

LES TRAUMATISMES DU POIGNET

Dr A. HAMADOUCHE

Service d'Orthopédie & Traumatologie

C.H.U Sétif

FRACTURES DU RADIUS DISTALE

Définition

C'est l'ensemble des fractures métaphysaires et /ou épiphysaires distales du radius situées à 4-5 cm de l'interligne articulaire radio-carpien.

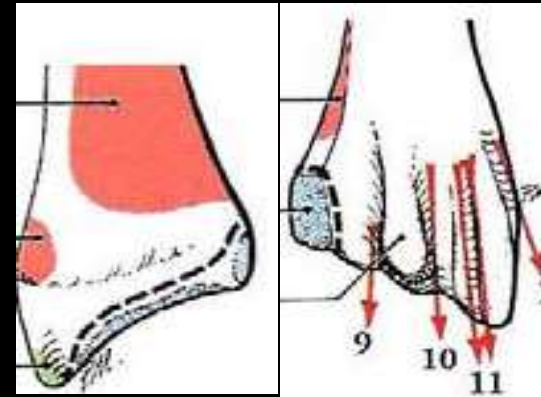


Intérêt de la question

- **Fréquence** : occupe la 1^{ère} place dans la traumatologie d'urgence, c'est la fracture la plus fréquente.
- **Terrain** :
 - Fracture du sujet âgé > 50 ans, femme post ménopausique,
 - En nette augmentation chez l'adulte jeune lors d'accident (AC, AVP, AT).
- **Diagnostic** : facile, clinique, complété par la radiologie.
- **Pronostic** : dépend de la qualité du traitement
- **Gravité** : fractures bénignes, mais risque des séquelles fonctionnelles et morphologique.

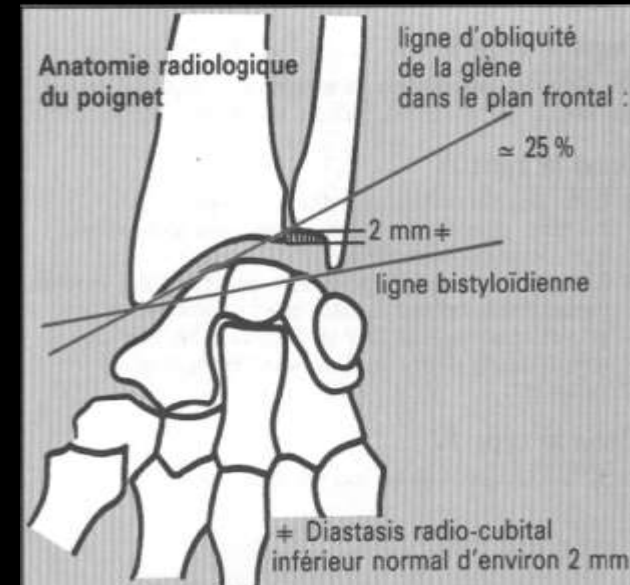
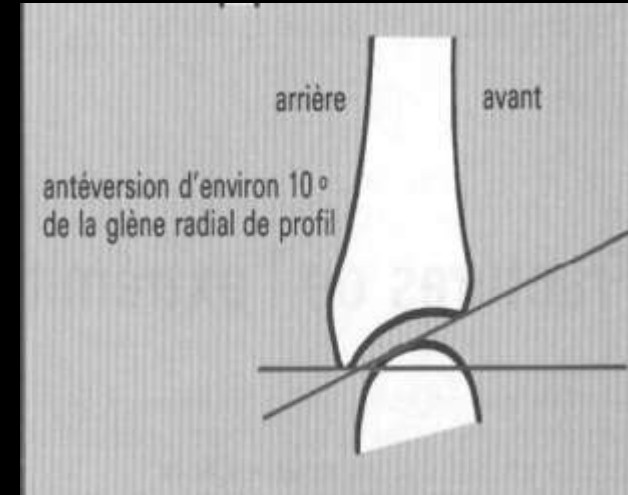
Anatomie

- L'extrémité distale du radius est volumineuse de forme prismatique quadrangulaire présentant 04 faces :
 - **Face latérale**: se prolonge par l'apophyse styloïde radiale.
 - **Face médiale** : surface articulaire avec la tête de l'ulna (articulation radio-ulnaire distale).
 - **Face postérieure** : creusée de deux gouttières pour les tendons extenseurs.
 - Ces gouttières sont séparées par une tubérosité, le **tubercule de LISTER**.
 - **Face inférieure** : articulaire, c'est la glène radiale s'articule avec les os du carpe (scaphoïde et lunatum).



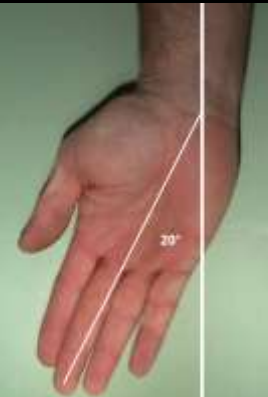
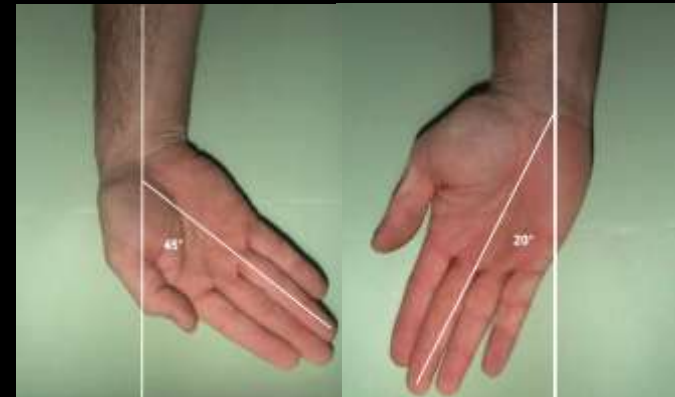
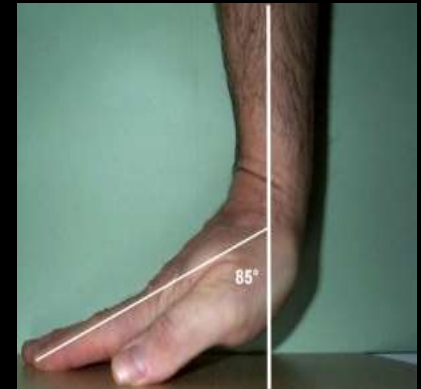
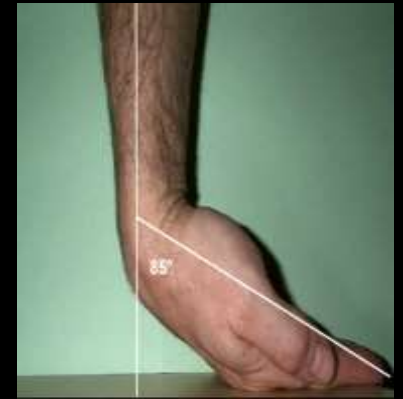
Anatomie

- La glène radiale: regarde en bas et en avant de 10° sur **le plan sagittal**
- Elle regarde en haut et en dedans de sorte que la ligne bi-styloïdienne forme un angle de 20-25 avec l'horizontale sur **le plan frontal**.



Physiologie

- **Flexion palmaire** : est de 85° ,
le mouvement se passe pour
 - 50° dans la radio-carpienne.
 - 30° dans la médio-carpienne.
- **Extension**: est de 85° ,
le mouvement se passe pour :
 - 30° dans la radio-carpienne.
 - 50° dans la médio-carpienne.
- **Inclinaison ulnaire**: est environ de 45°
- **Inclinaison radiale** : est environ de 25°



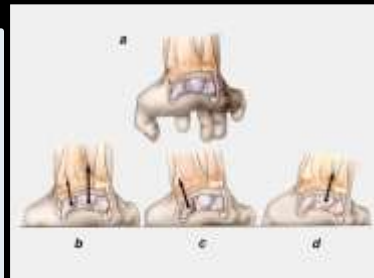
Etude Anatomo-pathologique

Mécanismes

- Simple chute de sa hauteur +++.
- **Mécanisme indirect, 95 % des cas** par chute sur le talon de la main en extension pronation
- **Parfois chute sur le dos de la main en flexion** donnant les fractures de « GOYRAND SMITH » (vélo).
- **Mécanisme direct: 05 %**



Induite par les os du carpe « les os du carpe est une enclume sur laquelle le toit du radius vient s'écraser » DESTOT.



Classifications

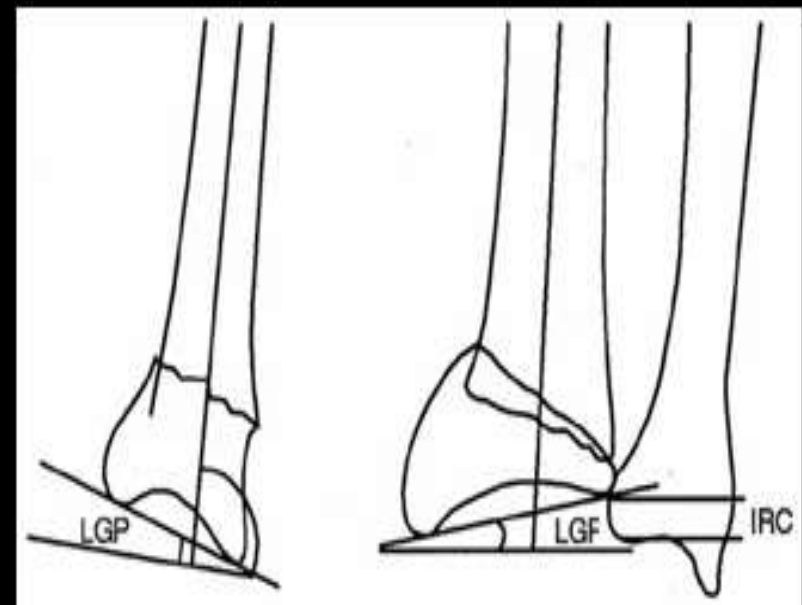
- Nombreuses classifications ont été proposées
- Il faut distinguer:
 - Fractures articulaires et extra-articulaires;
 - Fractures articulaires partielles ou complètes;
 - Déplacement postérieur (95%) ou antérieur (5%)

« *Classification de CASTAING* »

- Selon le mécanisme fracturaire, en deux grandes variétés,
- **Fractures par Compression-extension**: les plus fréquentes, 85 à 90 %.
- **Fractures par compression-flexion** : 10 à 15 %.

Fractures par Compression - extension

- Ce sont toutes les fractures dont **le déplacement ou la bascule est en arrière (postérieur)** (fragment distal par rapport au fragment proximal).



Fractures extra- articulaires

C'est la classique fracture de « Pouteau Colles »

- Son trait est situé à 1,5 à 3 cm au dessus de l'interligne radio-carpien.
- Les déplacements, **trois composantes** qui s'associent de façon variable :
 - **Bascule postérieure**, elle oriente la glène en bas est en arrière.
 - **Ascension ou engrènement**, par impaction de l'épiphyse dans le fragment proximal.
 - **Translation latérale**, moins constante



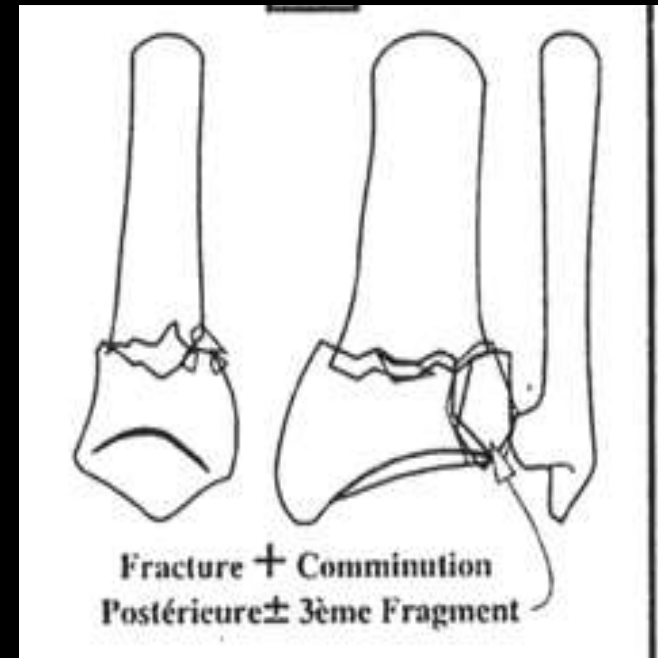
Fractures articulaires

- Ce sont toutes les fractures qui touchent l'articulation radio-carpienne.
- Elles associent au trait métaphysaire un ou plusieurs refends articulaires.
- Elles posent donc le problème de leur instabilité.

Fracture potentielle de CASTAING

Ou fracture à troisième fragment postero-médiale.

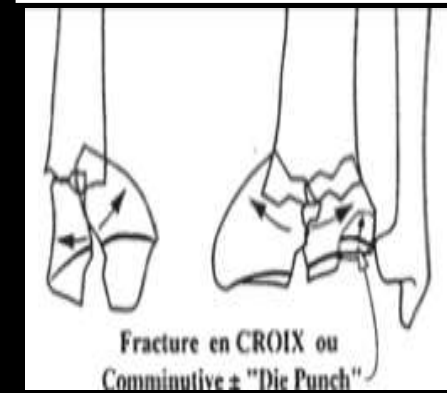
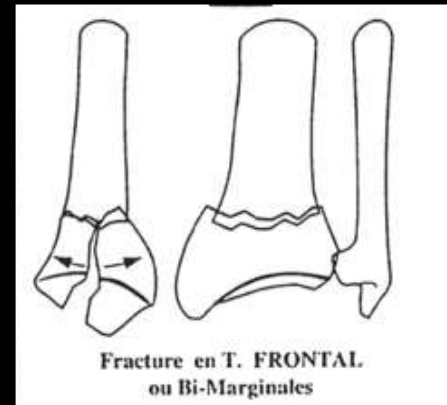
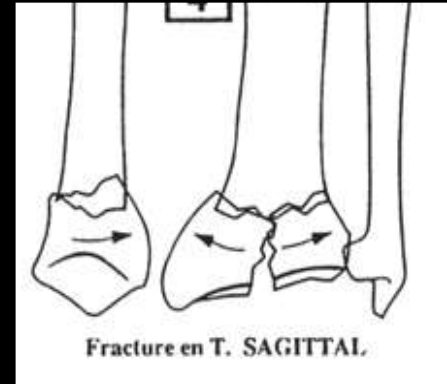
- Elle associée a la fracture de pouteau colles, un fragment articulaire détaché au dépend de la moitié postéro-médiale de la surface articulaire du radius.
- Le 3^{ème} fragment est mis en évidence par **les incidences de 3/4.**



Appelée par CASTAING, la fracture potentielle car c'est à partir d'elle que vont se produire par augmentation de la force traumatique, toutes **les autres fractures articulaires.**

Fractures articulaires

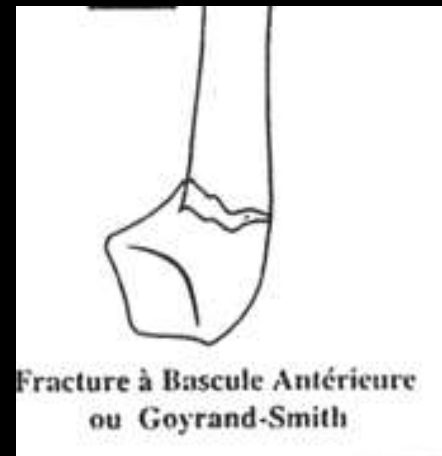
- **Fracture en T sagittal** : réalisé par extension d'avant en arrière du trait sagittal de la fracture potentielle.
- Le refond est visible sur la **radiographie de face**.
- **Fracture en T frontal** : c'est la fissure frontale de la fracture potentielle, qui va s'étendre, le refond est visible sur la **radiographie de profil**.
- **Fracture en croix** : le fragment epiphysaire est le siège d'une séparation frontale et sagittale, elle se fait **dans les deux plans**.
- **Fracture éclatement** : défiant toute analyse, elle est relativement rare.



Fractures par compression-flexion

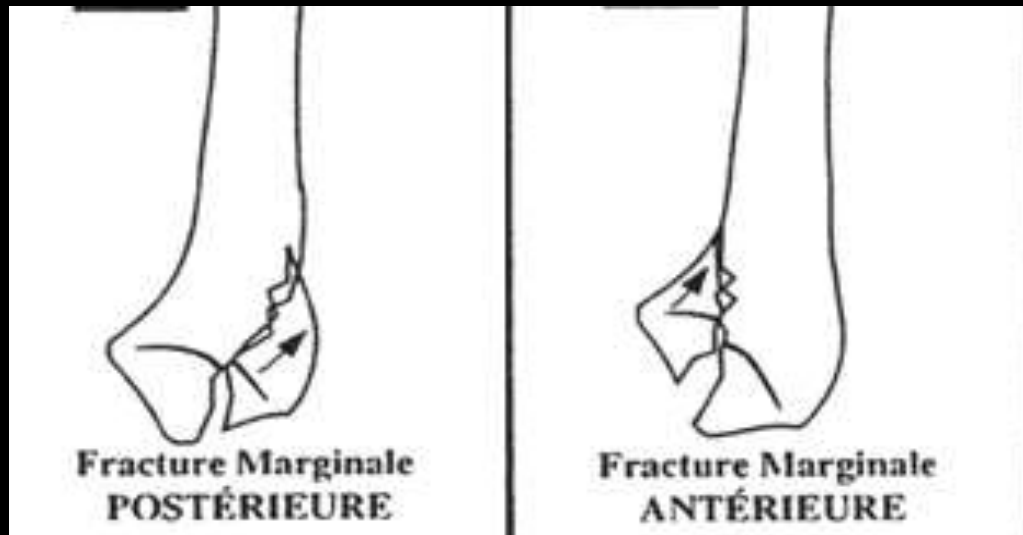
Fractures extra-articulaires

- « Fracture de GOYRAND SMITH » ou Pouteau Colles inversée.
- Le déplacement est antérieur, réalisant cliniquement l'aspect en ventre de fourchette.



Fractures articulaires

- Peuvent être simples ou complexes.
 - Fracture marginale antérieure.
 - Fracture marginale postérieure.



Toutes les fractures à déplacement antérieur sont instables et le traitement est donc toujours chirurgical

Fractures articulaires

Fracture articulaire simple
Fr. cunéenne externe

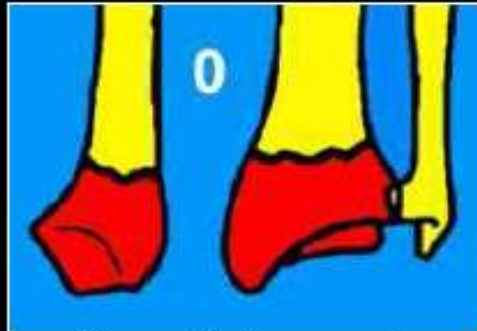


Fracture cunéenne externe

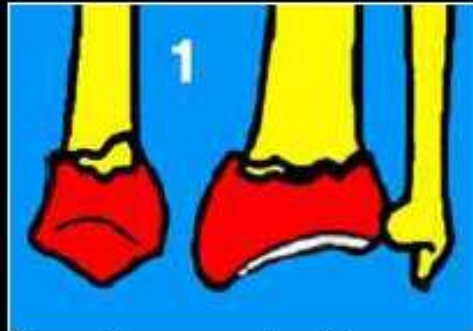
Fracture communitive



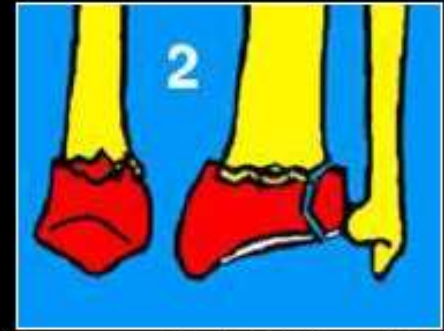
Classification (Castaing 1964)



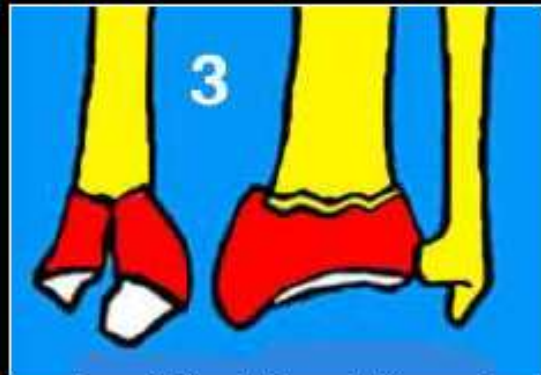
Sans déplacement



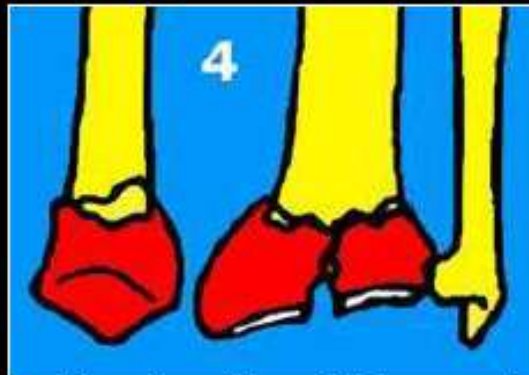
Pas de comminution post.



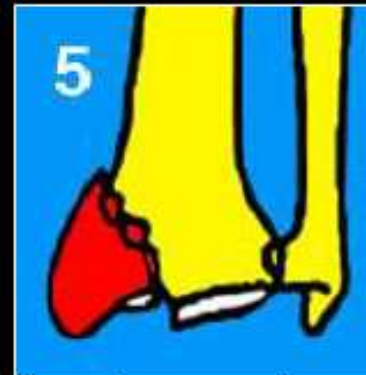
Commin. Post + 3ème fragt



Fract en T frontal ou bimarginale



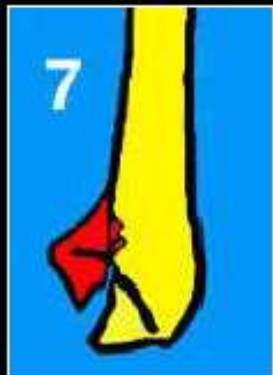
Fract en T sagittal



Fract cunéenne externe



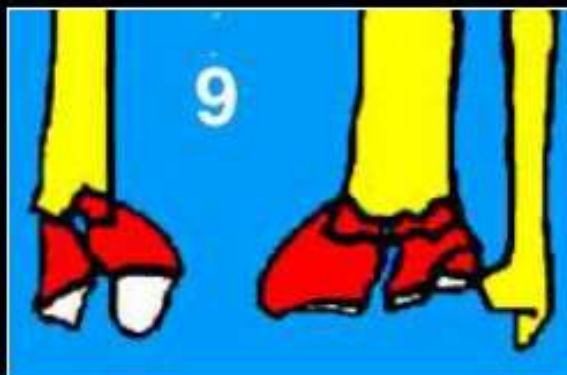
Marginale post



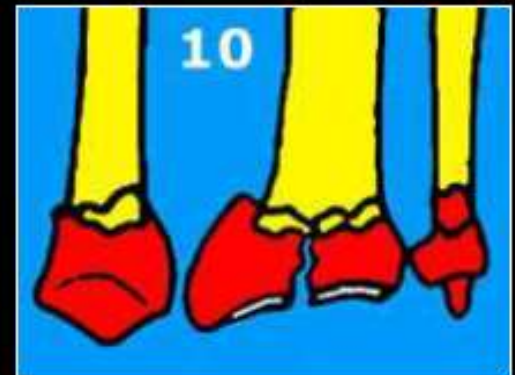
Marginale ant



Goyrand



Fract en croix



Fract des 2 os

Lésions associées

- Fracture de la tête ulnaire.
- Fracture de la styloïde ulnaire associée a la fracture de pouteau colles realisant la fracture **de GERARD MARCHAND.**
- Lésion de l'articulation radio-ulnaire distale, rare.
- Lésions carpiennes, souvent fracture du scaphoïde.
- Lésions cutanées.

Etude Radio-Clinique

- **TDD / Fracture de POUTEAU COLLES**
- Il s'agit le plus souvent d'une **femme de 50 à 60 ans, osteoporotique** qui consulte en urgence pour traumatisme du poignet



Claude POUTEAU (1783).



Abraham COLLES (1814).

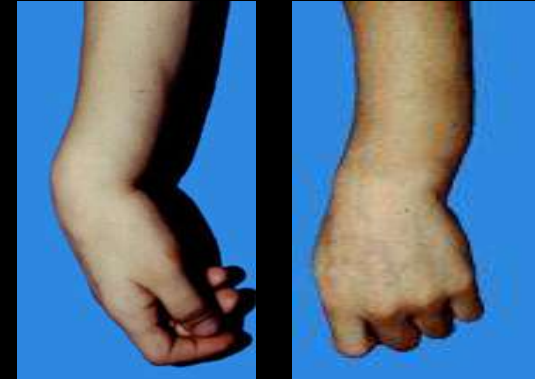
Interrogatoire

- Age de la patiente.
- Circonstance et mécanisme de l'accident.
- Antécédents medico-chirurgicaux.
- Heure du dernier repas.

Examen clinique

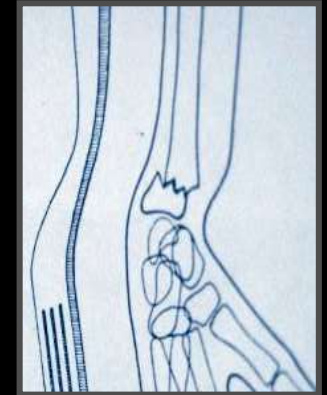
➔ **Inspection:** Attitude du traumatisé du membre supérieure (**DESSAULT**),

- Déformation **en dos de fourchette**.
- Déformation **en baïonnette**.
- Signes fonctionnels : craquement audible , douleurs, impotence fonctionnelle



➔ **Palpation**

- Etude : points douloureux
- Horizontalisation de la ligne bi-styloïdienne «**signe LAUGIER** ».
- on recherche une lésion cutanée : plaie, abrasion....
- Examen vasculo-nerveux.

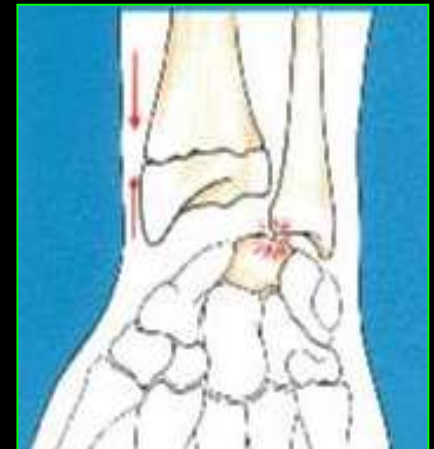
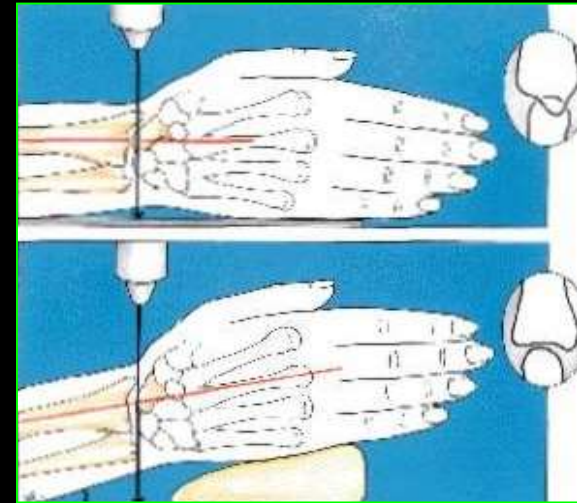


➔ **Mobilités actives:** flexion/extension - Prono-supination

Signes fonctionnelles articulations sus et sous-jacentes

Examen radiologique

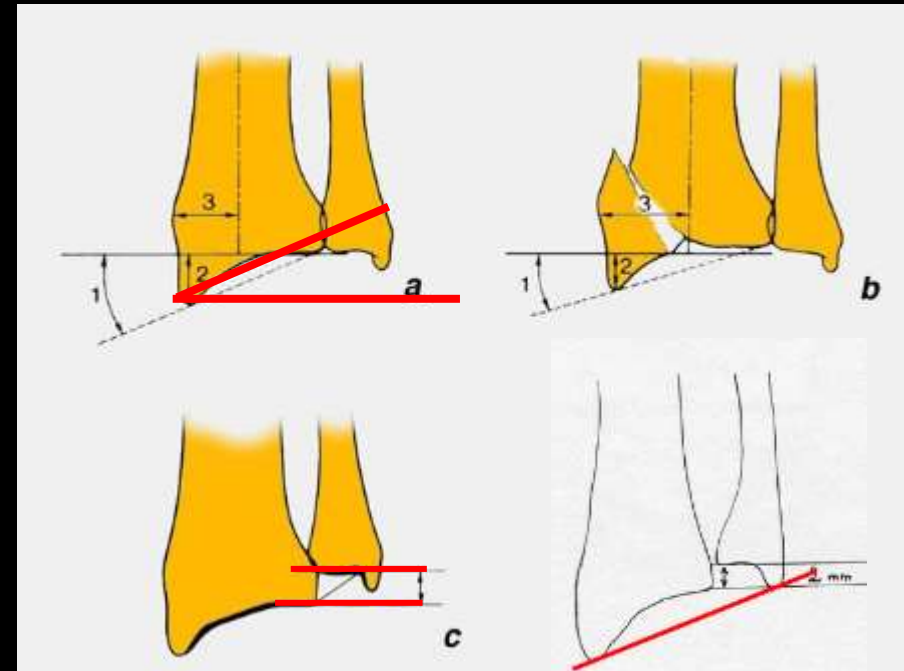
- Comporte une radiographie du poignet de face et de profil.
- On précise :
 - Le siège du trait.
 - Sa direction.
 - Et son déplacement.
 - On classe la fracture selon la classification de CASTAING.
 - On pose l'indication thérapeutique.



Radio-Anatomie

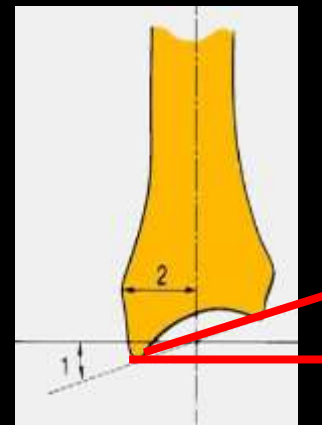
- Rx de face

- Angle d'inclinaison radial = 25° (a)
- Déplacement radial (b)
- Index radio-ulnaire distal (c) $< 2 \text{ mm}$
= $-0,5 \text{ mm}$ (IRC < 0)
- Ligne oblique bistyloïdienne $\hat{A} = 25^\circ$



- Rx de profil strict

Antéversion de la glène radiale = 10°



Radio-Anatomie



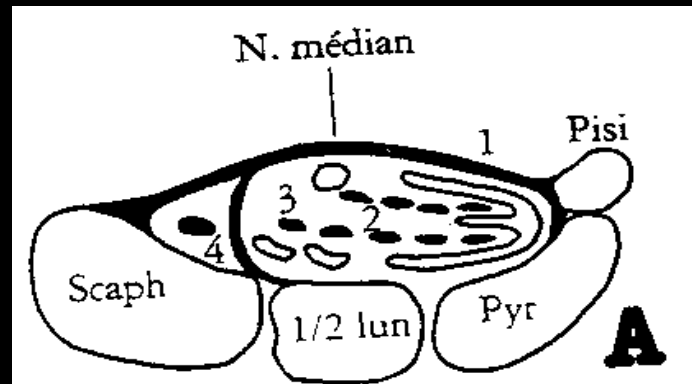
Evolution

Favorable

- **Correctement traité** suivie de contrôle régulier + rééducation précoce des doigts et de la main: guérison+ récupération fonctionnelle totale

Complications immédiates

- Ouverture cutanée.
- Syndrome du canal carpien.



Douleurs nocturnes accentuées par l'hyperextension, l'hyperflexion et la percussion

Complications secondaires

- Œdème sous plâtre.
- Sépsis sur broche.
- Déplacement secondaire.
- Syndrome neuro-algo-dystrophique.



Complications tardives

Complications nerveuses :

- Névrome irritatif du nerf radial.
- Compression du nerf médian.
- La compression du nerf ulnaire : est rare (dans le canal de Guyon).

Les ruptures tendineuses :

- Rupture du long extenseur du pouce d'origine ischémique

Trouble de la radio-ulnaire distale :

- Par désorganisation de l'articulation radio-ulnaire distale

Les cals vicieux :

- Sont fréquents, parfois même malgré l'ostéosynthèse, peuvent être bien tolérés.
- La correction chirurgicale s'impose lorsqu'ils sont mal tolérés fonctionnellement.

Les séquelles fonctionnelles :

- Raideur du poignet et arthrose radio-carpienne.

Traitement

Buts

- Obtenir une réduction la plus anatomique possible.
- Assurer la stabilité de la fracture.
- Restaurer la fonction.
- Éviter les séquelles fonctionnelles.

Traitement Orthopédique

- Immobilisation plâtrée simple par BABP.
- Réduction + BABP.

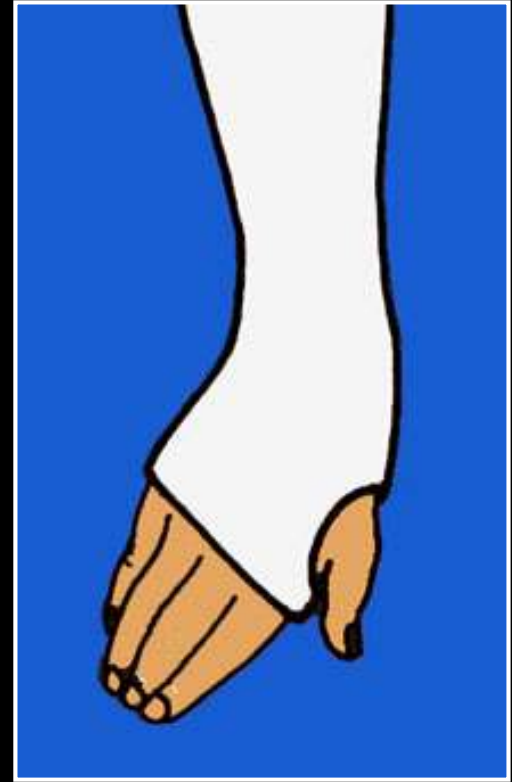
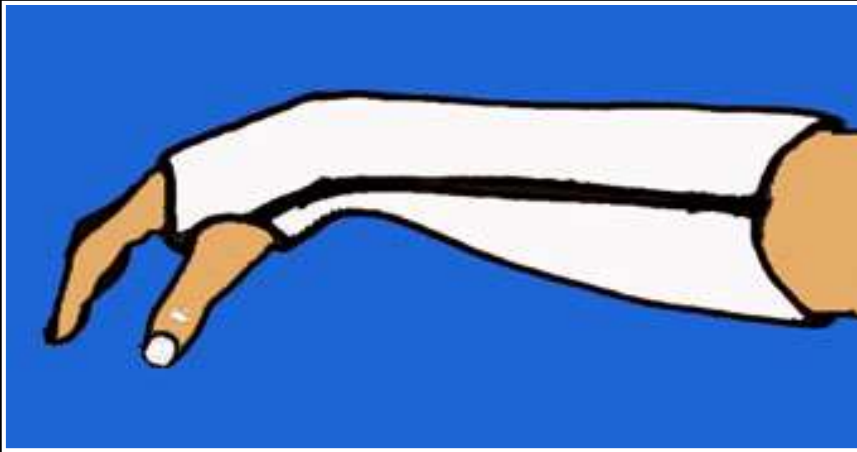
MANŒUVRE DE REDUCTION



Traitement Orthopédique



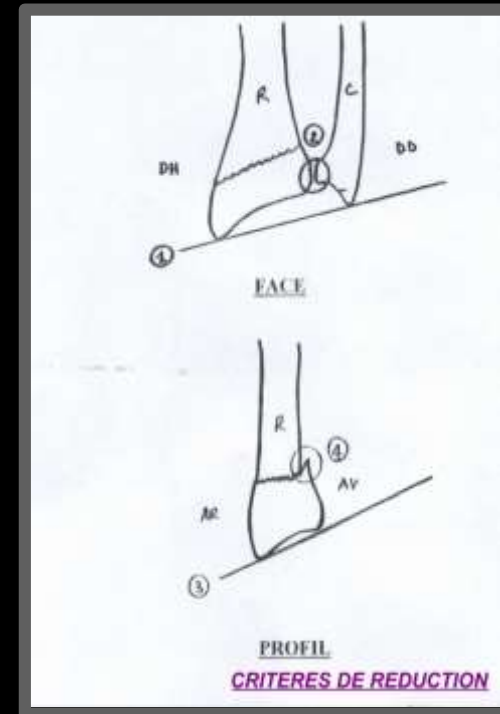
Pouteau Colles: Immobilisation après réduction



- Flexion + inclinaison Ulnaire
- Radiographies de contrôle
- Durée 6 semaines avec libération du coude à 3 semaines

Critères de réduction d'une fracture du radius distal

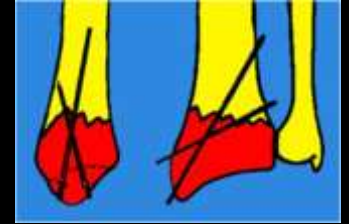
1. La bascule frontale du toit du radius de 25° sur la radiographie de face.
2. L'index radio ulnaire inférieur (2mm).
3. La bascule sagittale du toit du radius de 10° sur la radiographie de profil
4. Enfin pour les tenants du traitement orthopédique : « franchissement de la corticale antérieure »



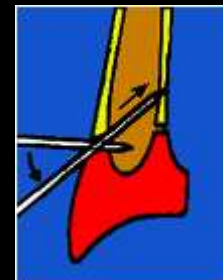
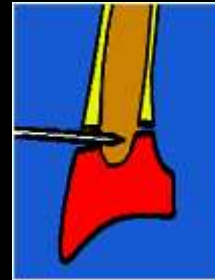
- | | |
|-------|---------|
| 1. BF | 2. IRCI |
| 3. BS | 4. FCA |

Traitement chirurgicale

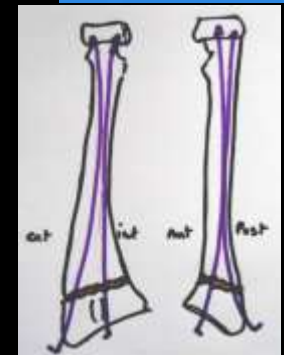
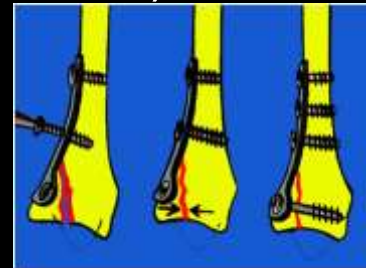
- Réduction + brochage percutané classique.



- Réduction + brochage intra focal (décrit en 1973 par KAPANDJI).

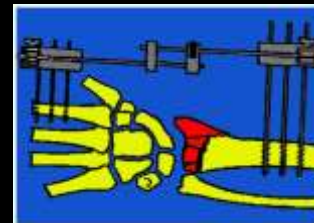


- BROCHAGE ISO-ELASTIQUE (PY 1969).



- Plaque antérieure.

- Fixateur externe (VIDAL).



Rééducation

- Immédiate des doigts
- Douce et progressive dès l'ablation du plâtre

Résultats

- **FAVORABLE** : Le plus souvent avec consolidation au bout de 45 jours en moyenne.
- **DEFAVORABLE** : Complications liées au type de traitement.

Indications

- **TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE**

- Fracture extra articulaire non déplacée, sans comminution postérieure

- **TRAITEMENT CHIRURGICAL**

- **EMBROCHAGE**: Fractures à bascule postérieure (brochage intra-focal)
- **PLAQUE VISSEE**: Fractures articulaires et fractures à bascule antérieure
- **FIXATEUR EXTERNE**: Fractures comminutives + fractures ouvertes

Surveillance du Traitement

- **TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE**
 - Clinique et radiologique J2,J8, J15,J21,J35
- **TRAITEMENT CHIRURGICAL**
 - Clinique et radiologique J1, J21, J35

Conclusion

CASTAING concluait que:

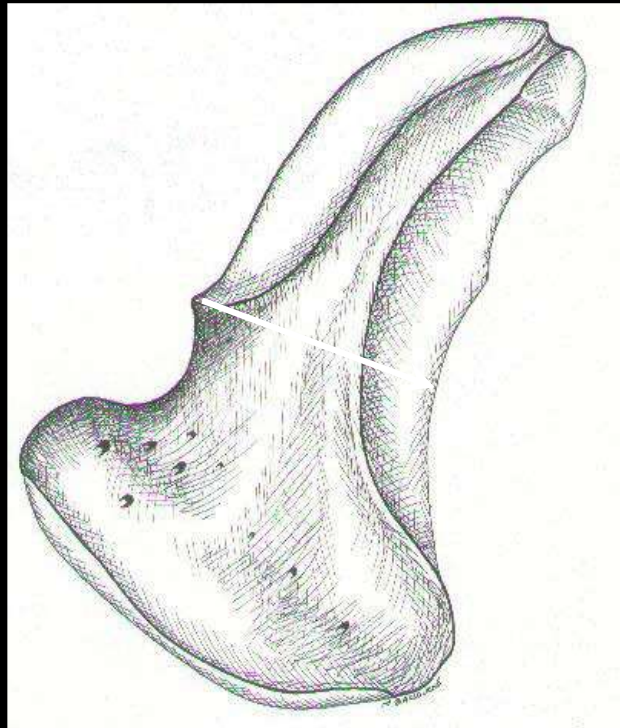
« Le résultat fonctionnel dépend du résultat anatomique ».

- Il s'agit à la fois d'une règle de conduite et d'une incitation à la perfection dans le rétablissement de l'anatomie.




Cela correspond à l'idéal de tout chirurgien.

FRACTURES DU SCAPHOÏDE CARPIEN



Généralités

- 75% des fractures du carpe.
- Fractures du sujet jeune.
- Environ 90 % consolident avec le traitement orthopédique
- Le manque de rigueur de l'examen clinique et du bilan radiologique est le principal responsable d'une **méconnaissance diagnostic**.
- Si fracture méconnue ou mal traitée,  risque majeur de **pseudarthrose** voire de **nécrose du fragment polaire supérieur**

Définition

- C'est toute solution de continuité siégeant au niveau du scaphoïde carpien
- Ce sont des **fractures articulaires** dont le retentissement sur la mécanique du carpe est non négligeable d'autant qu'elles s'associent souvent à des dégâts ligamentaires étendus.



Anatomie

Les os du carpe sont au nombre de 8, divisés en deux rangés

- 1ere rangée :

Scaphoïde, **L**unatum,

Trequitrum et le **P**isiforme.

- 2eme rangée :

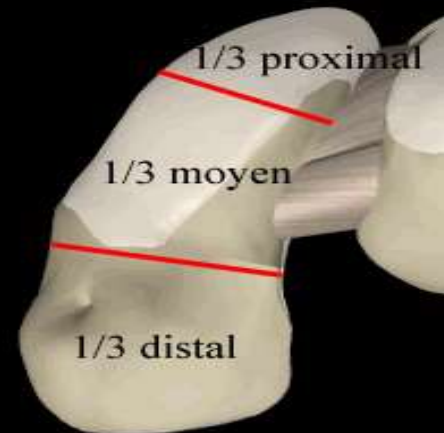
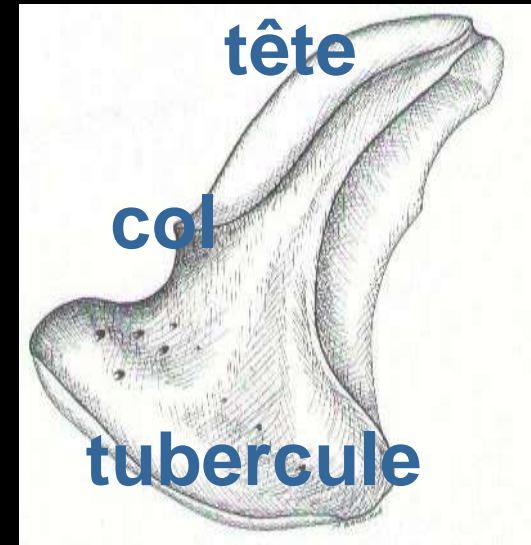
Trapèze, **T**rapézoïde,

Capitatum et **H**amatum



Anatomie

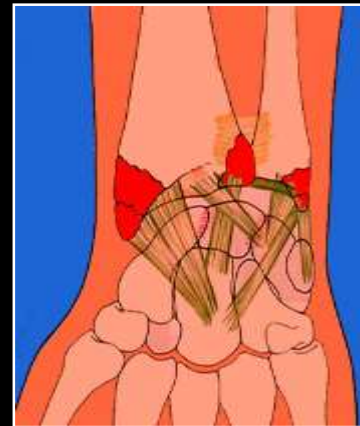
- On distingue au Scaphoïde trois parties: proximal (**tête**), la taille (**col**), partie distal (**tubercule**)
- Sa surface est presque toute cartilagineuse
- Il présente **une seule insertion musculaire** au niveau de son tubercule : l'abducteur du pouce
- Fait partie de la **colonne externe mobile** du carpe , celle-ci lui confère une certaine **vulnérabilité**



Anatomie

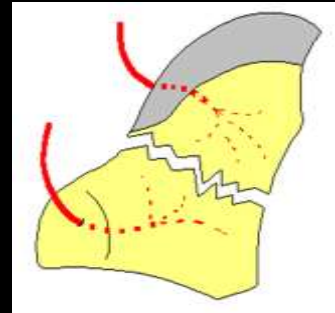
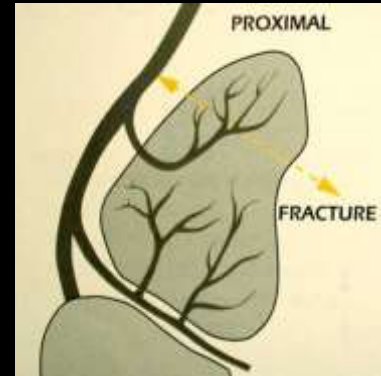
Le complexe ligamentaire du poignet comprend 34 ligaments

- Les ligaments intrinsèques (qui lient les os du carpe entre eux)
- Les ligaments extrinsèques (lient les os du carpe à l'extrémité distale radio-ulnaire)



Vascularisation

- Sa vascularisation est de type terminale
- Elle est à pédicule principale unique et rétrograde
- Toute fracture peut interrompre la vascularisation du pôle proximale



- Plus la fracture est proximale, plus le risque est grand de souffrance ischémique du pôle proximal.
- Taux élevé de pseudarthroses et de nécroses après fracture proximale du scapuloïde.

Etude Anatomo-pathologique

Mécanisme

- **Mécanisme indirect, le plus souvent ++++** par chute sur le talon de la main en hyper extension, pronation associée à l'inclinaison radiale
- (Écrasement entre le trapèze et la styloïde radiale lors du mécanisme d'hyper extension forcée du poignet)
- Accidents de circulation, la main étant bloquée sur le guidon ou sur le volant
- **Le mécanisme direct** est rare



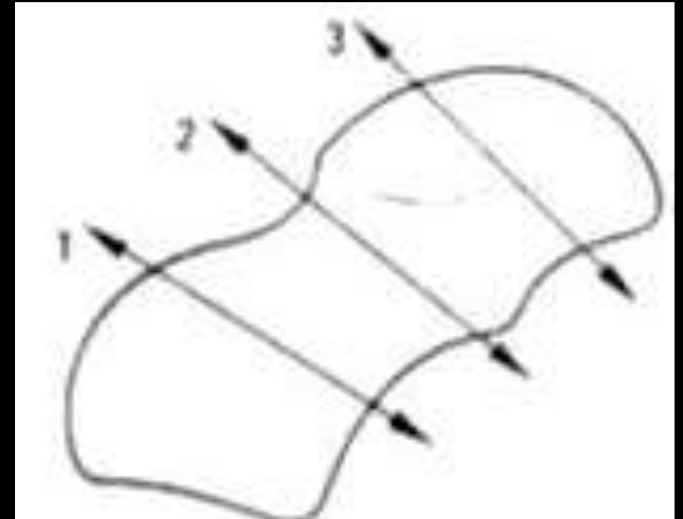
Elle peut se rencontrer au cours d'une luxation trans-scapho-lunaire du carpe

CLASSIFICATIONS

- **TROJAN**
- **RUSSE**
- **SCHERNBERG +++**

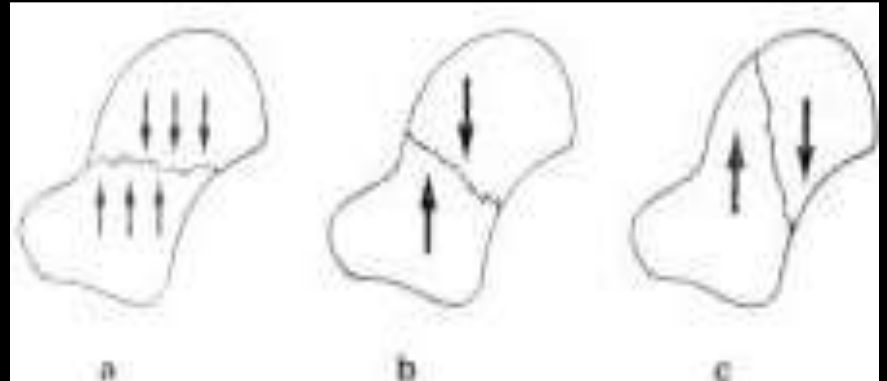
Classification de TROJAN

- Selon le siège du trait:
 - 70% des cas au niveau **du col (taille)**.
 - 20% des cas au niveau **du pole supérieur**.
 - 10% des cas au **pole inférieur**.



Classification de RUSSE

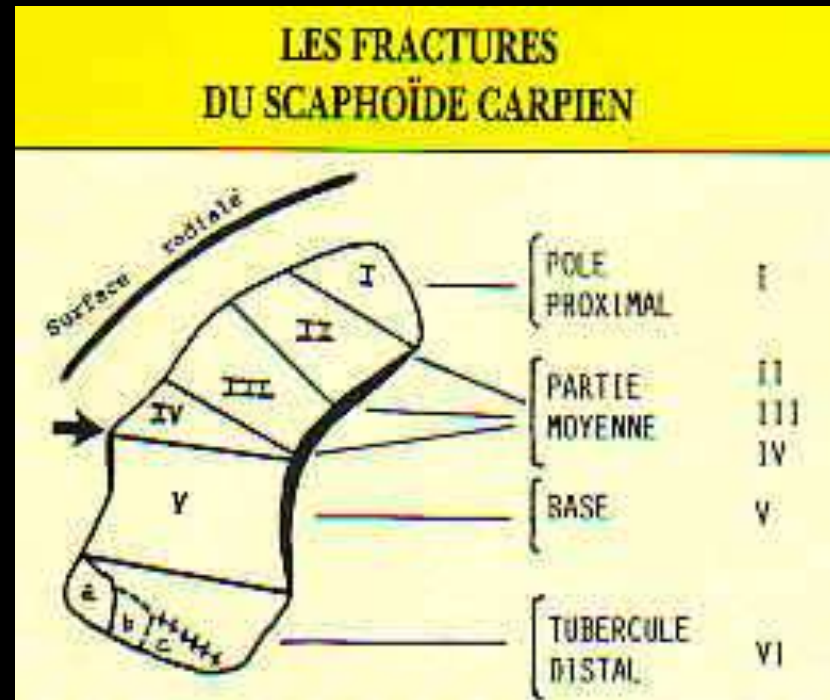
- Selon la direction et l'aspect du trait, trois types de fractures :
- **Oblique horizontale (47%)** : oblique par rapport à l'axe de l'os et horizontal par rapport à l'axe du membre.
- **Transversale oblique (50%)** : transversal / à l'axe l'os et oblique/ l'axe du membre).
- **Oblique verticale (3%)**: oblique/ l'axe de l'os et vertical / l'axe du membre et dans ce cas des forces de cisaillement inter fragmentaire sont à leur max.



Classification de SHERNBERG

Repose sur le siège et la direction du trait en rapport des repères anatomo-radiologique du scaphoïde carpien :

- Les polaires supérieures
- Les corporéales hautes
- Les corporéales basses
- Les trans-tubérositaires
- Les fractures du pied
- Les fractures du tubercule distal (Fr parcellaire : a, b, c)



Lésions Associées

- La fracture « isolée » est fréquente et dans la majorité des cas, le tableau clinique en est discret.
- Les lésions les plus fréquemment associées sont :
 - Fractures de l'extrémité inférieure du radius
 - Fractures de la styloïde radiale
 - Fractures de la styloïde ulnaire
 - Fractures de l'os pyramidal et du grand os
 - lésions ligamentaires
 - D'autres lésions à distance peuvent être également associées (polytraumatisé).

Diagnostic Clinique

- Dans 90% des cas, il s'agit d'un homme jeune, sportif ou travailleur manuel qui a fait une chute avec le poignet en hyper extension et qui consulte souvent avec 2 ou 3 jours de retard, la douleur initiale s'étant amendée.
- La douleur est localisée à la partie externe du poignet et la palpation de la styloïde radiale est indolore.

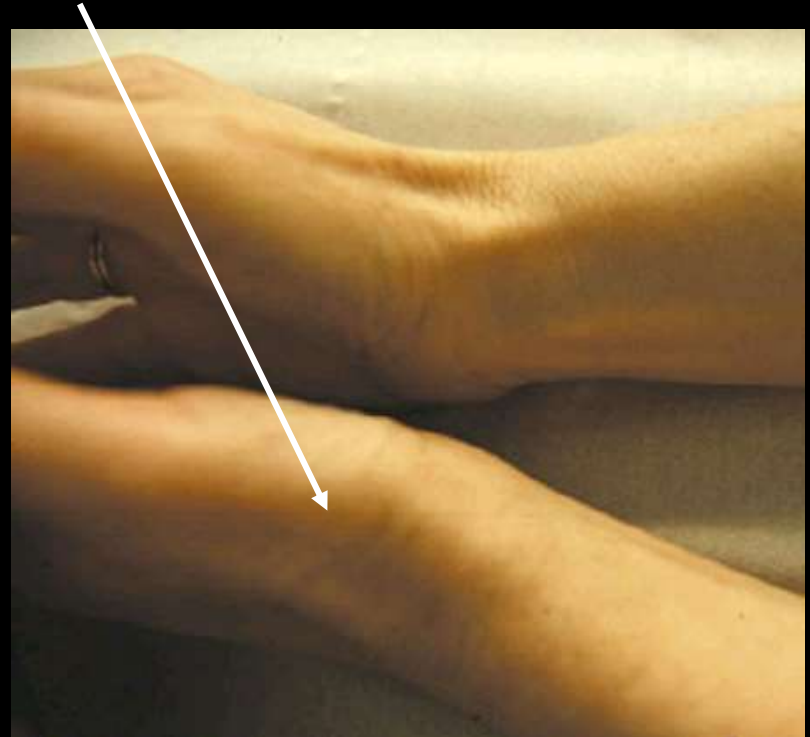
Interrogatoire

- Précise :
 - Age et Profession
 - Les circonstances du traumatisme,
 - Le mécanisme,
 - Le membre dominant,
 - La douleur, son siège et l'impotence fonctionnelle,
 - Les antécédents médico- chirurgicaux.

Inspection

Objective:

- l'état cutané
- Œdème comblant la tabatière anatomique.



Palpation

Recherche

- Une douleur vive à la pression au fond de la tabatière anatomique,
- La traction et la pulsion dans l'axe du pouce est douloureuse.
- La pronation contrariée du poignet est douloureuse, c'est un signe pathognomonique de la fracture du scaphoïde



- La symptomatologie est souvent discrète et rapidement régressive.
- La fracture du scaphoïde peut être découverte plusieurs mois, voir des années au stade de pseudarthrose.

Diagnostic Clinique

Les pièges seraient :

- De ne pas faire de radios
- De se contenter d'une radio de face et de profil
- De ne pas voir qu'une fracture du radius complète
- De ne pas voir une luxation du carpe associée
- Ou de ne voir que la luxation.

Devant tout traumatisme fermé du poignet sans déformation évidente,
on doit toujours présumer l'existence d'une fracture du scaphoïde
jusqu'à preuve du contraire »
(Watson Jones)

Etude Radiologique

Radiographie: poignet face stricte et profil strict qui est souvent insuffisant.



- Ce bilan doit être complété par d'autres incidences

Etude Radiologique

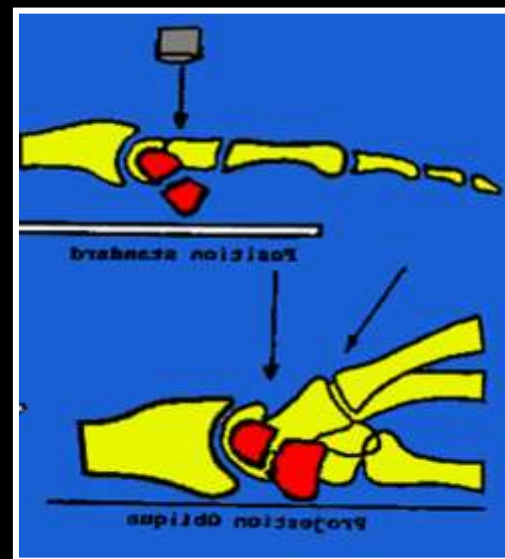
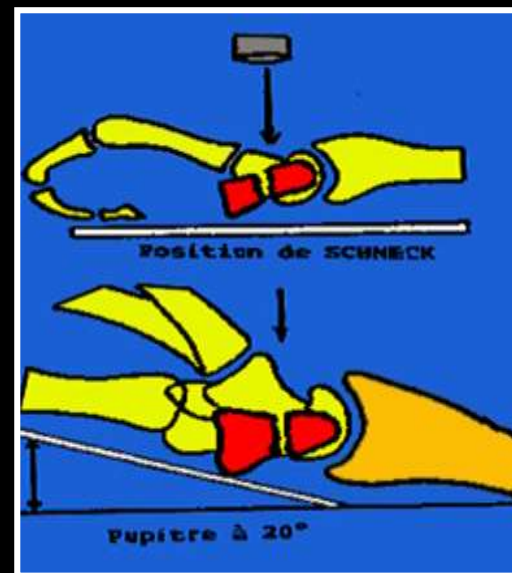
- **Incidences de SCHNEK**

Radiographie de face poing fermé, inclinaison ulnaire, avant bras en pronation 90°

- Radiographie de profil strict

- Radiographie de face poing fermé inclinaison ulnaire, avant bras en pronation 100-105° : ulna décollé de la plaque.

- Radiographie de face poing fermé, inclinaison ulnaire avant bras en pronation de 70-75° : radius décollé de la plaque



Etude Radiologique

On peut compléter l'étude radiologique par:

- Radiographie du poignet en agrandissement,
- Radiographie sous traction.
- Un examen scannographique



Parfois le trait de fracture n'apparaît que 2 à 3 semaines après (à cause de la résorption péri fracturaire), d'où l'intérêt de demander une radiographie après 15 jours

Evolution - Complications

- Bien traitée la consolidation est obtenue de façon régulière en 6 à 8 semaines pouvant aller jusqu'à 12 semaines pour les fractures du pôle proximal
- Cette évolution peut être greffée par 2 complications majeures

- **La pseudarthrose aseptique** : la plus fréquente qu'elle soit d'origine vasculaire ou mécanique.
- **La nécrose aseptique** : intéresse le fragment proximal qui va apparaître dense. Ce fragment restera longtemps intact et ne se déformera que tardivement par écrasement



Autres Complications

- Les cals vicieuses.
- L'instabilité du carpe
- L'arthrose radio carpienne, soit stylo scaphoïdienne dans la majorité des cas, soit inter carpienne qui est un stade tardif de l'arthrose.



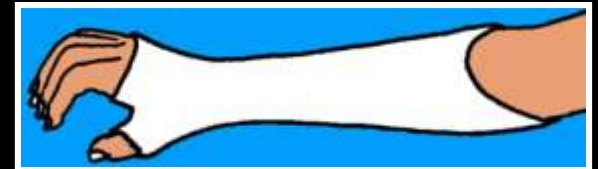
TRAITEMENT

Buts

- La fracture du scaphoïde est une fracture articulaire dont la Consolidation doit être obtenue dans les délais les plus brefs et sans déformation afin de garantir une mobilité normale et indolore.

Traitement Orthopédique

- **Principe**; il est confie à un plâtre circulaire BABP prenant la 1ere colonne du pouce en position d'opposition,
- **La durée**: d'immobilisation est de 6 a 8 semaines voir 12 semaines
- **Avantages**: simplicité
- **Inconvénients**: durée, peu pratique

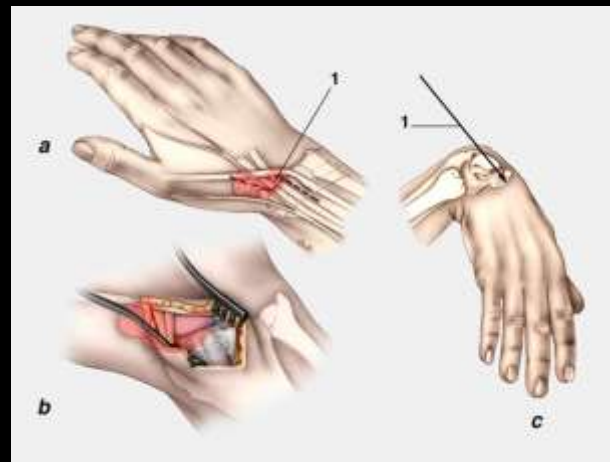
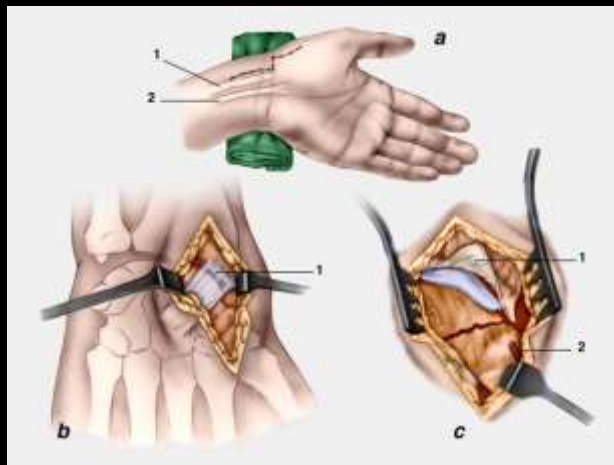


Traitement Chirurgical

- Consiste en une ostéosynthèse le plus souvent par une vis (HERBERT).



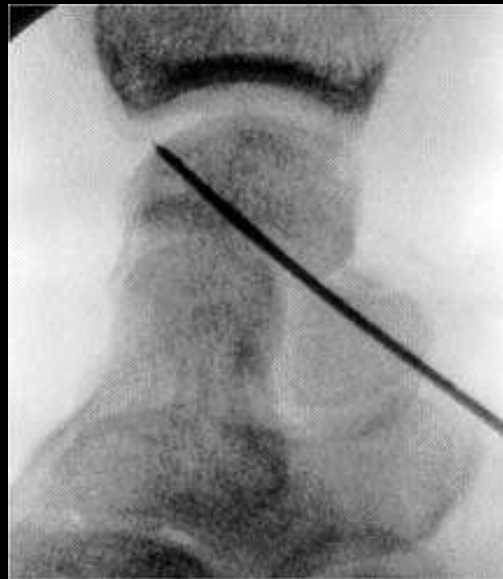
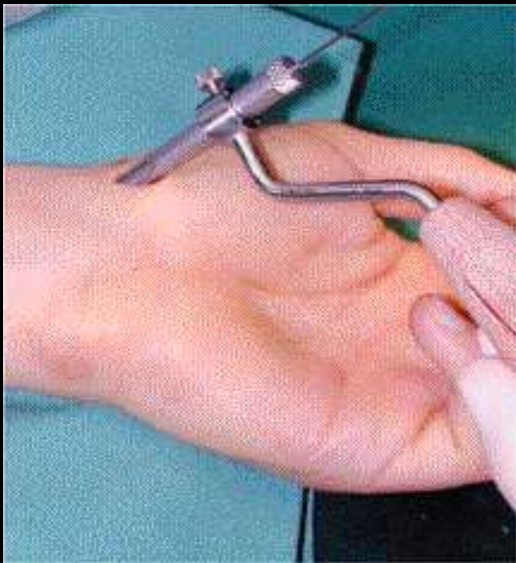
- Abord antérieur ou un Abord postérieur



Vissage a ciel ouvert

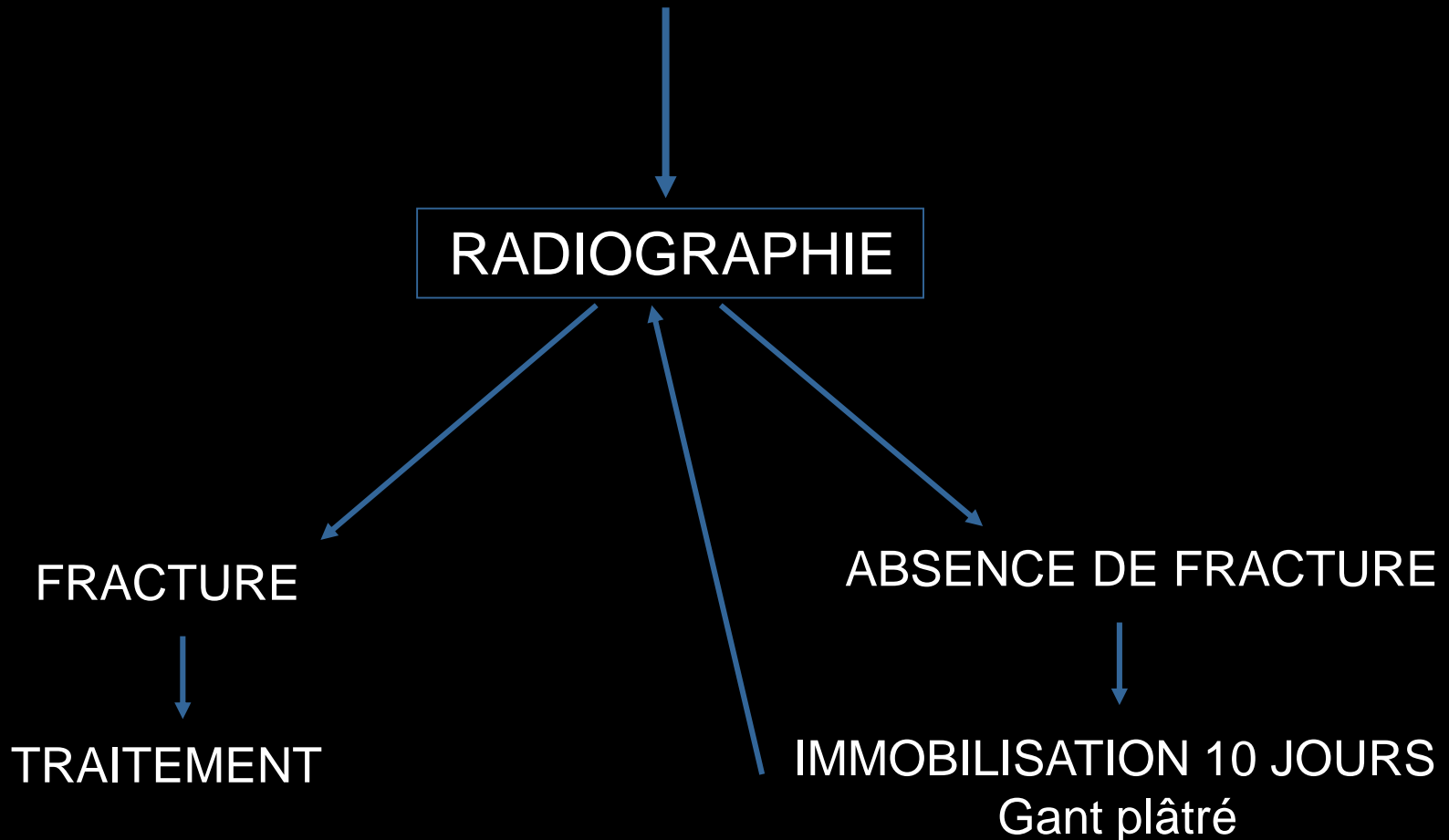


Vissage percutané



Traitement

Au moindre doute, devant une clinique de traumatisme du poignet.



Indications

- Les fractures non déplacées peuvent être traitées orthopédiquement.
- Fractures déplacées ou associées à une atteinte des os du carpe (luxation trans-scapho retrolunaire) , le traitement est strictement chirurgicale.

Conclusion

- La fracture du scaphoïde reste toujours une lésion qui peut passer inaperçu.
- Cependant l'évolution reste émaillée par 2 complications majeurs : **la pseudarthrose** et **la nécrose aseptique** du fragment proximal du scaphoïde.
- Ces 2 complications peuvent compromettre le pronostic fonctionnel du poignet entraînant un retentissement socio-professionnel non négligeable.

Merci de votre
attention!

