

Prise en charge d'un trauma du poignet aux urgences

Dr Jean Paul Fontaine
SAU Saint-Louis (AP-HP)



Trauma du poignet

- Poignet:
 - Site lésionnel le plus fréquemment source d'erreur diagnostique aux urgences

Emerg Med J 2001;18:263–269

Diagnostic errors in an accident and emergency department

H R Guly

Guly JR : Injuries initially misdiagnosed as sprain wrist. *Emerg Med J* 2002; 19:41-42

Les pièges

- Nous et nos connaissances
 - En Anatomie
 - En Radio Anatomie
 - Ne pas savoir ce que l'on recherche

Rappels

- Pièges diagnostiques
 - Faux négatifs / Faux positifs

- Pièges d'orientation
 - Chirurgie au lieu de ttt orthopédique
 - Ttt orthopédique au lieu de chirurgie
 - Ttt fonctionnel au lieu de traitement ortho ou chir

Radius Distal

Carpe

Evaluation d'accueil



- Evaluation Douleur
 - Contention
 - Glaçage
 - Antalgique
- VOIR
- Prioriser
 - CIMU / French

Surpriiiiise!!!

Déformation
+ Ouverture

= URGENCE



Contact médical
immédiat

Couverture

Contention

Puis...

L'Urgence ce n'est pas la radio

Analgésie-sédation
 Procédurale

Antibiotique IV

Réalignement
 Immobilisation

Puis RADIO



1^{ère} orientation diagnostique

- Déformation au dessus de la ligne bistyloïdienne:

- Lésions du radius +++
- +/- lésions associées

- **Problème d'orientation pas de diagnostic**



- Tuméfaction radio carpienne

- Lésions radius, ulna, carpe, lésions ligamentaires

- **Problèmes diagnostiques**

- Quels examens
- Quels délais

- **Problème d'orientation**



- Absence de tuméfaction....

- Valeur de l'examen clinique +++



Bilan radiologique initial

- Pas de règle validée permettant de s'abstenir d'un bilan radiographique
- Poignet de face (paume plaque)
- Poignet de profil (ulnaire)
- Incidences complémentaires
 - Guidées par l'examen clinique +++

Repères sur cliché de face

(Paume plaque)



Axe du radius dans le même axe que M3

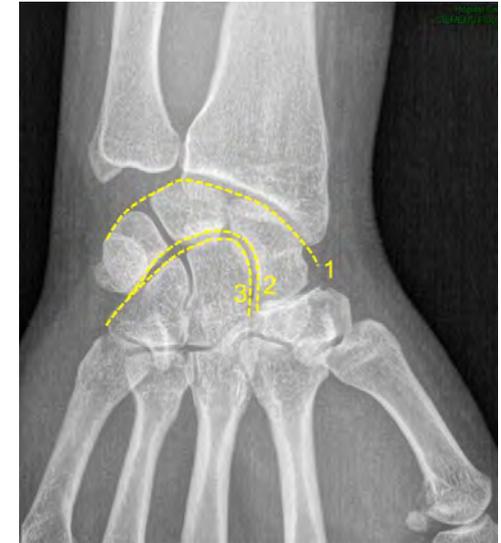
Styloïde ulnaire prolonge le bord médial de l'ulna.

Interligne radio-carpien dégagé.



Index radio-ulnaire normal

Le radius descend habituellement plus bas que l'Ulna

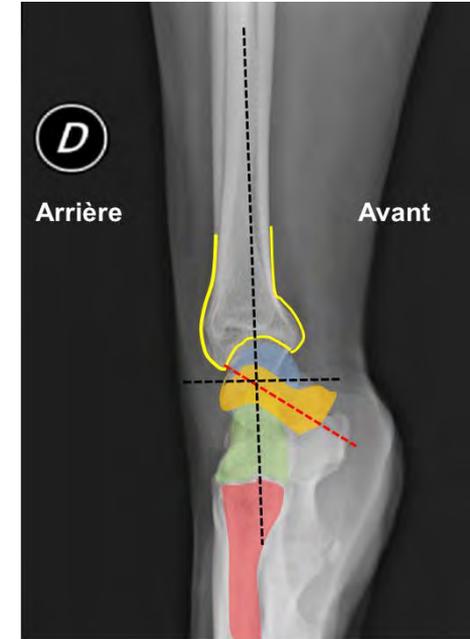
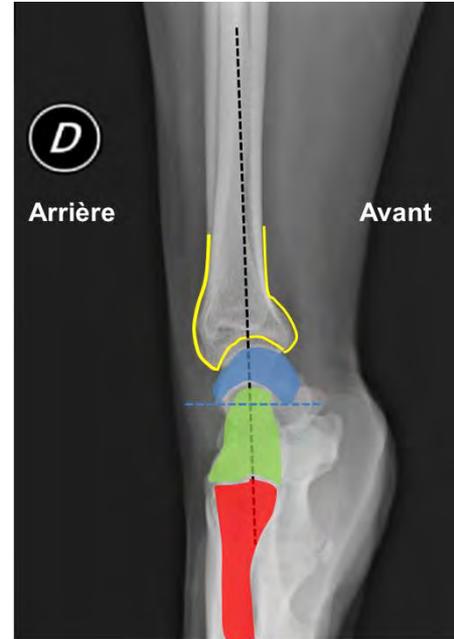
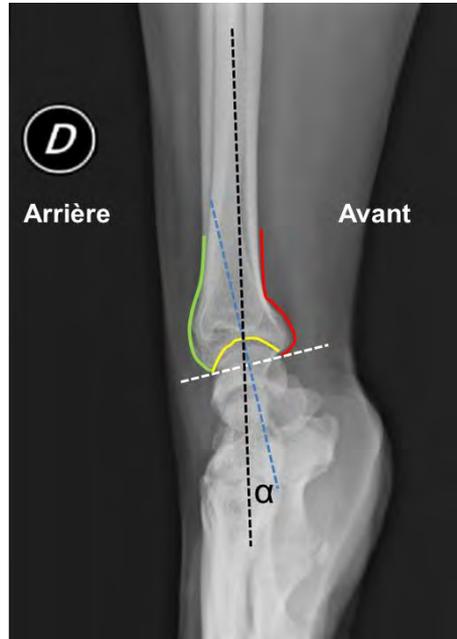


Respect des lignes de Gilula

Observation des os du carpe (compte et position)

Normalité des contours des 2 os de l'avant bras

Repères pour le cliché de Profil ?



Cliché de poignet bien de profil si:

- M3 dans le même axe que le radius
- Et Radius, Ulna bien superposés (rond bleu)
- Si les 2 styloïdes (radius et ulna) non superposées:
 - Soit le cliché n'est pas de profil
 - Soit c'est une luxation radio-ulnaire inférieure.

Etudier le Radius :

- La corticale antérieure (rouge)
- La surface articulaire (jaune),
- La corticale postérieure (vert).
- L'orientation de la glène radiale (regarde normalement vers le bas et vers l'avant d'environ 10°)

La séquence

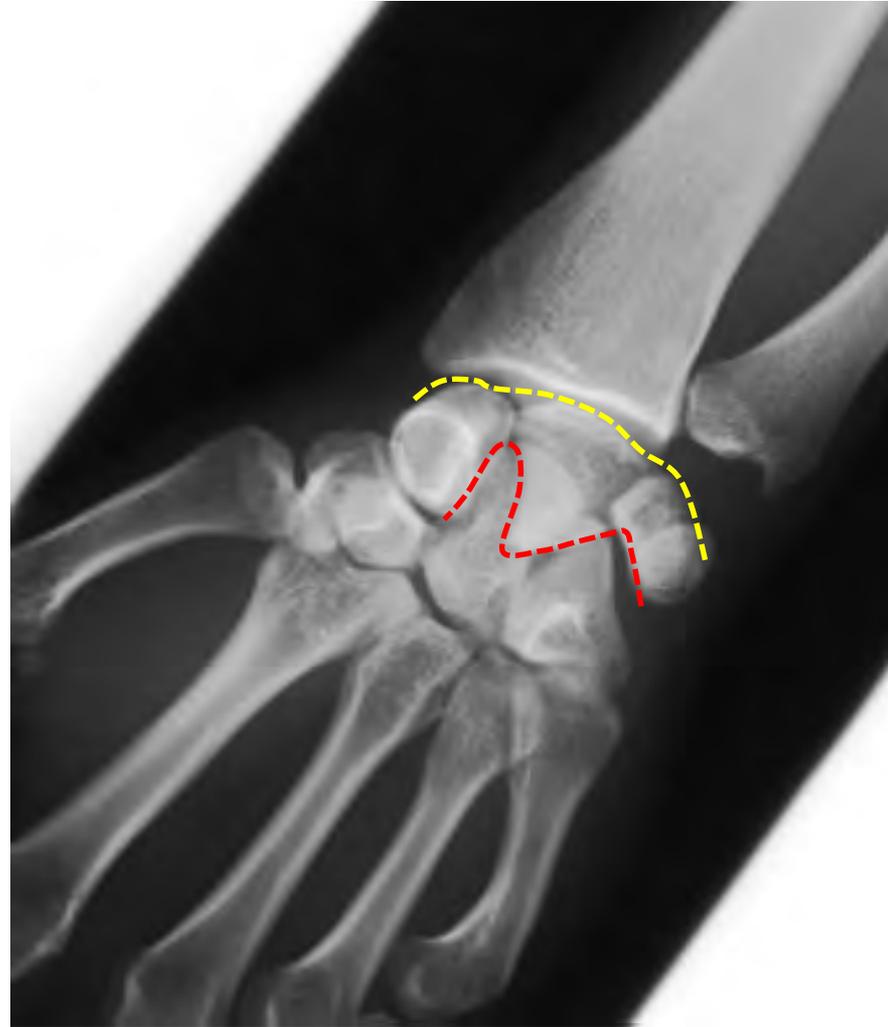
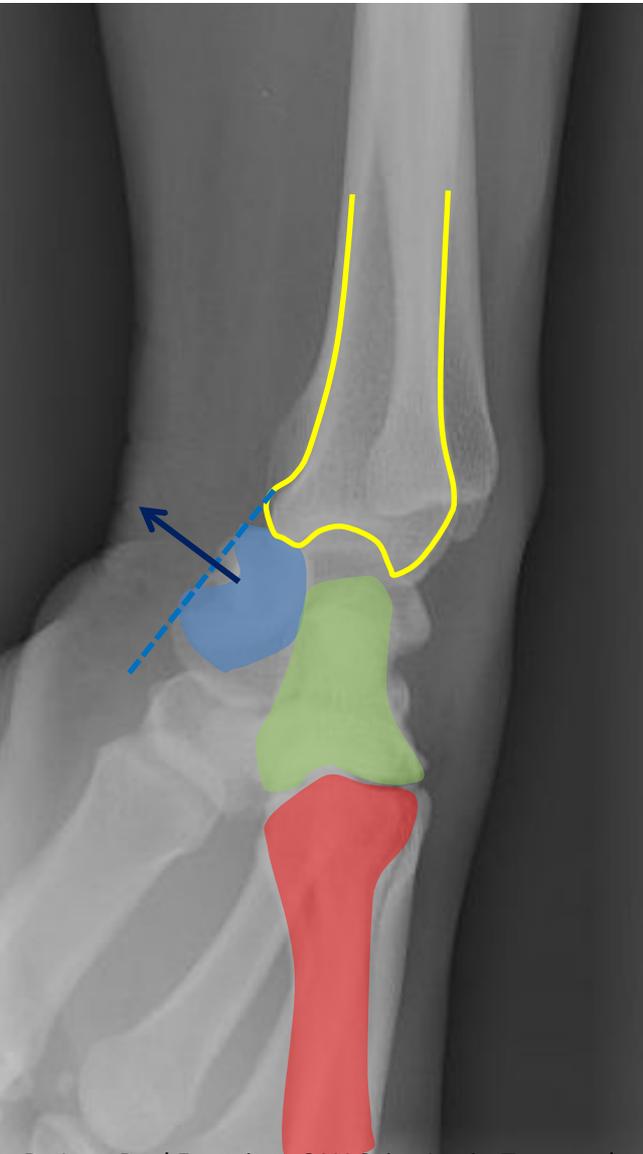
Radius-Lunatum-Capitulum-M3 est elle respectée ?

La ligne qui joint la corne ant à la corne post du lunatum (points bleus) fait un angle de 90+/-10° par rapport à l'axe du radius.

Y-a-t-il une anomalie du scaphoïde ou du triquetrum ?

L'orientation du scaphoïde (en orange) peut être appréciée par l'angle formé entre son axe et celui du radius aux alentours de 45°.

Et donc, comment analysez-vous ce cliché?



La luxation péri lunaire du carpe: LE piège classique !

**Non respect de l'axe
Radius-Lunatum –Capitatum-M3**



Dr Jean Paul Fontaine. SAU Saint-Louis. AI

Non respect des lignes de Gilula

**Prise en charge Chirurgicale
Urgence**

Fracture du Radius Distal: piège diagnostic?

- Déformation au dessus de la ligne bi-styloïdienne:
 - Lésions du radius +++
 - +/- lésions associées (N. Médian)
 - Radio pour ne pas dire si mais comment c'est cassé !
- Problème d'orientation thérapeutique, pas (ou peu) de diagnostic



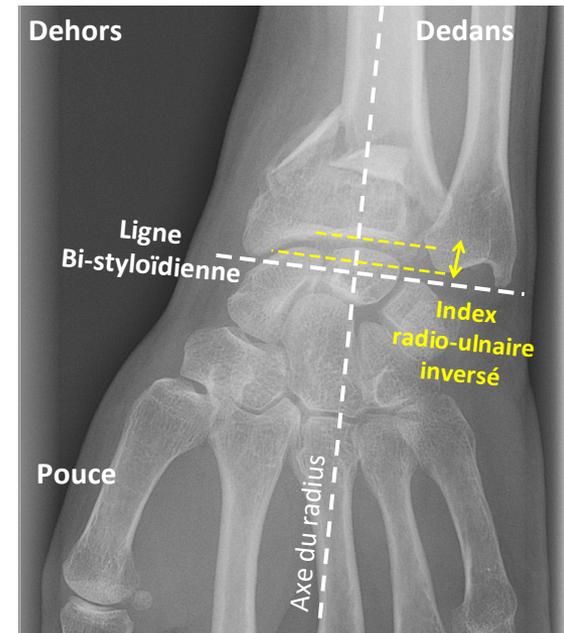
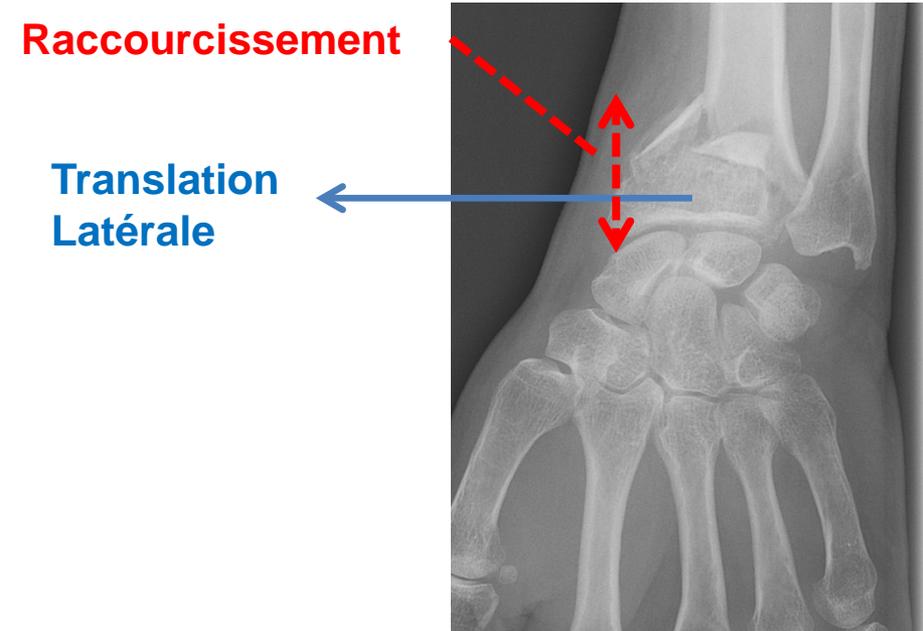
Les Poteau-Colles, on connait (?)



Toutes les fractures distales du radius ne sont pas de Fr de Pouteau Colles

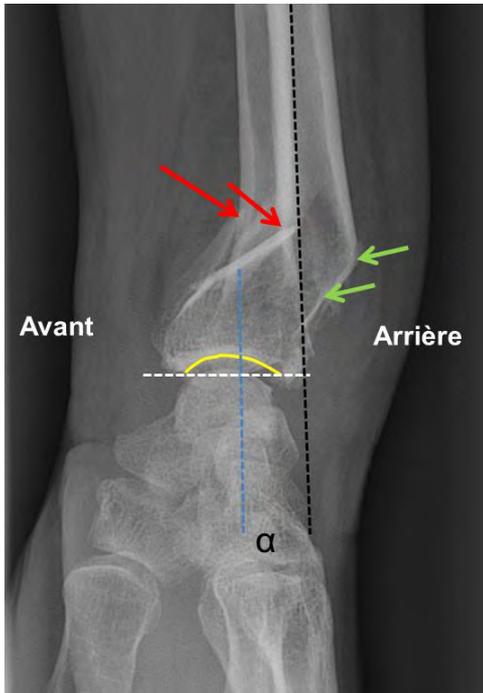
Décrire les traits et les déplacements+++

Décrire les traits et déplacements de Face

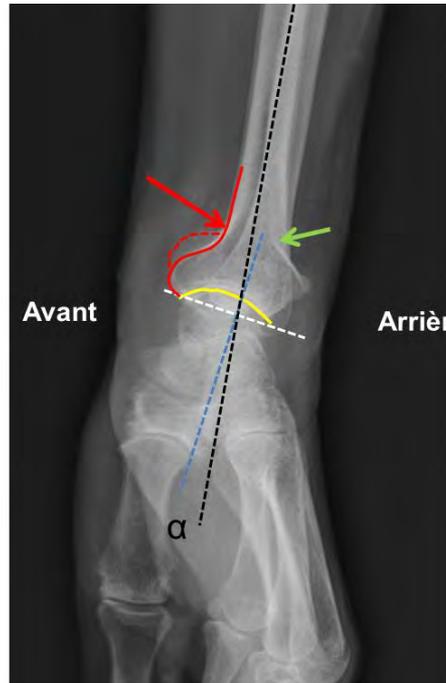


« *Fracture extra articulaire à 4 fragments avec translation latérale et inversion de l'index radio-ulnaire de face* »

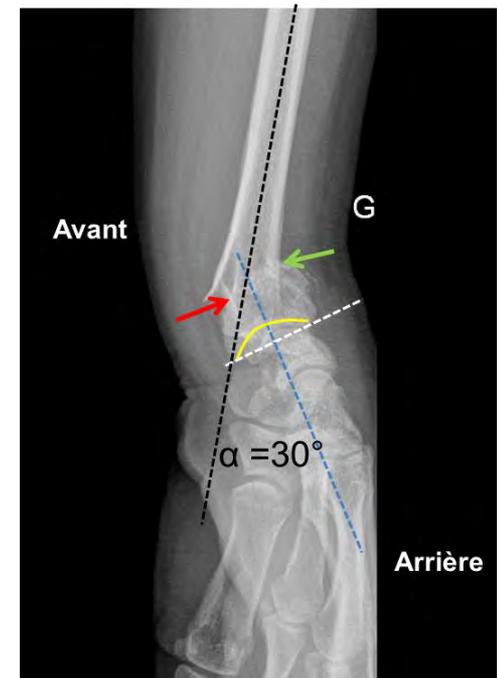
Décrire les traits et déplacements de Profil



« *Fracture extra articulaire à déplacement antérieur, glène horizontalisée* »



« *Fracture extra articulaire non déplacée de profil* »



« *Fracture extra articulaire avec bascule de 30° vers l'arrière* »

Atteinte articulaire du radius:

Marche d'escalier?

Stabilité ?



« *Fracture articulaire sans marche d'escalier de face* »



« *Fracture Cunéenne externe avec possible marche d'escalier, translation laterale minime, index radio-ulnaire nul et arrachement de la styloïde ulnaire. Ecart scapho-lunaire normal* »

Notions sur indications du traitement chirurgical

Sont à prendre en compte pour l'indication:

- Le Degré de déplacement postérieur (si déplacement postérieur) en fonction de l'âge
- Un déplacement antérieur (quel que soit son degré)
- Un raccourcissement radial important (reflété en partie par l'index radio-ulnaire)
- Un trait de fracture articulaire avec marche d'escalier
- Les besoins et demandes du patient +++
 - Activités, âge physiologique, aide du gériatre, scores ...

Sont à prendre en compte pour le type de traitement:

- Le type de facture
- Le niveau de restauration anatomique souhaité
- Le risque inhérent à chaque technique
- Le risque de déplacement secondaire
- La qualité de l'os (ostéoporose)

Etre capable de donner des informations sans se mettre à la place du chirurgien

Cas N°1

Homme 88 ans , bon état général, autonome



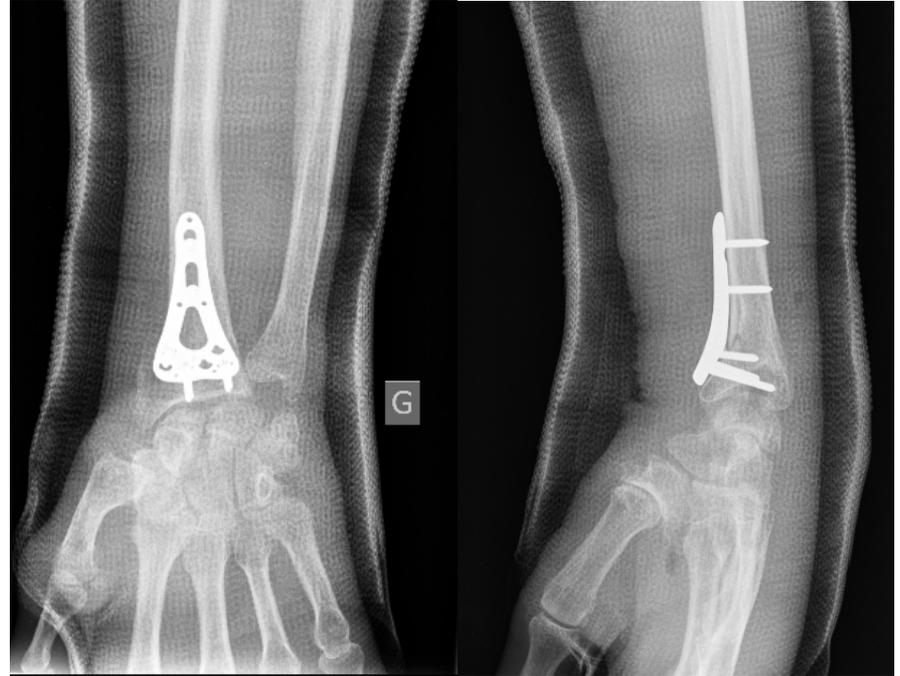
Cas N°1



Cas N°2



Cas N°2



Il était une fois aux urgences...



Femme de 83 ans
Main chaude, pouls OK,
Peau OK
Antalgie
Contention
Retrait de Bague
Radio



Traitement Chirurgical ?

Traitement Orthopédique ?

Réduction?

Analgésie, sédation procédurale?...

Méthode de réduction?

Traction, manipulation, manipulation + traction?

Quelle contention?

circulaire ou non, manchette, BABP....



Réduction en traction sous MEOPA, immobilisation par manchette, contrôle radiologique sous plâtre

Avant



Evolution Finale: Retour à l'état initial

Avant



Après



Retrait du Plâtre



Victoire ?

Echec ?

Conservative interventions for treating distal radial fractures in adults (Review)

Background

Fracture of the distal radius is a common clinical problem particularly in elderly white women with osteoporosis.

Objectives

To determine the most appropriate conservative treatment for fractures of the distal radius in adults.

(1) No differences exist between outcomes from reduction, delayed reduction or no reduction of displaced fractures.

The following comparisons were made:

- (a) Manipulation versus no manipulation
- (b) Delayed manipulation versus immediate manipulation

(2) No differences exist between outcomes from different methods or durations (including none) of immobilisation involving plaster or brace use.

The following comparisons were made:

- (a) No immobilisation (minimal support) versus immobilisation
- (b) Forearm held in different positions by plaster
- (c) Plaster or synthetic cast type A versus type B
- (d) Forearm held in different positions by brace
- (e) Brace versus plaster cast
- (f) Different casting materials or techniques, or both
- (g) Different durations of immobilisation

Conservative interventions for treating distal radial fractures in adults (Review)

Background

Fracture of the distal radius is a common clinical problem particularly in elderly white women with osteoporosis.

Objectives

To determine the most appropriate conservative treatment for fractures of the distal radius in adults.

Authors' conclusions

There remains insufficient evidence from randomised controlled trials to determine which methods of conservative treatment are the most appropriate for the more common types of distal radial fractures in adults. Therefore, at present, practitioners applying conservative management should use an accepted technique with which they are familiar, and which is cost-effective from the perspective of their provider unit. Patient preferences and circumstances, and the risk of complications should also be considered.

Prioritising research questions to clarify the most appropriate conservative treatment for this common fracture is warranted. Researchers should differentiate between extra-articular and intra-articular, and non-displaced and displaced fractures, ascertain patient preferences, and agree a core outcome data set.

- 1/ On ne sait pas dire quelle est la meilleure méthode pour prendre en charge une fracture non chirurgicale du radius distal
- 2/ Utiliser une méthode qu'on maîtrise (protocoles?...)
- 3/ Suggèrent pourquoi pas la moins onéreuse (si pas de différence)
- 4/ Recherche clinique+++

REVIEW ARTICLE

Distal Radius Fracture Management in Elderly Patients: A Literature Review

2008

Sebastian V. Gehrman, MD, Joachim Windolf, MD, Robert A. Kaufmann, MD

Distal radius fracture management in elderly patients remains without consensus regarding the appropriate treatment or anticipated outcome. Forty-one studies that included at least 10 patients with a minimum mean age of 65 years and that were indexed in Medline or Embase were reviewed. Treatment methods included pins and plaster, external fixation, K-wires, bone cement, and open reduction and internal fixation with plates. The methodological quality of each study was evaluated through use of a grading scale. Despite study heterogeneity, higher rates of infection were noted with external fixation and K-wire stabilization. Stratifying patients into low-demand and high-demand groups may improve the management of distal radius fractures in elderly patients. In sedentary patients with low demands, functional outcomes are good despite the presence of deformity. Patients with higher demands may benefit from fracture stabilization with locking volar plates. Volar plating with fixed-angle screws may be particularly suitable for elderly patients who may take longer to heal a fracture, be more susceptible to pin-track infection, and demonstrate earlier tendon irritation leading to rupture. (*J Hand Surg* 2008;33A:421–429. Copyright © 2008 by the American Society for Surgery of the Hand.)



Les fractures du scaphoïde: Valeur de l'Ex clinique initial?

- Lésion osseuse traumatique la plus fréquente des os du carpe
- Douleur à la palpation de la tabatière anatomique (1)
 - sensibilité 90%
 - spécificité 40%
- Douleur à la palpation du tubercule du scaphoïde (1)
 - sensibilité 87 %
 - spécificité 57%
- Valeur prédictive positive de l'examen clinique : 21% (2)

(1) Freeland P. Scaphoid tubercle tenderness: a better indicator of scaphoid fractures? Arch Emerg Med 1989;6:46-50.

(2) Dorsay TA, Major NM, Helms CA. Cost-effectiveness of immediate MR imaging versus traditional follow-up for revealing radiographically occult scaphoid fractures. AJR 2001;177:1257-63.)

Les fractures du scaphoïde

Evaluation radiologique initiale

Sensibilité du bilan radiographique initial dans les suspicions de fracture du scaphoïde.

Études	Nombre de cas	Référentiel diagnostique	Sensibilité
Tiel-van Buul 1993 (11)	78	SO	64 %
Tiel-van Buul 1995 (49)	160	SO, clichés pendant 6 semaines et suivi à 1 an	59 %
Roolker 1999 (104)	100	Radiographie et SO	59 %
Beeres 2005 (69)	111	SO	79 %

SO : scintigraphie osseuse.

Le taux de faux positif peut atteindre 20%

(Dias JJ, Thompson J, Barton NJ, Gregg PJ. Suspected scaphoid fractures. The value of radiographs. J Bone Joint Surg Br 1990;72:98-101)



Les fractures du scaphoïde

Evaluation radiologique finale

Méta-analyse de Hunter

- 10 études sur 2440 patients
- suspicion clinique de fracture de scaphoïde
- 16% auront une fracture du scaphoïde radiologiquement prouvée

Reference (Imaging technique)	No. of Patients with Clinical Scaphoid Fracture	No. (%) of Patients with Proven Fracture on Follow-up Radiographs
Freeland, 1989 [15] (plain films)	246	30 (12)
Schunk et al., 1989 [30] (plain films)	1104	252 (23)
Langer et al., 1988 [31] (plain films)	283	32 (11)
Duncan and Thurston, 1985 [8] (plain films)	108	0 (0)
DaCruz et al., 1988 [32] (plain films)	150	8 (5)
Murphy and Eisenhauer, 1994 [6] (RNBS)	54	8 (15)
Buul et al., 1993 [33] (RNBS)	125	21 (17)
Brismar, 1988 [1] (RNBS)	187	21 (11)
et al., 1994 [7] (RNBS)	84	7 (8)
Rolfe et al., 1981 [19]	99	19 (19)
total	2440	398 (16)

Note.—RNBS = radionuclide bone scan.

Hunter JC, Escobedo EM, Wilson AJ, Hanel DP, Zink-Brody GC, Mann FA. MR imaging of clinically suspected scaphoid fractures. AJR 1997;168:1287-93.

Fractures du scaphoïde: Fréquence des autres diagnostics

Fréquence des fractures autres que celles du scaphoïde chez les patients présentant une suspicion de fracture du scaphoïde avec des radiographies initiales normales.

Études	Nombre de cas	Référentiel diagnostique	Nombre (%) de fractures du radius	Nombre (%) de fractures des autres os du carpe, des métatarsiens ou de la styloïde ulnaire	Nombre total (%) de fractures autres que le scaphoïde
Tiel-van Buul 1996 (9)	16	SO	0	1 (6 %)	1 (6 %)
		IRM	0	0	0
Hunter 1997 (14)	36	IRM	9 (25 %)	0	9 (25 %)
Breitenseher 1997 (98)	42	IRM	5 (12 %)	2 (5 %)	7 (17 %)
Bretlau 1999 (93)	52	Contrôle radiographique à 8-14 semaines	6 (12 %)	0	6 (12 %)
		IRM bas champ	6 (12 %)	3 (6 %)	9 (17 %)
Bayer 2000 (67)	40	SO	6 (15 %)	7 (17,5 %)	13 (32,5 %)
Raby 2001 (95)	56	IRM bas champ	6 (11 %)	4 (7 %)	10 (18 %)
Brydie 2003 (15)	195	IRM bas champ	28 (14 %)	9 (5 %)	37 (19 %)
Moller 2004 (103)	224	IRM	18 (8 %)	8 (4 %)	26 (12 %)
Beeres 2005 (69)	56	SO	11 (20 %)	12 (21 %)	23 (41 %)
Memarsadeghi 2006 (83)	29	Scanner volumique	1 (3 %)	4 (14 %)	5 (17 %)
		IRM	6 (21 %)	7 (24 %)	13 (45 %)

SO : scintigraphie osseuse.



Fractures du scaphoïde: Les moyens du diagnostic

- Le contrôle par radiographie à distance (10 – 15 jours)
 - permettrait d'objectiver au mieux que 6.6% de lésions supplémentaires (1),
 - serait encore moins sensible que le bilan initial (2).
- La scintigraphie osseuse
 - très sensible mais intérêt limité
- Le scanner
 - donne des éléments descriptifs de la lésion
 - capacités diagnostiques dépendent de la qualité des coupes natives
 - Normal, il n'élimine pas une fracture du scaphoïde (sensibilité jusqu'à 73%).
 - Sa spécificité mise en cause
- L'IRM
 - sensible et spécificité proche de 100%
 - plus fiable que le scanner aussi dans les autres diagnostics
 - Coût et accessibilité
- L'échographie
 - utilité marginale

(1)Munk B, Frokjaer J, Larsen CF et al. Diagnosis of scaphoid fractures. A prospective multicenter study of 1,052 patients with 160 fractures. Acta Orthop Scand 1995;66:359-60.

(2) Tiel-van Buul MM, Broekhuizen TH, van Beek EJ, Bossuyt PM. Choosing a strategy for the diagnostic management of suspected scaphoid fracture: a cost-effectiveness analysis. J Nucl Med 1995;36:45-8.



Computed tomography versus magnetic resonance imaging versus bone scintigraphy for clinically suspected scaphoid fractures in patients with negative plain radiographs (Review)

- Scanner :
 - Sensibilité 72%
 - Spécificité 99 %
- IRM
 - Sensibilité 88%
 - Spécificité 100%
- Sur cohorte de 1000 patients avec suspicion de fr de scaphoïde (prevalence de 20% de vrai fractures)
 - Le scanner manquerait 56 fractures

Mallee WH, Wang J, Poolman RW, Kloen P, Maas M, de Vet HCW, Doornberg JN.

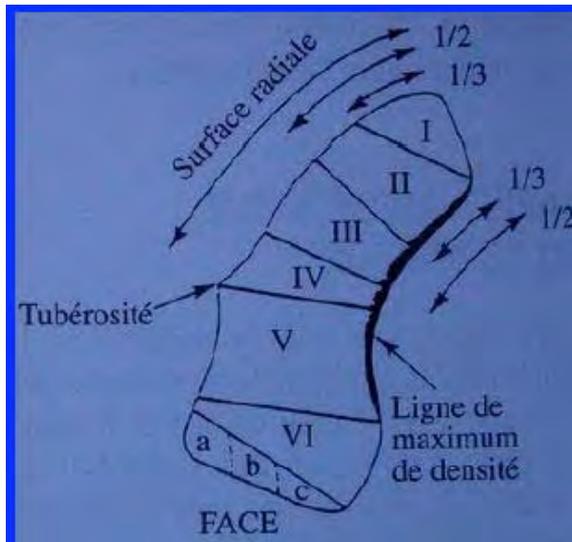
Computed tomography versus magnetic resonance imaging versus bone scintigraphy for clinically suspected scaphoid fractures in patients with negative plain radiographs.

Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 6. Art. No.: CD010023.

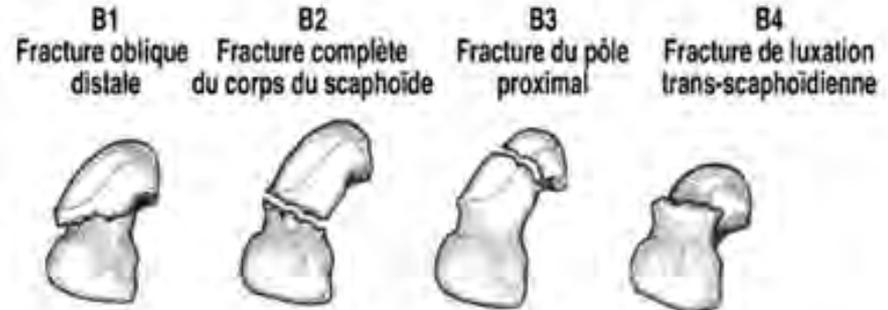
Fractures du scaphoïde

Classifications

- Relation topographie / indication thérapeutique



Les fractures stables, A1 et A2, qui ne se déplacent pas secondairement peuvent être traitées orthopédiquement



Classification de Schernberg

Polaires supérieures de type I (4 à 15%)

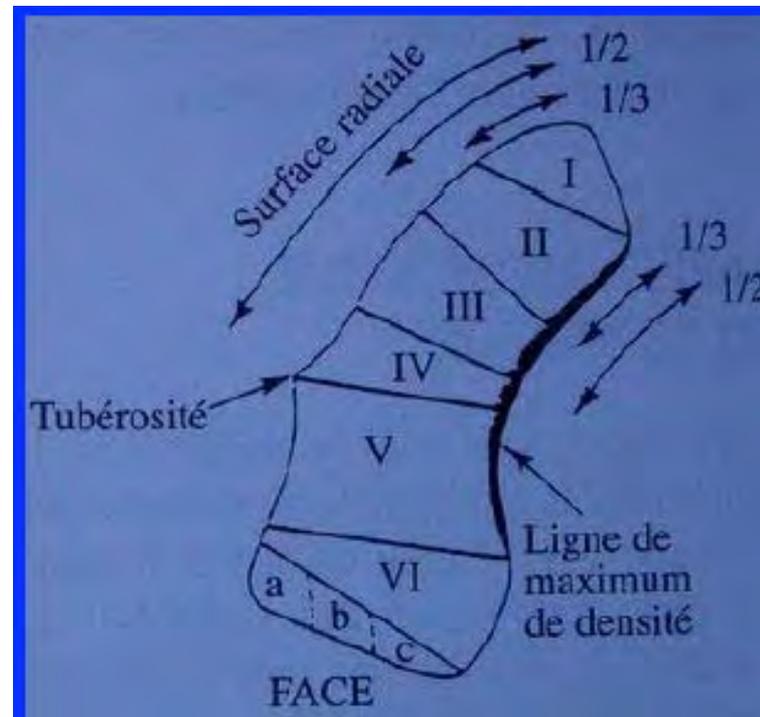
Corporéales hautes (type II), moyennes (type III) ou basses (type IV) : 65% à 86% des cas,

Distales et polaires inférieures (type V et VI).

Fractures du scaphoïde

orientations thérapeutiques

- Ce qui est chirurgical
 - Les fractures du pôle sup (I et II)
 - Les fractures complètes déplacées
 - Les fractures complètes instables
- Ce qui est Orthopédique
 - Les fractures Distales (V, VI)
 - Manchette : 6 à 10 semaines
- Ce qui est discuté
 - Le reste
 - Chirurgie ou
 - Manchette 10 à 14 semaines



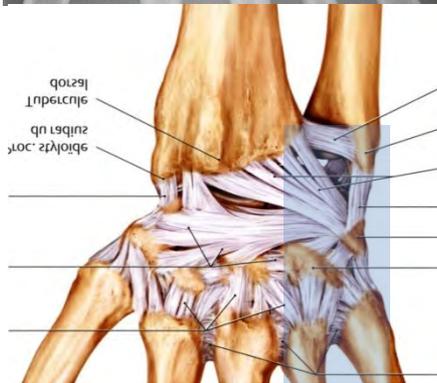
Fracture du scaphoïde « trop visible »



Evoquer une pseudarthrose du scaphoïde

Douleur du compartiment médial

- Penser au Triquetrum (pyramidal)
- 2^{ème} os du carpe lésé par ordre de fréquence



Manchette 4 à 6 semaines

Lésions des autres os du carpe

- Place du scanner



- Manchette 4 à 6 semaines

Règles de base devant trauma à Radio normales

- Savoir ce que l'on cherche avant de prescrire une Rx
- Se battre pour des clichés de qualité +++
- Demander des incidences complémentaires
- Immobiliser
- Expliquer au patient les enjeux
- Demander un scanner pour rechercher des lésions osseuses dans des zones difficiles ...
- ...Voire une IRM
- Réévaluer (Consultation de suivi +++)

Lésions ligamentaires du poignet

Vue Dorsale



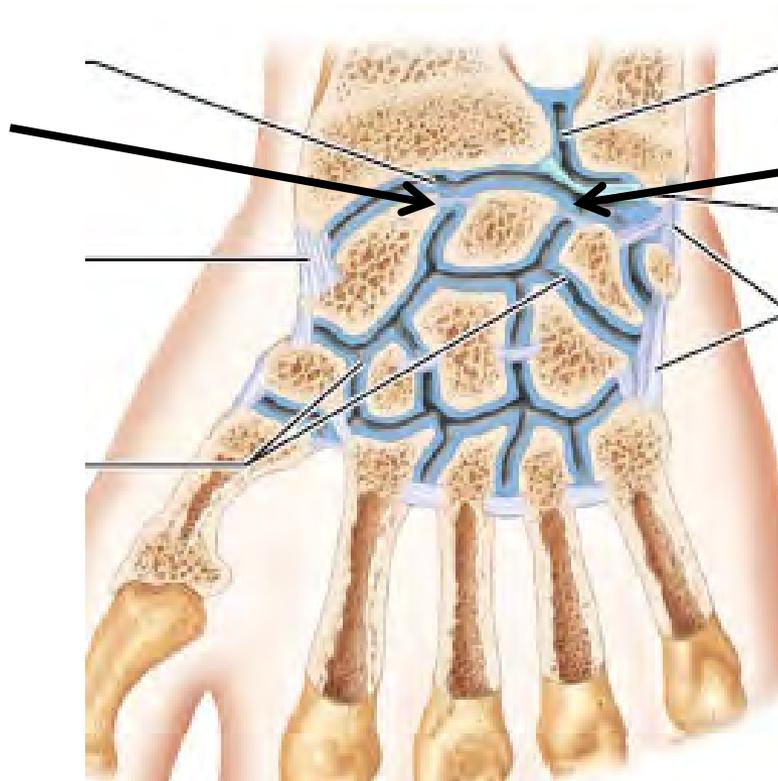
Vue Antérieure



L'entorse du poignet n'existe pas aux Urgences...???!!!

L'entorse grave du poignet

Scapho – lunaire



Luno-triquetrale

- Instabilité Statique / Dynamique
- Place de l'IRM
- Place de l'arthro-scanner ?

Histoire naturelle de l' « entorse du poignet » poignet »

Trauma « minime »

Douleur fugace

Peu d'impotence au décours

Consulte ou pas

Pas de radio ou radio jugée normale

Le plus souvent pas d'immobilisation

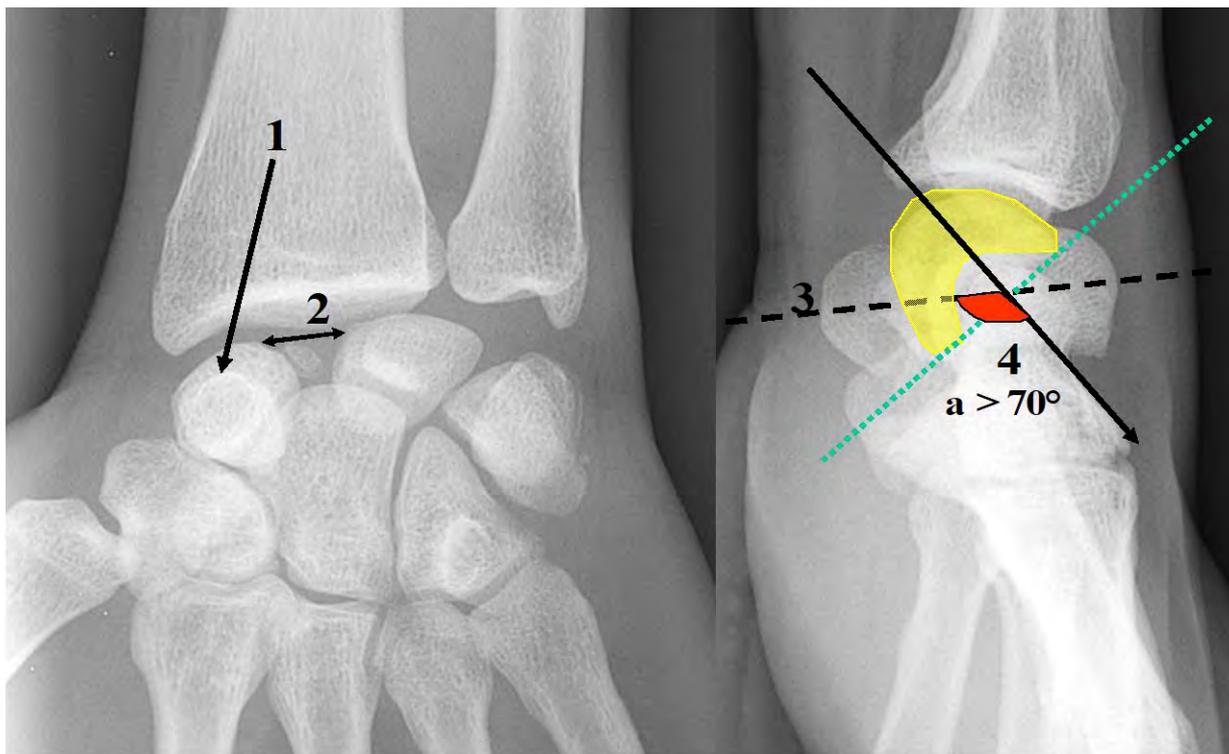
Encore moins souvent d'imagerie complémentaire



Evolution possible



Entorse grave du poignet



1: Signe de l'anneau

2: Ecart scapho-lunaire anormal

3: Horizontalisation du scaphoïde

4: Bascule du Lunatum (DISI)

Orientation chirurgicale, **sinon c'est encore pire**

Evolution possible de l'entorse scapho-lunaire

Perte de force, Parfois douleur

Parfois traumatisme: consulte au SAU



Ecart scapho lunaire ANORMAL



Horizontalisation du scaphoïde
Orientation du lunatum
Geodes intra carpiennes

Histoire naturelle de l'Entorse Scapho-Lunaire

- Le scaphoïde va se subluser en arrière du radius
- Le lunatum bascule en arrière (DISI) mais demeure sous l'auvent radial.
- Création d'un espace scapho-lunaire
- Insertion du capitatum dans l'espace scapho-lunaire
- **Collapsus du carpe (SLAC pour Scapho Lunate Advanced Collaps)** :



2 histoires parallèles de lésion de la première rangée du carpe évoluant toutes les deux vers un Collapsus du Carpe

Entorse Scapho-Lunaire négligée

Fracture du Scaphoïde non traitée

Scapho Lunate Advanced Collaps
SLAC wrist

Scaphoid Non-union Advanced Collaps
SNAC wrist

ARTHROSE POST TRAUMATIQUE
Intra carpienne et radio carpienne à des degrés divers



Classification

SLAC / SNAC 1

Atteinte stylo-scaphoïdienne

SLAC / SNAC 2

Atteinte radio-scaphoïdienne

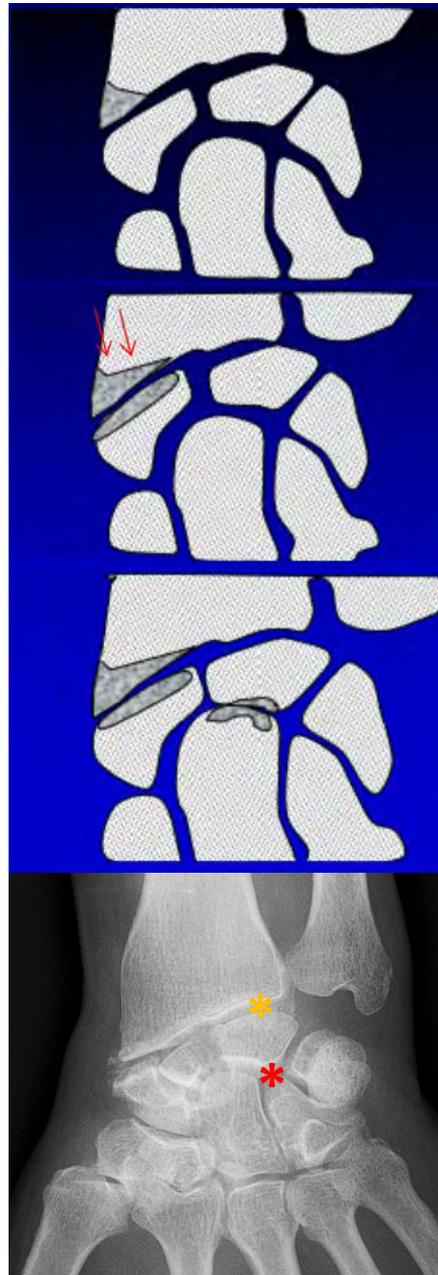
SLAC / SNAC 3

Atteinte radio-scaphoïdienne
+ luno-capitate +/- hamato
lunaire

SLAC / SNAC 4 Atteinte radio-
scaphoïdienne
+ luno-capitate

+ conflit hamatum/ lunatum *

+ arthrose radio lunaire *



Types de traitement

Styloïdectomie

Excision scaphoïde

Réséction 1^{ère} rangée du carpe

Arthrodèse intra-carpienne

Arthrodèse totale

Prothèse totale de poignet



Quelques Messages

- Respect de l'AXE Radius-Lunatum-Capitatum-M3
- Ce n'est pas parce que l'on ne voit rien qu'il n'y a rien
 - Bien regarder l'écart scapho-lunaire, l'orientation du scaphoïde et du lunatum
 - Immobiliser et revoir (ou faites revoir)
- Poignet: structure ostéo-ligamentaire
 - Dépister précocement une lésion ligamentaire permet d'éviter les catastrophes à terme
 - De plus en plus d'exploration
 - Orientation précoce vers le chirurgien



Quelques Messages

- Il n'y a pas que la fracture de Pouteau Colles
 - Attention aux fractures articulaires et aux lésions instables
 - Regardez l'index radio-ulnaire
- Rester exigeant chez les patients conservant une activité et ayant des besoins élevés
- Dans les fractures du radius distal non chirurgicales:
Faire le mieux c'est faire ce qui est utile



**MERCI
de votre attention!**