Généralité
  - ✓ Anatomie
- III. Diagnostic
  - ✓ Examen radiologique de 1 ère intention
  - ✓ Explorations complémentaires
    - Incidences spécifiques
    - Clichés dynamiques
    - Scintigraphie
    - TDM
    - IRM
    - arthroscopie
- IV. Mécanisme de survenu de la fracture
- V. Anatomie pathologie
  - ❖ Classification d'HERBERT
- VI. Etude clinique
  - 1. Signes fonctionnels
  - 2. Examen clinique
  - 3. Examen radiologique
  - 4. Les autres examens
- VII. Traitement
  - ✚ Traitement orthopédique
    - a. Modalités
    - b. indications

✚ traitement chirurgical

a. Modalités

b. indications

VIII. Complications

## *Etude Analytique*

I. Introduction

II. Données épidémiologiques

1. Répartition selon l'âge

2. Répartition selon le sexe

3. Répartition selon le cote atteint

4. Répartition selon les circonstances étiologiques

5. Répartition en fonction des années

6. Répartition selon le type de traitement indiqué

III. conclusion

# *Étude théorique*

---



## *Introduction*

Parmi les huit os du carpe, le scaphoïde est de loin celui qui est le plus souvent fracturé, les fractures des autres os, en dehors du triquetrum, étant beaucoup plus rares.

Malgré une meilleure connaissance de ces lésions et l'amélioration croissante des procédés d'imagerie, ces fractures sont encore souvent de nos jours découvertes et traitées avec retard.

Cela tient à divers facteurs:

- D'abord, il s'agit de petits os de forme très variable dont les fractures sont le plus souvent pas ou peu déplacées.
- Ensuite, la régression souvent rapide des douleurs ou l'association fréquente à des fractures plus parlantes (radius, métacarpiens) peuvent abuser le praticien.

Il est pourtant essentiel de faire un diagnostic précoce et de dépister les lésions ligamentaires associées, sous peine de compromettre le pronostic fonctionnel.

Les os du carpe, recouverts pour l'essentiel de cartilage, ont une consolidation endostée qui impose une parfaite réduction fracturaire pour maintenir une surface de contact maximale du foyer de fracture et conserver une surface de glissement articulaire congruente.

Ces impératifs, associés à l'amélioration des techniques, ont augmenté la fréquence des traitements chirurgicaux, ce qui ne doit pas cependant faire oublier les vertus du traitement orthopédique qui reste simple, efficace et beaucoup moins iatrogène, restant ainsi le choix prioritaire pour les fractures non déplacées.



## Généralités

### - ANATOMIE:

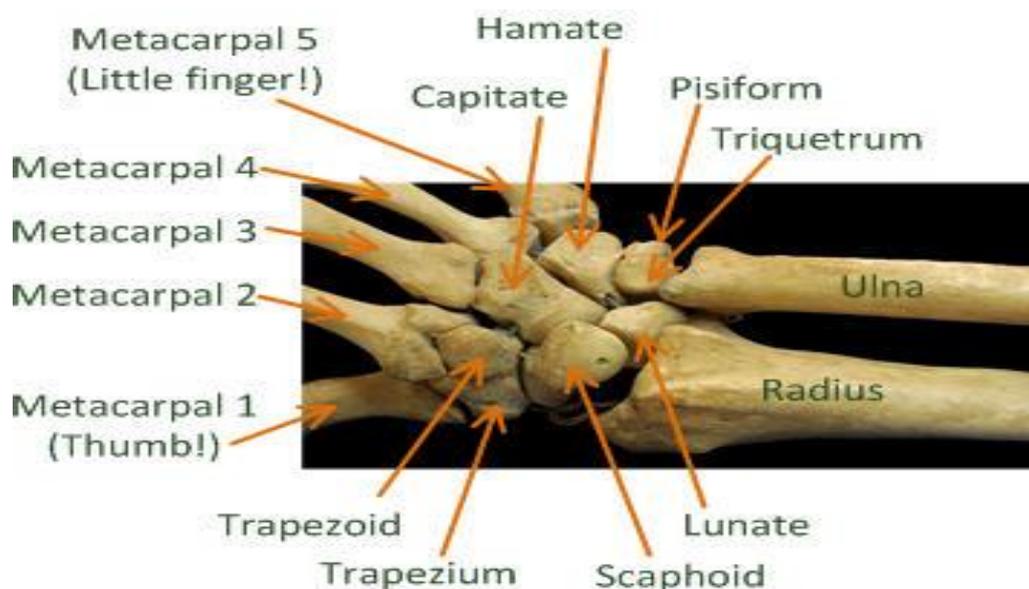
Le nom de « scaphoïde » dérive du grec skaphee signifiant bateau ou une barque, en raison de la forme allongée de cet os si particulier.

Le scaphoïde dispose de multiples insertions ligamentaires.

-Sur son versant interne, il est rattaché au lunatum via le ligament interosseux scapholunaire, composé de 3 structures distinctes : le faisceau palmaire, le faisceau dorsal, et la portion fibrocartilagineuse proximale.

-La portion dorsale est la plus résistante et la plus importante sur le plan de la stabilité du carpe. En avant, reliant la styloïde radiale au capitatum, le ligament radio-scapho-capitate croise le scaphoïde au niveau de sa portion moyenne, imprimant à l'os un mouvement de flexion lors de l'inclinaison radiale du poignet.

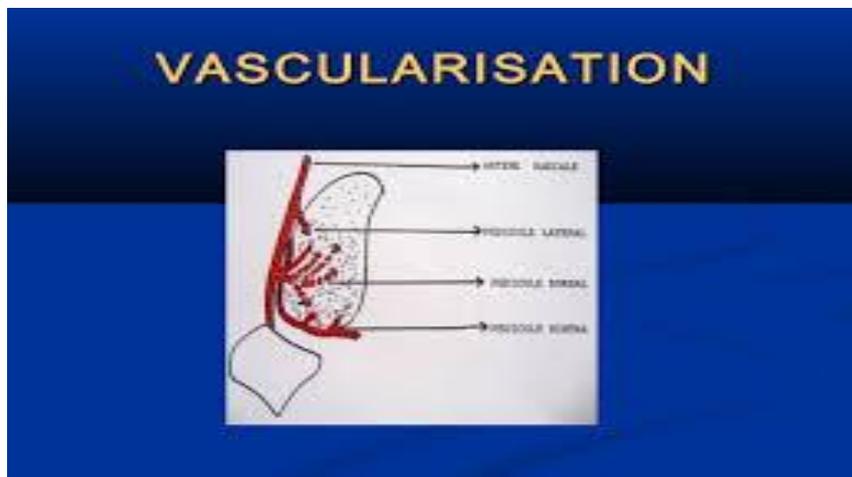
Ce ligament, en concert avec les insertions du ligament scapholunaire qui retiennent le pôle proximal, peut entraîner un déplacement de la fracture, ou « déformation en bosse », avec une flexion palmaire du pôle distal et une bascule en extension du pôle proximal.



## La vascularisation du scaphoïde

provient de deux branches de l'artère radiale, qui ne communiquent pas l'une avec l'autre. La vascularisation principale pénètre l'os par son versant distal.

Cette disposition vasculaire explique la relative fragilité de l'os et les difficultés rencontrées pour obtenir une consolidation des fractures, notamment du pôle proximal (du côté du radius).





## Diagnostic

L'interrogatoire et l'examen clinique permettent seulement d'orienter l'examen radiographique.

Ainsi, en cas de douleur de la tabatière anatomique, le diagnostic de fracture du scaphoïde doit être envisagé jusqu'à preuve du contraire.

- *Examen radiographique de première intention*

Devant tout traumatisme du carpe, il faut explorer avec minutie la zone vulnérable du carpe . *Elle s'étend entre le petit arc* (espace périlunarien distal) et le grand arc (situé dans la partie proximale des os jouxtant l'espace périlunarien).

Elle comporte la colonne latérale du carpe avec le scaphoïde et le trapèze, la partie proximale des deux os médiaux de la deuxième rangée des os du carpe (tiers proximal du capitatum et de l'hamatum), ainsi que la partie latérale juxtalunarienne du triquetrum.

Les clichés standards de face et de profil sont indispensables pour préciser les rapports des os du carpe en cas de traumatisme articulaire (entorse, subluxation ou luxation). Dans le cadre des fractures, ils donnent une vue étalée sans superposition des os de la colonne centrale, c'est-à-dire le capitatum et le lunatum.

Les clichés de trois quarts radial et ulnaire donnent une vue étalée respectivement à la colonne latérale (scaphoïde et trapèze) et médiale (triquetrum et hamatum).

Dans la grande majorité des cas, ces clichés sont suffisants pour faire le diagnostic de fracture.

- *Explorations complémentaires*

- ✓ *Incidences spécifiques :*

Il s'agit d'incidences permettant de dégager la globalité ou une partie d'un os du carpe dont l'image radiographique est suspecte sur les clichés standards.

- ✓ *Clichés dynamiques:*

Ils sont très utiles dans le cas de fractures non déplacées du scaphoïde ou du capitatum dont l'image radiographique est douteuse.

L'apparition d'un écart du trait permet de confirmer formellement la fracture.

Nous n'avons jamais eu à déplorer de complications .

✓ *Scintigraphie :*

Elle permet de faire dès la vingt-quatrième heure le diagnostic de fracture lorsque les radiographies sont normales.

Elle donne en plus des informations sur le siège de la fracture et sur son ancienneté.

Cela peut avoir dans certains cas un grand intérêt médico-légal, l'absence d'anomalie permettant d'éliminer formellement une fracture.

✓ *Tomodensitométrie:*

Elle permet de préciser une image radiographique douteuse ou de révéler des fractures méconnues.

Si l'arthroscanner est très intéressant en cas de lésion ligamentaire, il s'avère également utile en cas de fracture.

En cas de lésions anciennes, il permet d'apprécier les remaniements intracarpiens et tout particulièrement l'existence d'arthrose.

✓ *Imagerie par résonance magnétique (IRM):*

Elle n'a sa place que si l'on veut éventuellement apprécier la vitalité d'un fragment .

✓ *Arthroscopie:*

C'est le meilleur examen pour confirmer l'existence d'une éventuelle lésion ligamentaire ou mettre en évidence des lésions d'arthrose débutante.

La situation intermédiaire du scaphoïde carpien entre la première et la deuxième rangée, assurant le rôle de verrou externe de l'articulation médiocarpienne selon Destot, explique en partie sa grande susceptibilité aux traumatismes.

La vascularisation du scaphoïde appartenant au groupe I de Gelberman permet de comprendre les difficultés de consolidation des fractures proximales de cet os.



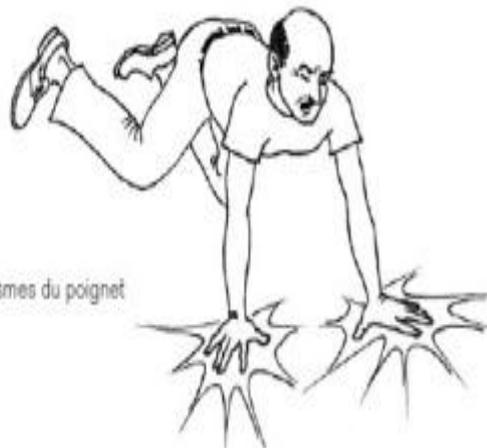
## Mécanisme de survenu de la fracture

Il s'agit avant tout d'un mécanisme indirect.

Deux situations sont possibles :

- la *compression appuyée*, qui est la fermeture de la courbure sagittale du scaphoïde carpien; ce mécanisme est réalisé lors d'une chute sur le poignet en extension ; l'extrémité inférieure du radius appuie sur la partie proximale du scaphoïde dont la partie distale repose sur le sol et fait contre-appui ;
- la *traction*, qui est l'ouverture de la courbure sagittale du scaphoïde ; ce mécanisme résulte de la combinaison de mouvements d'extension, d'inclinaison ulnaire et aussi de cisaillement comme lesouligne Dickson; lors de l'exploration radiographique dynamique des fractures , on peut mettre en évidence l'existence d'une pronation du fragment distal par rapport au fragment proximal.

Mécanisme habituel des traumatismes du poignet



## ❖ Anatomie pathologie

### ○ Classification d'Herbert:

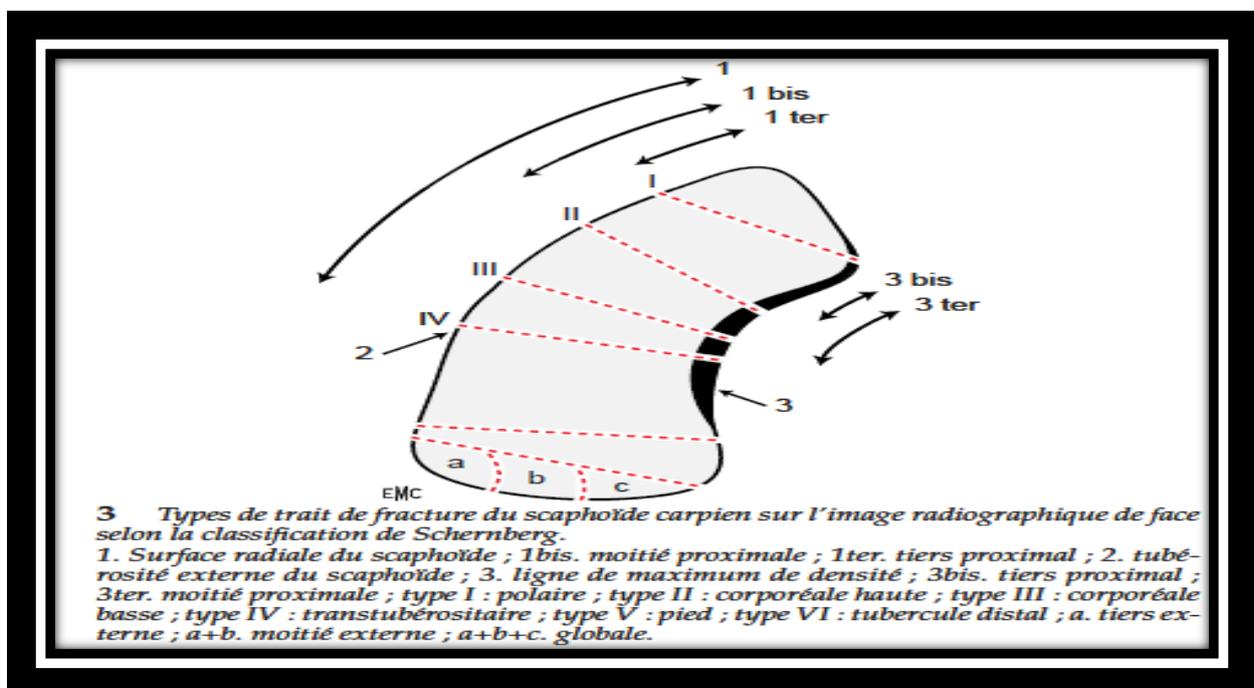
En 1954, « Trojan » a défini schématiquement trois segments, Proximal, moyen et distal, au scaphoïde, avec des limites imprécises.

À chaque segment, il est possible d'observer trois types de trait de fracture caractérisés par leur direction :

- transversal, il est perpendiculaire à l'axe du scaphoïde ;
- horizontal oblique, il se rapproche de l'horizontale ;
- vertical oblique, il se rapproche du grand axe de l'os.

Il existe ainsi, du moins en théorie, neuf variétés de fractures.

Herbert, en combinant ces données topographiques à la stabilité des fragments et au stade évolutif du foyer de fracture, a défini quatre groupes de lésions :



– *groupe A : correspond aux fractures stables, à savoir essentiellement :*

A1 : fractures partielles du pôle distal ;

A2 : fractures incomplètes du corps ;

– *groupe B : correspond aux fractures récentes instables ; il s'agit des Variétés :*

B1 : verticales obliques ;

B2 : fractures complètes du corps ;

B3 : fractures du pôle proximal ;

B4 : fractures très déplacées associées aux luxations périlunaires

– *groupe C : correspond aux retards de consolidation ;*

– *groupe D : constitué des pseudarthroses, comportant deux variétés*

D1 : pseudarthrose fibreuse ;

D2 : pseudarthrose.

➤ *Notre classification:*

Elle comporte une analyse précise de la topographie du trait de fracture et de l'état évolutif du foyer.

○ *Topographie du trait de fracture : types de fractures*

Nous n'envisageons ici que la description des types de trait de fractures sur le cliché de face, poing fermé (incidence de Trojan)

– *Type I : fractures polaires.*

*C'est la variété la plus proximale.*

*Le trait débute au bord externe, à la jonction du tiers proximal et des deux tiers distaux de la surface articulaire radiale.*

*De là, il se dirige oblique en bas et en dedans, vers l'angle supéro-interne.*

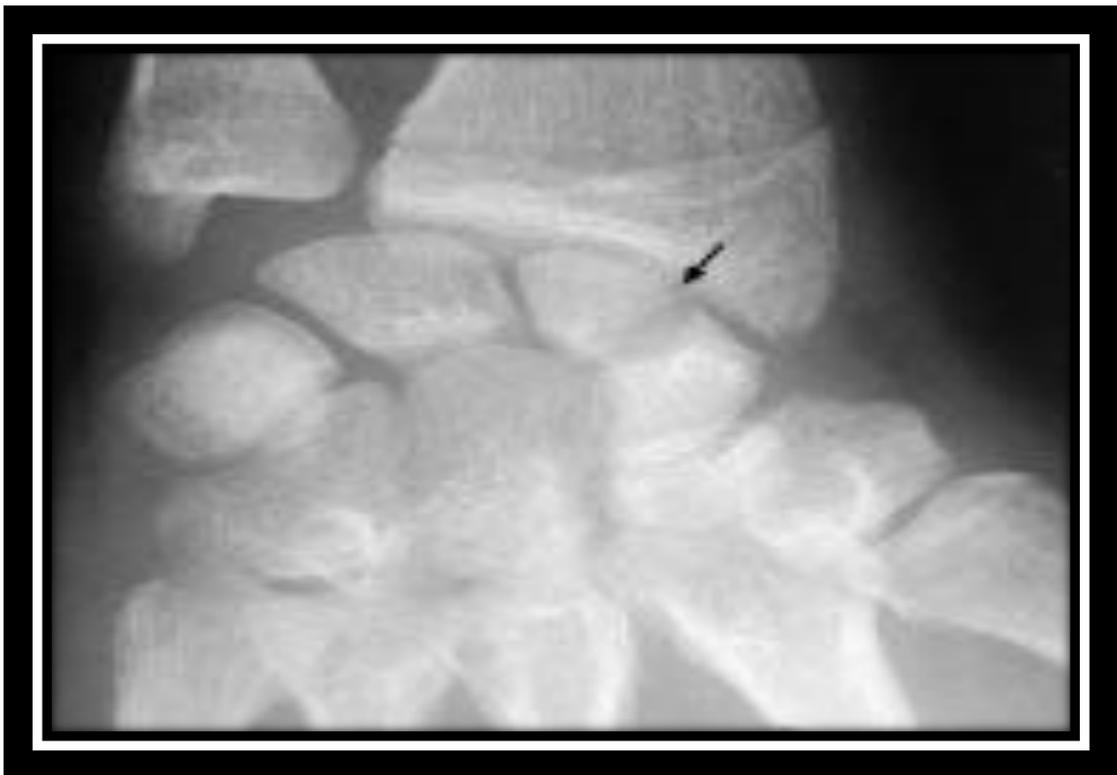
– *Type II : fractures corporéales hautes.*

*Le trait naît au milieu de la surface radiale, puis il descend oblique en bas, de dehors en dedans,*

pour se terminer à la jonction du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs de la ligne de maximum de densité.

– *Type III : fractures corporéales basses.*

*Le trait naît au-dessus du tubercule externe et se dirige oblique de haut en bas et de dehors en dedans, vers le milieu de la ligne de maximum de densité interne .*



*Fracture de scaphoïde carpien ancienne : image de géode à cheval sur le trait de fracture.*

– *Type IV : fractures transtubérositaires.*

*Le trait naît à la tubérosité radiale et se dirige oblique en haut et en dedans, vers le milieu de la ligne de maximum de densité.*

Vu son siège distal, il est souvent visible sur le cliché de profil.

Le déplacement est plus démonstratif sur le cliché en oblique radiale.

*C'est également dans cette variété que nous avons pu retrouver une comminution dans le trait ou l'existence d'un troisième fragment triangulaire à base externe bien visible sur le cliché de face.*

Il transforme le trait linéaire en un « Y ».

C'est à ce niveau que nous avons pu rencontrer quelques rares fractures incomplètes.

Le trait ne réalise alors qu'une simple rupture de la ligne de maximum de densité.

– *Type V : fractures du pied.*

*Le trait naît au-dessus de l'angle inféroexterne et se dirige obliquement de bas en haut et de dehors en dedans, pour se terminer à la ligne de maximum de densité interne.*

– *Type VI : fractures du tubercule distal.*

*Il existe trois types différents selon l'importance du fragment : A, B, C.*

○ *Méthodologie pratique pour déterminer le type de la fracture*

Les repères anatomo radiographiques essentiels sont :

en dehors, la tubérosité latérale ; en dedans, la ligne de maximum de densité.

– Si le trait passe en dehors au niveau de la tubérosité latérale, il s'agit d'une fracture transtubérositaire ou type IV.

– Si le trait est en dessous, il s'agit de fracture du pied ou du type V.

- Si le trait est au-dessus, on est dans le cas des fractures corporeales ou polaires.
- Si le trait est très haut situé et aboutit en dedans de la jonction de la surface scapholunaire et de la ligne de maximum de densité, il s'agit de la fracture polaire ou type I.

Dans les autres cas :

- si le trait est proche de la tubérosité, il s'agit d'une fracture corporeale basse ou type III ;
- si le trait est plus haut, en dessous du niveau du trait de la fracture polaire, il s'agit d'une fracture corporeale haute ou type II.

#### *Aspect du foyer de fracture : stades*

En fonction de l'ancienneté de la fracture et de l'éventualité d'un déplacement, il existe ainsi trois stades de fractures.

- *Stade I : fractures récentes non déplacées. Le délai de découverte est inférieur à 6 semaines.*
- *Stade II : fractures anciennes non déplacées.*

*Le délai de découverte est compris entre 6 semaines et moins de 1 an environ.*

Il existe dans ce cas des remaniements du trait de fracture.

En effet , après le dixième jour on voit apparaître une décalcification du trait ; ce fait est d'ailleurs mis à profit pour faire le diagnostic des fractures .

Au-delà de la sixième semaine, ce processus aboutit au remplacement du trait de fracture par une géode de résorption.

Ce phénomène étant surtout net dans les variétés III et IV.

Il ne s'agit pas d'une pseudarthrose.

La consolidation du foyer peut encore être obtenue par le traitement orthopédique dans la mesure où il n'existe pas de déplacement.

Il ne faut bien sûr pas confondre cet aspect géodique du trait de fracture avec les géodes d'hyperpression que l'on peut voir en cas de pseudarthrose évoluée.

Il s'agit alors de géodes de petite taille et multiples prédominant au fragment proximal.

On retrouve aussi, dans ce cas, une densification importante du trait et parfois déjà des signes d'arthrose.

– *Stade III : fractures récentes ou anciennes déplacées.*

*En dehors* des cas de luxation, le déplacement est pratiquement toujours identique pour chaque type de fracture.

Il existe en revanche de grandes différences d'un type de fracture à l'autre (*tableau I*).

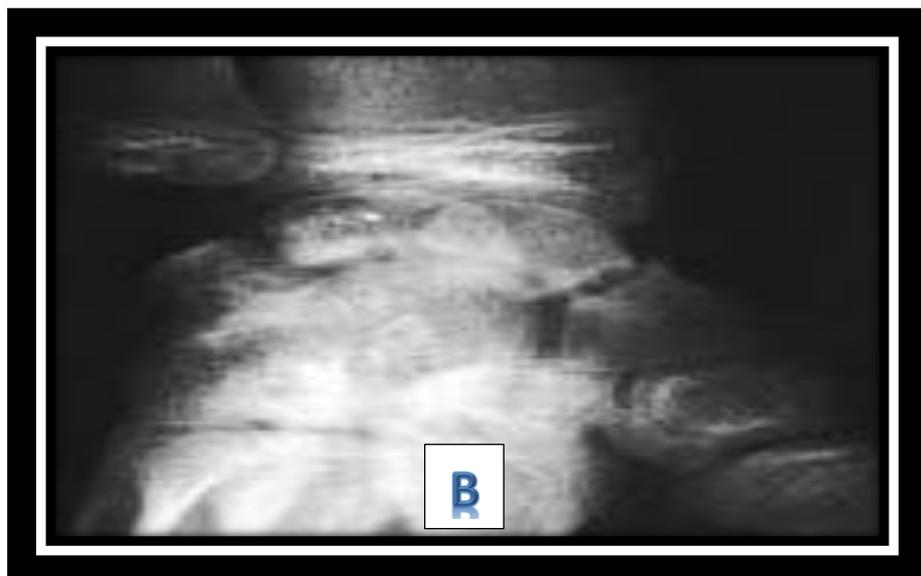
On considère comme déplacées les fractures ayant :

- un écart inter fragmentaire d'au moins 1 mm ;
- un décalage du trait de plus de 1 mm sur une seule des trois incidences habituelles ;
- une modification d'au moins 15° de l'angle intraosseux du scaphoïde ;
- un décalage des travées osseuses comme cela se fait au col fémoral ; il faut néanmoins souligner que cette analyse est difficilement réalisable en pratique courante.

Les fractures déplacées ont un risque accru de pseudarthrose et d'ostéonécrose.

*Tableau I. – Caractéristiques des fractures du scaphoïde selon le type de fracture.*

Type de fracture	Visibilité du trait sur le cliché de face	Phénomène de déminéralisation	Déplacement
Type I	+/-	Non	Minime
Type II	Oui	Non	Minime
Type III	Oui	Oui	Modéré
Type IV	Non (visible sur le cliché oblique radial)	Oui	Très important
Type V	Oui	Oui	Modéré
Type VI	Oui	Non	Rare



*Fracture transtubérositaire du scaphoïde carpien,  
type IV  
(lésion ancienne).*

*A. Cliché de face : le trait est bien visible.*

*B. Cliché en oblique radiale : seule cette incidence permet  
de révéler le déplacement dans le type IV*

➤ *Lésions ligamentaires associées:*

Contrairement aux données expérimentales de Mayfield, la fracture du scaphoïde est rarement associée à une lésion ligamentaire en pratique courante.

Néanmoins, en cas d'écart interfragmentaire important (environ 2 mm), il faut savoir penser à rechercher l'existence d'une lésion du ligament scapholunaire.

À ce propos, il ne faut pas confondre une désaxation intracarpienne, que l'on peut constater en cas de pseudarthrose évoluée, avec une lésion du ligament scapholunaire.

Il existe certes dans les deux cas de modifications importantes de l'angle scapholunaire ou radiolunaire, mais, dans le cas des désaxations, l'anomalie ne résulte pas d'une lésion ligamentaire mais d'une perte de substance osseuse .



## *étude clinique*

### ❖ *Signes fonctionnels:*

Très souvent, ces lésions sont négligées par le malade ou sous estimées par le clinicien. Parfois, le tableau peut être évocateur avec l'existence d'une douleur dans la tabatière anatomique.

Ce fait prend encore plus de valeur lorsque le patient montre sa douleur en enserrant le bord radial du poignet, au niveau scaphoïde, entre le pouce et l'index.

### ❖ *Examen clinique:*

Il est rare d'être en présence d'une déformation importante du poignet même en cas de luxation-fracture.

Le réveil d'une douleur par la pression directe de la tabatière anatomique ou par des manoeuvres de sollicitation indirectes du foyer de fracture, en exerçant soit une traction ou une compression axiale, soit une rotation associée à de la compression (*grinding test*) de la colonne du pouce, tout en étant évocateur, n'a pas de valeur significative formelle .

### ❖ *Examen radiographique:*

Dans 97 % des cas, les clichés radiographiques de première intention (clichés de face, profil et trois quarts radial et ulnaire) sont suffisants

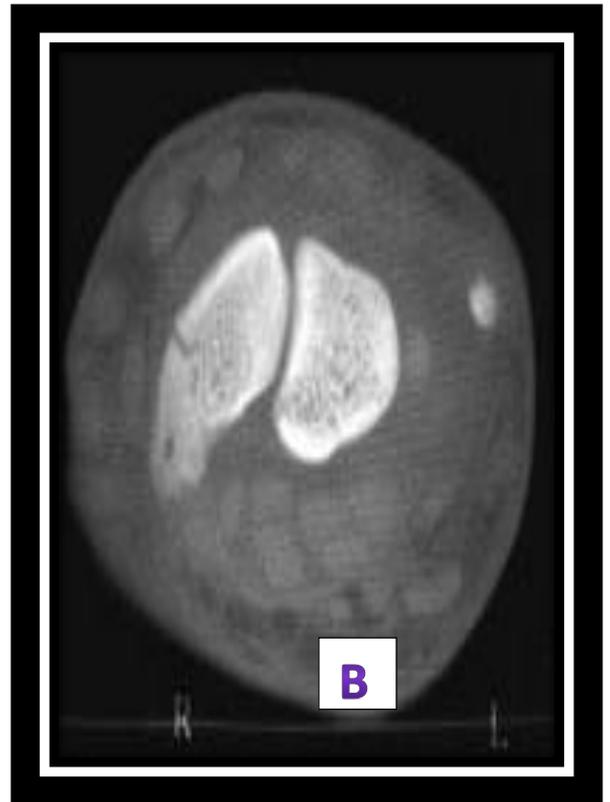
pour reconnaître une fracture du scaphoïde. Ainsi, en pratique, on se trouve confronté à l'un des quatre aspects principaux suivants :

- *trait net* : il s'agit généralement de fractures déplacées, l'aspect géodique du trait indiquant une lésion ancienne (de plusieurs mois jusqu'à 1 an) .
- *trop belle image* : c'est en fait déjà l'aspect de pseudarthrose ; la confusion d'un tel aspect avec celui d'une fracture récente peut être à l'origine de litiges très graves, tout particulièrement dans le cadre d'un accident du travail .
- *aspect douteux* : il peut s'agir d'un trait mal visible. Dans ce cas, il faut se méfier d'une fausse image de trait tel un trait incomplet surtout s'il est irrégulier ou bordé d'un liseré dense correspondant en fait au trajet d'un canal nourricier ; en revanche, l'existence d'une image d'encoche ou d'un décroché d'un bord ou de la ligne de maximum de densité constitue un élément très évocateur d'une fracture .
- *aspect normal* : il faut se méfier de l'éventualité d'une fracture occulte lorsqu'il existe :
  - ✓ à l'examen clinique, des douleurs ou un oedème importants .
  - ✓ sur les clichés radiographiques de face, une disparition de la bande graisseuse périscaphoïdienne.

#### ❖ *Autres examens:*

Dans le cas d'un aspect radiographique douteux ou normal associé à des signes cliniques évocateurs d'une fracture, il ne faut en aucun cas laisser planer un doute mais essayer à tout prix de clarifier la situation. Pour cela, on peut envisager la réalisation d'autres examens.

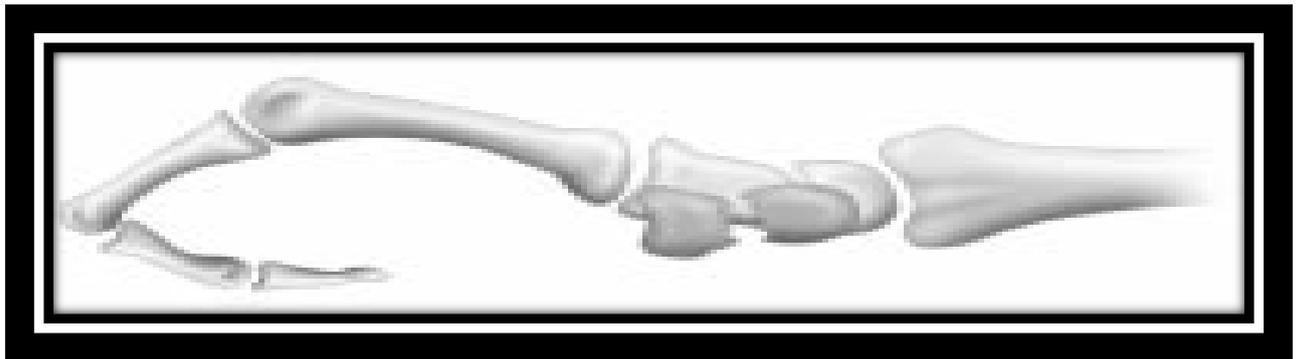
– *Incidence spécifique* : le cliché en position d'extension ou cliché poing fermé non serré défini par Trojan, a notre préférence pour sa simplicité plutôt que l'incidence de Schneck .



Fausse image de trait de fracture sur le cliché de face.

A. Aspect sur l'incidence de face : image de solution de continuité incomplète.

B. Coupe tomodensitométrique montrant qu'il s'agit en fait de l'image d'un canal vasculaire intra osseux



Position de la main et du poignet dans l'incidence de face selon Trojan.

- A. Main à plat : l'axe du scaphoïde est oblique par rapport au plan de la plaque radiographique.
- B. Poing fermé : l'axe du scaphoïde est parallèle au plan de la plaque radiographique



Cliché dynamique du scaphoïde carpien.

- A. Cliché en inclinaison ulnaire statique : image suspecte.
- B. Cliché en inclinaison ulnaire forcée : le trait devient apparent

– *Épreuve d'immobilisation* :

*si le diagnostic reste incertain, on réalise classiquement une immobilisation pendant une quinzaine de jours au terme desquels on fait un nouvel examen radiographique.*

Ainsi, en cas de fracture, on espère reconnaître plus facilement le trait du fait de la survenue au cours de l'immobilisation d'une résorption osseuse périfracturaire.

Malheureusement, cette façon de procéder n'est pas sans inconvénients : trop souvent, pour des raisons diverses, le malade échappe à la surveillance et ensuite, en cas de faux positif, on peut tout à fait retrouver ce même aspect lors du contrôle. Dans ce cas, on n'a nullement progressé.

En effet, il faut savoir qu'il n'existe pas de processus de résorption osseuse périfracturaire dans les fractures proximales (types I et II).

– *Clichés dynamiques* : notre préférence va à la réalisation de clichés en inclinaison ulnaire forcée de face .

Ils peuvent être réalisés le jour même sans anesthésie ou avec une simple anesthésie locale par injection au voisinage de la tabatière anatomique, en intracarpien, de quelques millilitres de Xylocaïne.

La seule limite de cet examen est constituée par les exceptionnelles fractures incomplètes.

Si cet examen ne peut pas être fait ou s'il persiste un doute, il faut envisager selon le cas la réalisation d'une scintigraphie et/ou une étude tomodensitométrique (TDM) ou mieux encore, si l'on peut encore disposer d'une installation, la tomographie tridimensionnelle . L'IRM ne se justifie que pour obtenir des renseignements sur la vitalité des fragments .

L'arthroscopie est l'examen le plus fiable pour confirmer l'existence d'une lésion ligamentaire



## Traitement

### 1. Traitement orthopédique:

#### ✓ Modalités:

Conformément à l'expérience de l'école viennoise et aux données expérimentales, il n'est pas nécessaire d'immobiliser le coude comme cela est souvent préconisé.

Ainsi, on réalise une manchette plâtrée ou en résine prenant l'avant-bras, le poignet et la colonne du pouce, en laissant libre l'articulation interphalangienne, le poignet étant habituellement mis en position neutre ou en légère extension.

Weber recommande plutôt, au vu de travaux expérimentaux, la position de flexion.

La durée d'immobilisation ne doit pas être inférieure à 3 mois si l'on ne veut pas s'exposer à un échec.

En cas de fractures polaires (variété I), il ne faut pas hésiter à prolonger l'immobilisation de 1 mois. En cas de fractures parcellaires (variété VI), la durée d'immobilisation n'est que de 6 semaines.

#### ✓ Indications:

- Fractures non déplacées (stade I).
- Fractures anciennes non déplacées (stade II).

Néanmoins, dans le cas de lésions proximales (type I ou II) anciennes (stade II), il faut, en raison de la précarité de la vascularisation, envisager le traitement chirurgical.



## 2. *Traitement chirurgical:*

### ✓ *Modalités:*

Il s'agit essentiellement du vissage .

Il ne doit être réalisé que si l'on maîtrise bien la technique .  
L'embrochage nécessitant une immobilisation de principe est moins séduisant que le vissage, mais il est de réalisation plus simple.



### ✓ *Indications absolues:*

– Fractures récentes ou anciennes déplacées (stade III), qu'il s'agisse de fractures isolées ou associées à une luxation (luxation trans scaphopérilunaire).

– Fractures proximales (variétés I et II) vues tardivement (stade II).

Même en l'absence d'un aspect géodique, elles présentent un risque de pseudarthrose et justifient ainsi une ostéosynthèse .

L'existence d'un troisième fragment ou d'une comminution importante impose, en plus de la synthèse, la réalisation d'une greffe d'emblée.

✓ *Indications relatives:*

Il est licite d'envisager chez certains patients (artisans, sportifs ) le vissage d'une fracture non déplacée pour éviter les inconvénients de l'immobilisation plâtrée.

Il faut néanmoins dans ce cas être prudent et prévenir le patient de l'éventualité de ne pouvoir réaliser un montage parfaitement solide et d'être alors contraint de compléter le traitement par une immobilisation.

Nous ne partageons en revanche nullement l'attitude d'envisager de façon systématique le vissage des fractures non déplacées.

En effet, les pseudarthroses sont, dans la majorité des cas, non pas liées à un échec du traitement orthopédique, mais plutôt à l'absence de diagnostic précoce ou à une durée d'immobilisation trop brève. Il faut attendre de disposer de résultats de grandes séries ayant un recul important pour valider une telle attitude.

## ❖ *Complications*

✓ *Retard de consolidation et pseudarthrose:*

C'est l'évolution inévitable des fractures négligées.

On assiste à la survenue de remaniements du foyer de fracture entraînant une résorption osseuse. Il en résulte une diminution de la hauteur du carpe réalisant une désaxation intracarpienne , souvent appelée instabilité adaptative, source d'une arthrose secondaire.

✓ *Densification du fragment proximal:*

Il est habituel de constater l'apparition d'un aspect très dense du fragment proximal, particulièrement dans les fractures polaires, mais également dans les fractures très déplacées (luxations-fractures).

Cet état ne doit pas être assimilé à une nécrose osseuse . Il s'agit simplement d'un ralentissement de la résorption osseuse secondaire lié à un retard de la revascularisation du fragment.

Des contrôles par des examens scintigraphiques confirment le rétablissement d'un aspect normal vers le sixième mois, malgré la persistance plus longue de l'aspect radiographique dense.

Ces troubles sont susceptibles de fragiliser le cartilage et favoriser la survenue d'arthrose secondairement .

Dans certains cas néanmoins, on a une absence de revascularisation évoluant vers une nécrose vraie.

✓ *Algodystrophie:*

C'est en fait une complication rare ici.

✓ *Cals vicieux :*

Il s'agit la plupart du temps de fractures déplacées qui n'ont pas été réduites ou qui l'ont été de façon incomplète. L'ostéosynthèse par vissage expose au risque de déplacement de fractures non déplacées ou d'aggravation du déplacement de fractures déplacées.

L'évolution à long terme des cals vicieux est identique à celle des pseudarthroses avec survenue d'une arthrose progressive.

*Étude*

*Analytique*

## I. Introduction :

Notre travail est une étude descriptive qui a regroupé 20 cas de fractures de scaphoïde carpien ; traitées au service de traumatologie-orthopédie du centre hospitalier universitaire de Tlemcen.

L'ensemble des dossiers est colligé sur une période de 8 ans, à partir de 2007 jusqu'à 2014.

L'exploration des dossiers nous a permis l'étude casuistique.

Plusieurs paramètres qui ont été recueillis ont regroupé tous les données épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs concernant nos malades.

## II. Données épidémiologiques :

### A. Répartition selon l'âge

L'âge de nos patients se situe entre 19 et 65 ans avec un âge moyen global de 34,05 ans.

L'âge des femmes varie entre 23 et 65 ans avec une moyenne de 40.8 ans.

L'âge des hommes varie entre 19 et 60 ans avec une moyenne de 32.86 ans.

Les fractures de scaphoïde carpien touchent les tranches d'âge avec un pic de fréquence entre 20 et 40 ans (Tab. 1 et Fig. 1).

TRANCHE D'ÂGE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE (%)
< 20 ans	02	10%
20 - 40 ans	12	60%
40 - 60 ans	05	25%
> 60 ans	01	05%
Total	20	100 %

Tableau 1: Répartition des patients par tranches d'âge.

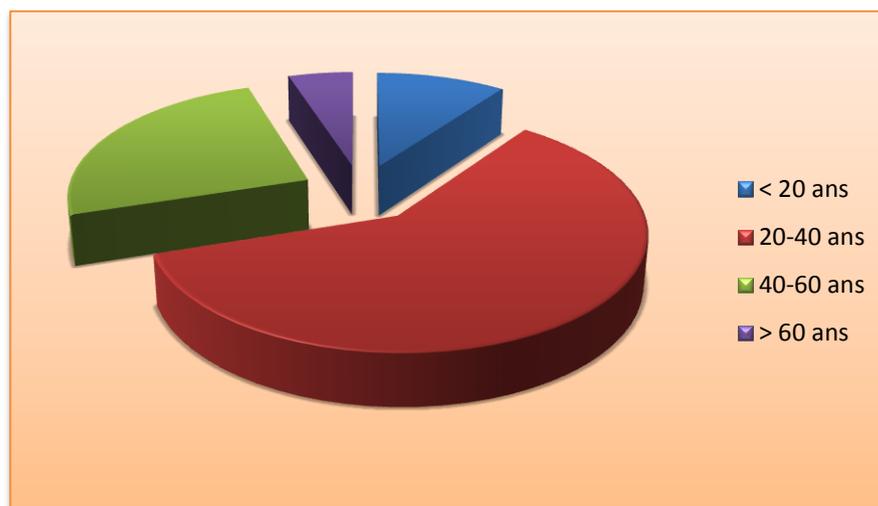


Figure 1: Répartition des patients par tranches d'âge

### B. Répartition selon le sexe

La répartition des cas selon le sexe montre une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3.

En effet 15 de nos patients sont des hommes, soit 75%, pour 5 femmes, soit 25% (Fig.2).

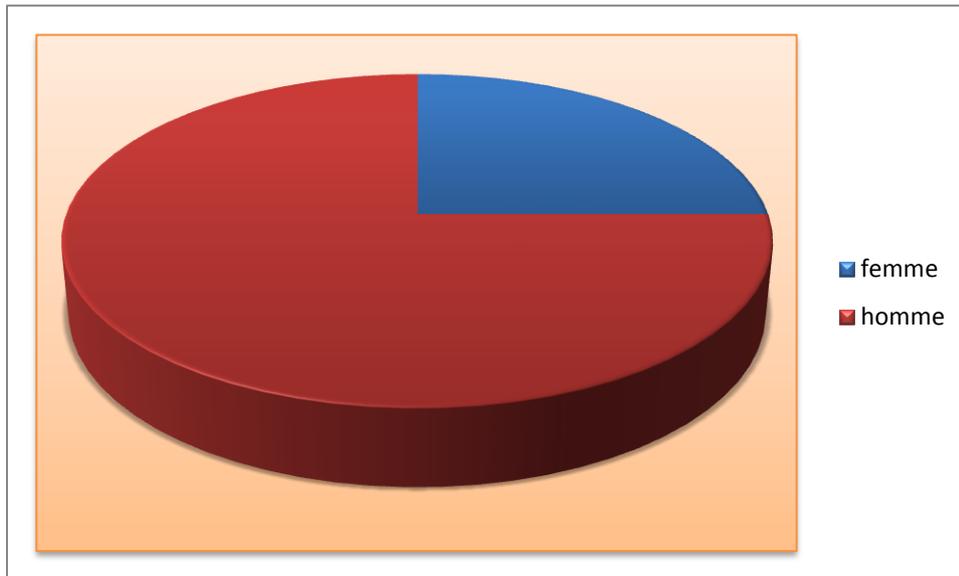


Figure 2: Répartition des cas selon le sexe

### C. Répartition selon le côté atteint :

Il existe une prédominance de l'atteinte au niveau du côté droit avec 15 cas, soit 75% contre 05 cas du côté gauche, soit 25%. (tab.2 , fig.3)

CÔTÉ ATTEINT	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE (%)
Gauche	05	25 %
Droit	15	75%
Totale	20	100%

Tableau 2 : Répartition des fractures selon le côté atteint

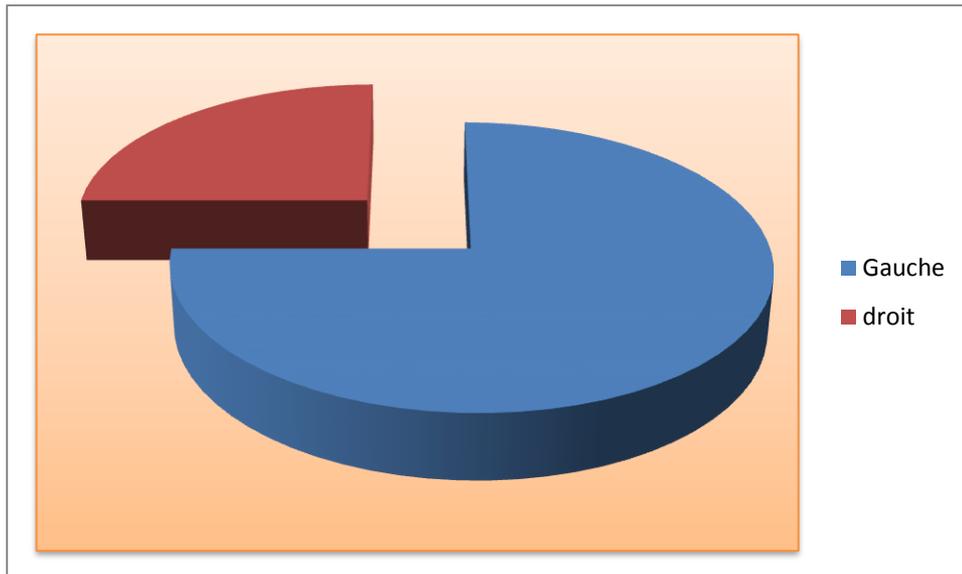


Figure 3: Répartition des cas selon le côté atteint

D. Répartition selon les circonstances étiologiques :

Les chutes représentent l'étiologie la plus fréquente suivie des AVP (Fig. 4)

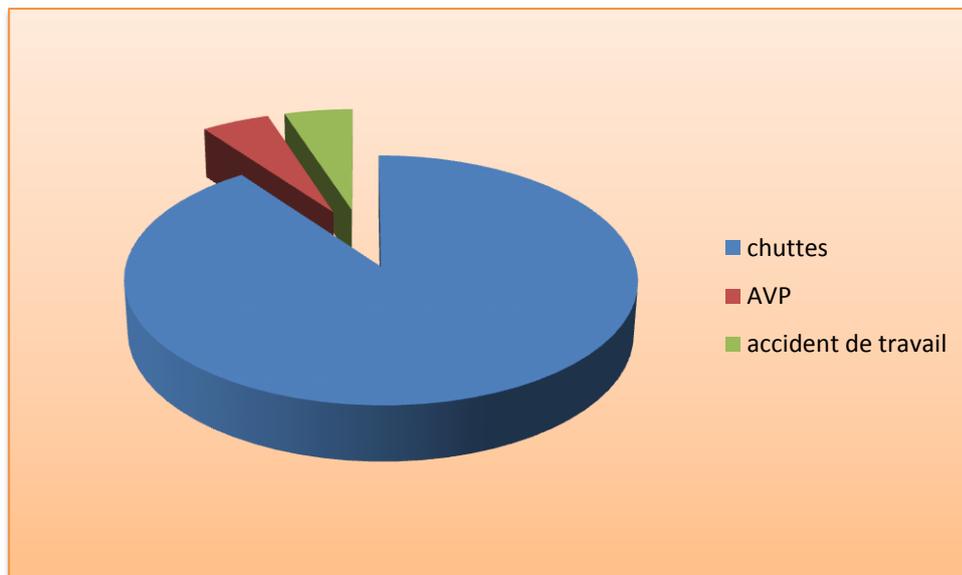


Figure 4 : Répartition selon les circonstances étiologiques

## E- Répartition en fonction des années :

Entre l'année 2007 jusqu'au l'année 2014 on note un pic de fréquence en 2009 avec 6 cas et un pourcentage de 30 %..puis un net fléchissement jusqu'à arriver à 2 cas seulement en 2014 avec un pourcentage de 10 %.  
(tab.3, fig.5)

L'année	Nombre de cas	Pourcentage %
2007	02	10 %
2008	02	10%
2009	06	30%
2010	03	15 %
2011	03	15%
2012	01	5 %
2013	01	5 %
2014	02	10%
TOTALE	20	100%

Tableau 3 : Répartition des fractures selon les années

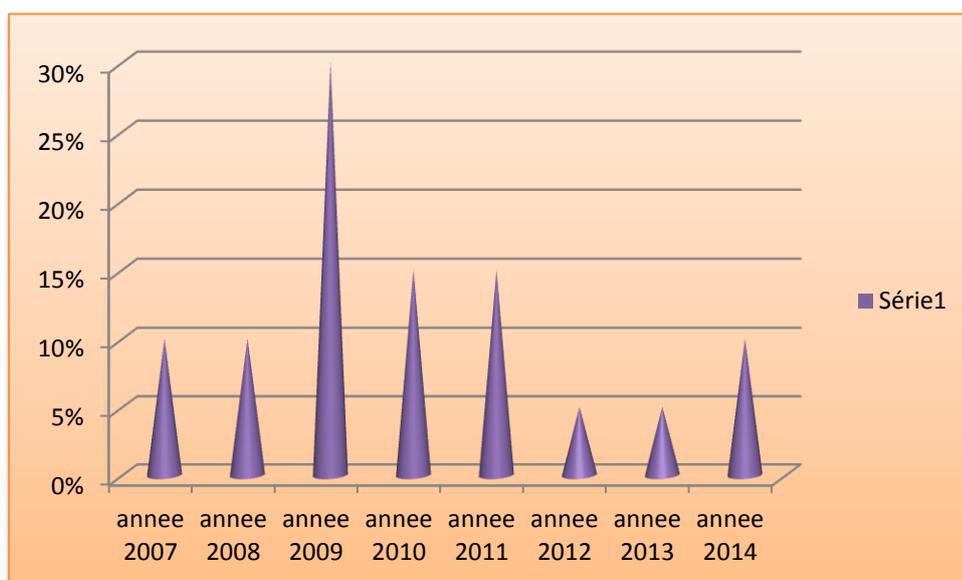


Figure 5 : Répartition selon les années

F- répartition en fonction de type de traitement indiqué :  
(tab4 ,fig.6)

TYPE DE TRAITEMENT	Nombre des cas	Pourcentage %
Orthopédique	07	35%
Chirurgical	13	65%
Totale	20	100%

Tableau 4: Répartition des fractures selon le type de traitement

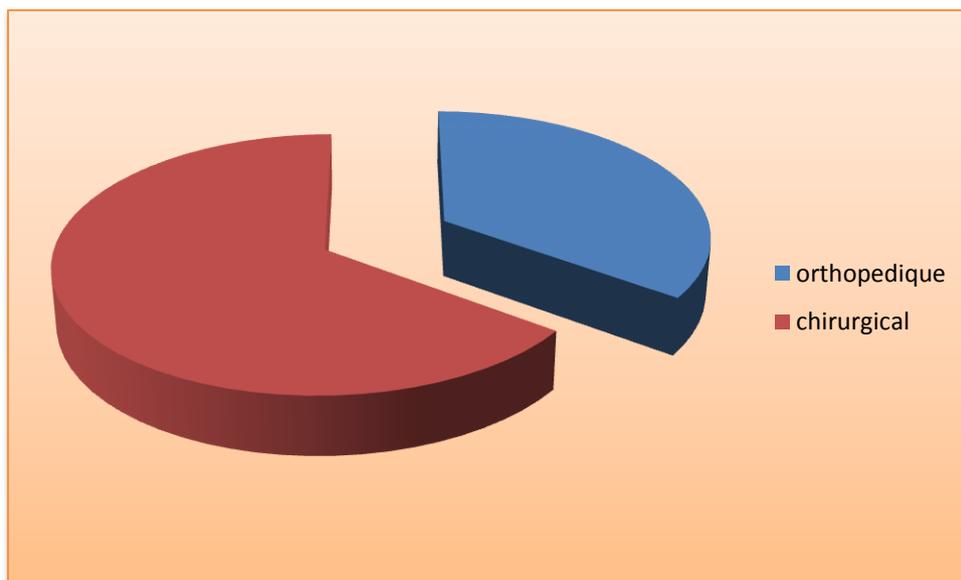


Figure 6 : Répartition selon le type de traitement.

#### 1. Traitement orthopédique :

Il a concerné 07 cas soit 35 % des fractures de scaphoïde carpien .Il s'agit d'un plâtre type BABP, ou parfois une simple manchette plâtrée quand il s'agit de fracture isolée et non déplacée de scaphoïde carpien .

Les radiographies de contrôle sont faites en post-réductionnel immédiat, puis ultérieurement, et cela pour l'évaluation des critères de réduction et pour guetter un éventuel déplacement secondaire.

## 2. Traitement chirurgical :

Il a concerné 13 cas soit 65 % des es fractures de scaphoïde carpien.il s'agit soit d'un embrochage ou la fixation d'une visse ou une arthroplastie par prothèse totale de poignet ou même une résection de scaphoïde puis comblement scaphoïdien .





# *Conclusio*

---



scaphoïde est l'os de carpe le plus fréquemment concerné par les fractures , et représente à lui seul 60 % de toute les fractures de carpe.

Elle survient lors d'une chute sur la main , le poignet étant en hyper extension , et peut s'accompagner d'autres lésions dans le cadre d'un polytraumatisme.

Dans notre série, presque toutes les fractures- ont été vues aux urgences à part quelque cas qui ont été présenté dans un état de pseudarthrose , Leur diagnostic était radiologique.

Deux patients ont eu des traumatismes associés.

Il est difficile d'opter pour un traitement orthopédique ou chirurgical.

Dans notre série sept (07) patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique et treize (13) patients ont traités chirurgicalement.

L'attitude thérapeutique doit être nuancée avec le souci constant d'obtenir une réduction satisfaisante et stable, et une contention efficace seuls garants d'un bon résultat et ceci qu'elle que soit la méthode choisie.

La surveillance clinique et radiologique des patients permet d'apprécier les résultats du traitement et de rechercher des complications, qui risquent d'être invalidantes à long terme.

Le pronostic est favorable, il dépend moins de type de traitement adopté que de la qualité de la réduction et la contention efficace.