

Principales indications en traumatologie de l'arthroscopie du poignet

Christian Dumontier

Institut de la Main & hôpital saint Antoine, Paris
(avec l'aide de C. Mathoulin)



Indications possibles

- ✦ Fractures du radius
- ✦ Fracture du scaphoïde
- ✦ Lésions ligamentaires (scapholunaire et lunotriquetrale)

Intérêt Thérapeutique (1000 cas) :

Absence de geste (4%)

Aide aux traitements des fractures (7%)

Lésions du ligament triangulaire (17%)

Lésions des ligaments intrinsèques (21%)

Ectomie (13%)

Excision des kystes synoviaux (21%)

Prothèses partielles (2,5%)

Autres (Synovectomie, arthrolyses...) (14,5%)

Fracture du radius et arthroscopie

- ✦ Quelles fractures ?
- ✦ Comment fait-on ?
- ✦ A quoi cela sert-il ?



Indications

- ✦ Les fractures articulaires (du sujet jeune)
 - ✦ La persistance d'une marche d'escalier est générateur d'arthrose, mal tolérée chez le sujet jeune
 - ✦ Le contrôle fluoroscopique ne permet pas de dépister des déplacements de moins de 1-1,5 mm
- ✦ Altération cartilagineuse : impaction lors du choc avec dégâts irréversibles, fragments libres intra-articulaires
- ✦ Lésions ligamentaires intra-carpiennes

Objectifs du traitement d'une fracture articulaire du radius distal ?

Réduction infra-millimétrique des fractures articulaires

+

Dépistage et traitement des lésions ligamentaires intra-carpiennes



Contrôle per-opératoire de l'articulation



Arthrotomie



Arthroscopie

Arthrotomie



Avantages :

- réalisable en toutes circonstances
- réduction possible/aisée ?
d'une marche d'escalier intra-articulaire / die-punch
- pas de matériel spécifique

Inconvénients :

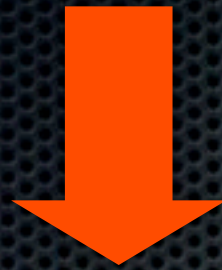
- enraidissement du poignet
- visualisation incomplète de la radio-carpienne
- pas d'exploration de la médio-carpienne
- type de synthèse imposé ?

Arthroscopie



Inconvénients :

- logistique
- courbe d'apprentissage
- durée opératoire (au début)



Avantages :

- exploration complète des articulations radio et médio-carpiennes
- bilan lésionnel précis
- réduction anatomique du foyer de fracture
- traitement simultané des lésions ligamentaires
- pas d'enraidissement du poignet
- possibilité de synthèse antérieure

L'arthroscopie permet :

- Nettoyage articulaire (hématome, débris cartilagineux, etc.)
- Bilan lésionnel impossible à réaliser par d'autres moyens (important pour le pronostic)
 - Haims AH, Moore AE, Schweitzer ME, Morrison WB, Deely D, Culp RW, Forman HP. MRI in the Diagnosis of Cartilage Injury in the Wrist. *AJR Am J Roentgenol*. 2004 182(5):1267-1270.
- Ajustement de la réduction
 - Geissler WB. Intra-articular distal radius fractures: the role of arthroscopy? *Hand Clin*. 2005 21(3):407-16.
 - Ruch DS, Vallee J, Poehling GG, Smith BP, Kuzma GR Arthroscopic reduction versus fluoroscopic reduction in the management of intra-articular distal radius fractures. *Arthroscopy*. 2004 20(3):225-30)
- Traitement des lésions ligamentaires +++

Technique



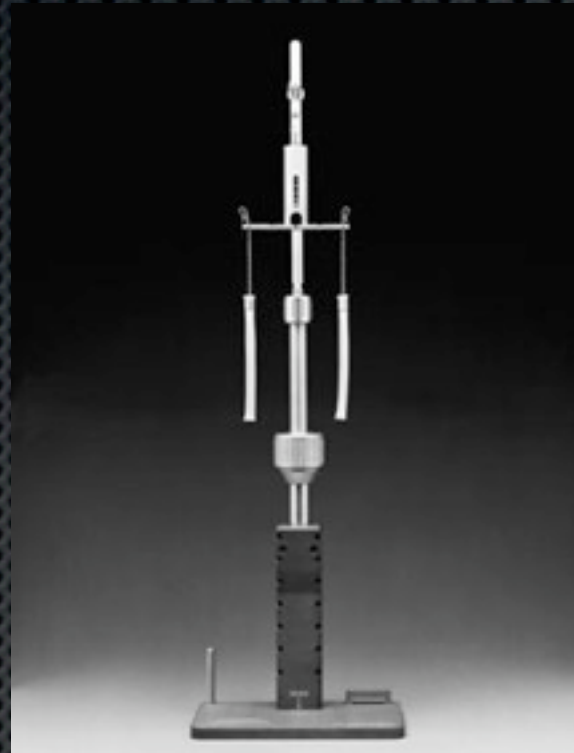
- ✦ Complément technique (contrôle de la qualité de la réduction et de sa fixation)
 - ✦ Réduction
 - ✦ Fixation chirurgicale (au moins un brochage + plâtre, plus souvent plaque, fixateur externe,...)
- ✦ «Double installation» chirurgicale et arthroscopique

Technique



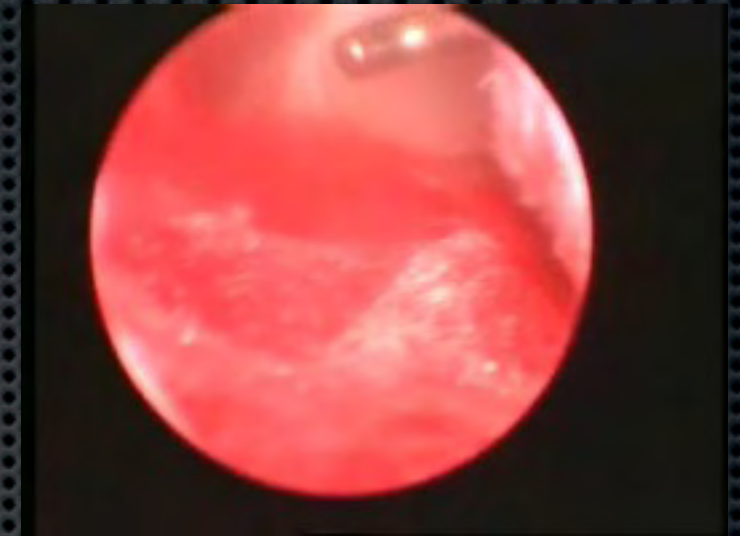
- ✦ Réduction chirurgicale à ciel ouvert, main en appui sur la table à bras
- ✦ Contrôle fluoroscopique
- ✦ Passage en position verticale, contrôle arthroscopique, réduction, fixation par broche, contrôle fluoroscopique
- ✦ Passage main horizontale, fin de l'intervention...

Tour de Whipple

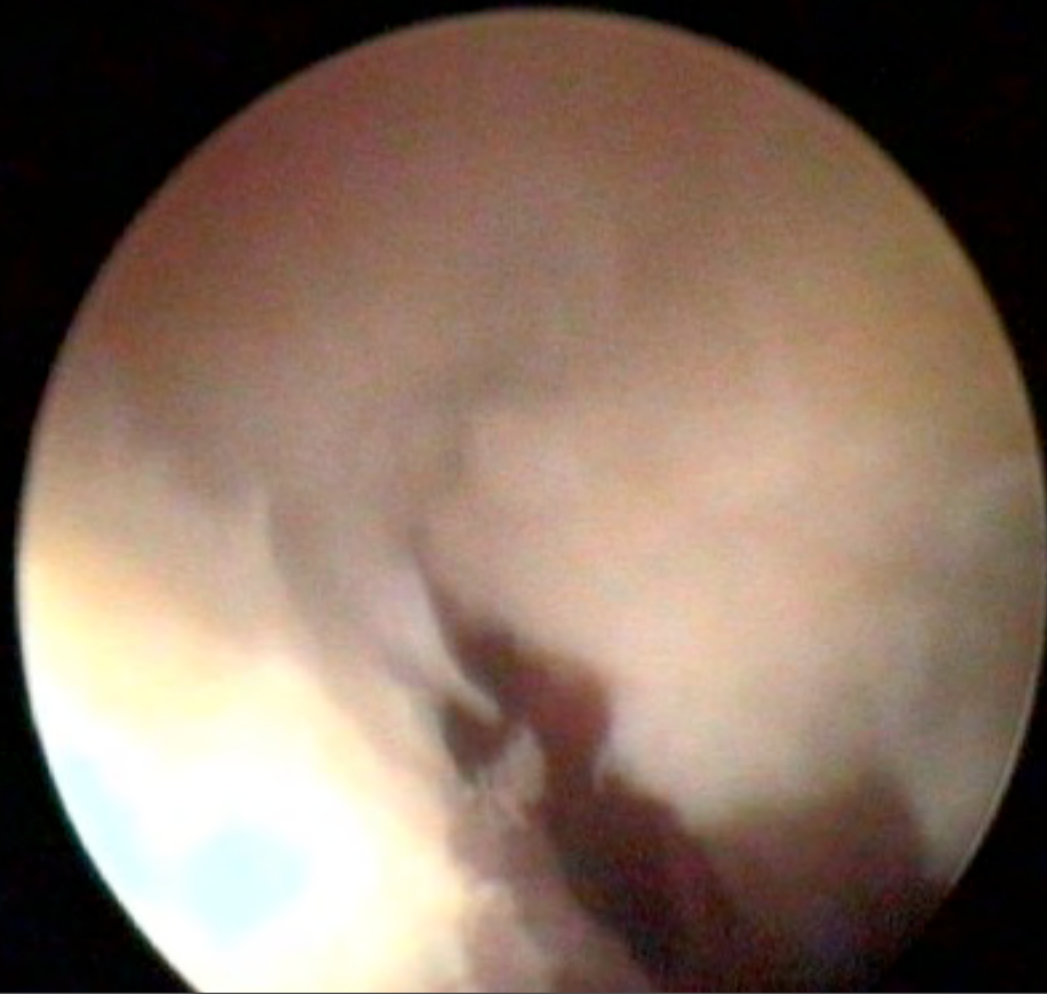
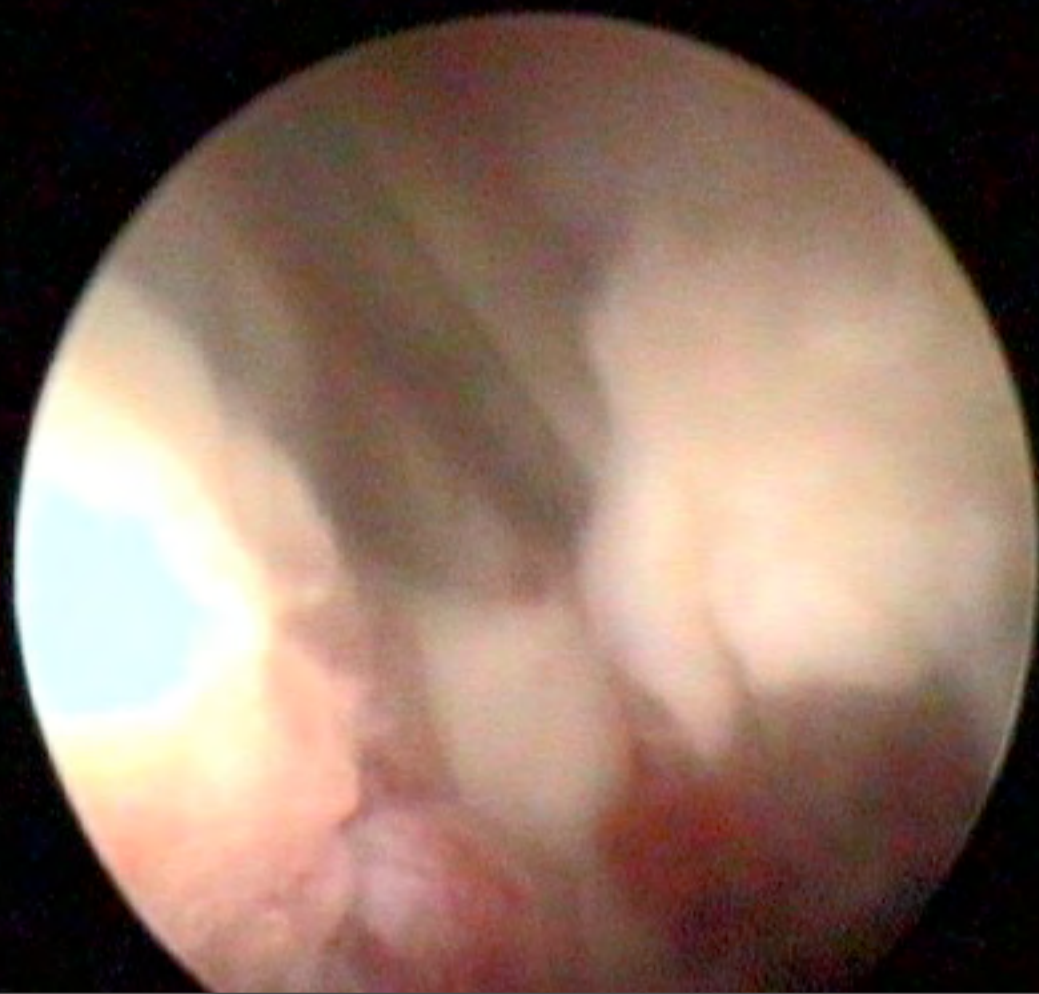


Traction horizontale ?

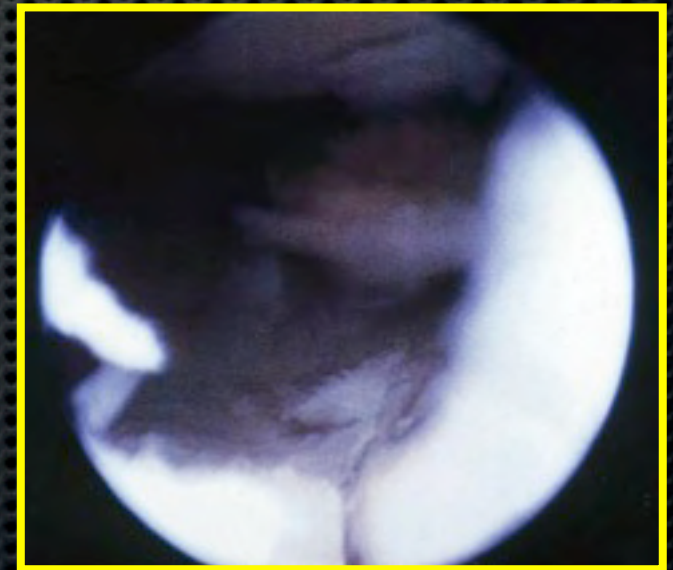
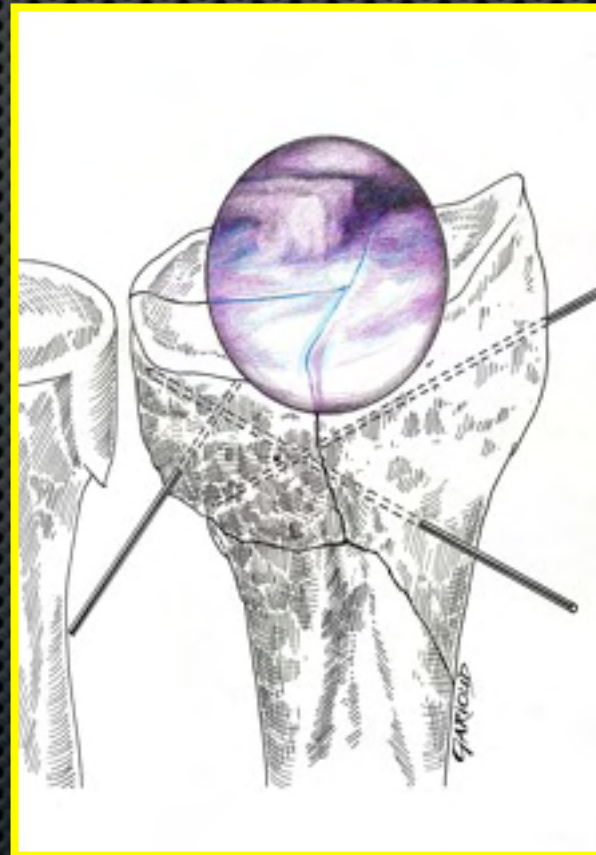
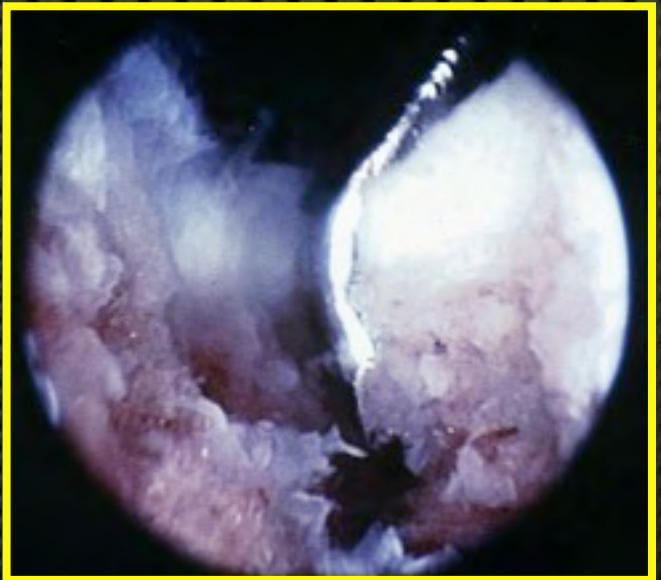
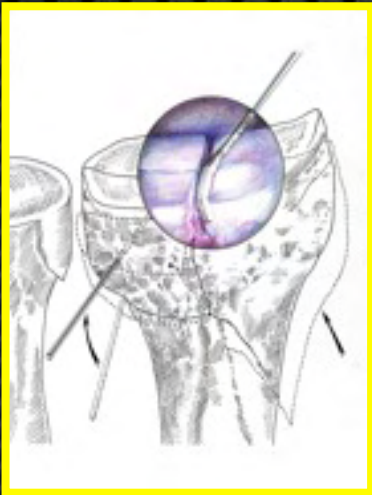
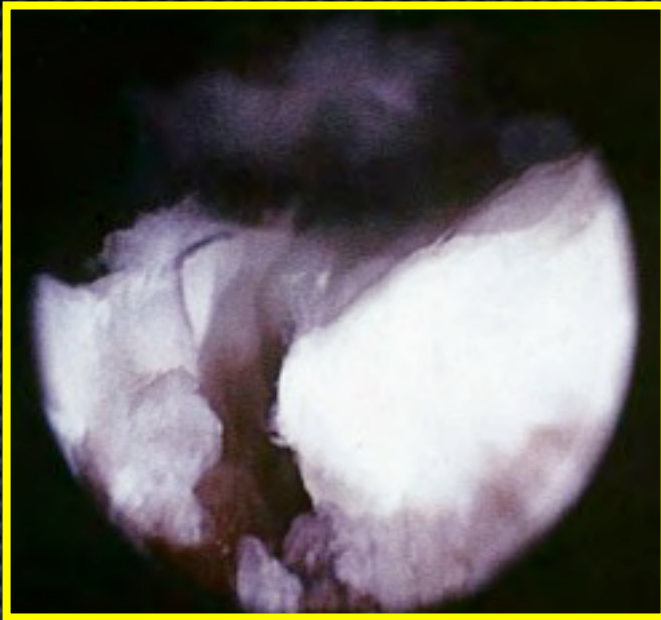
Technique



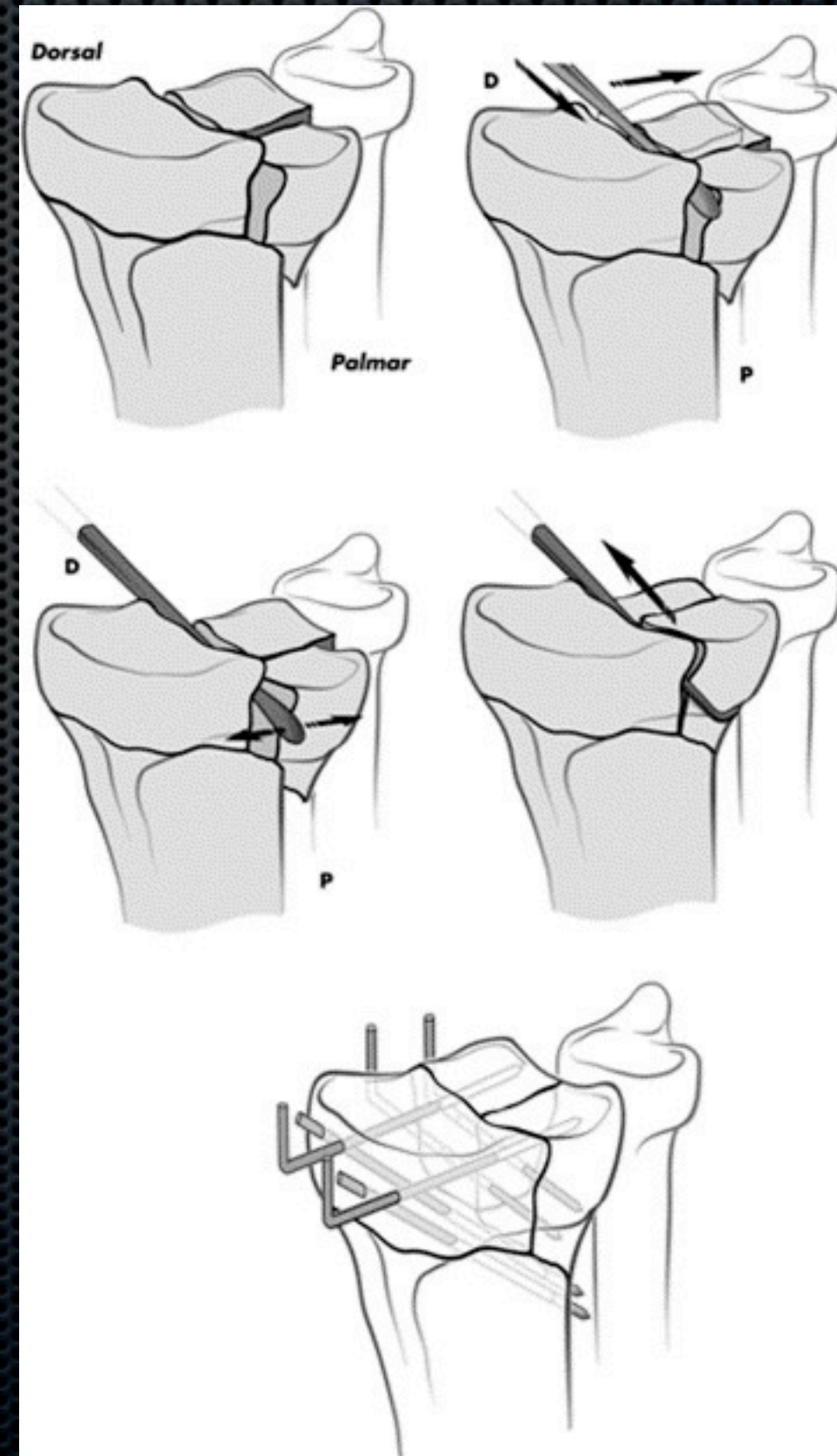
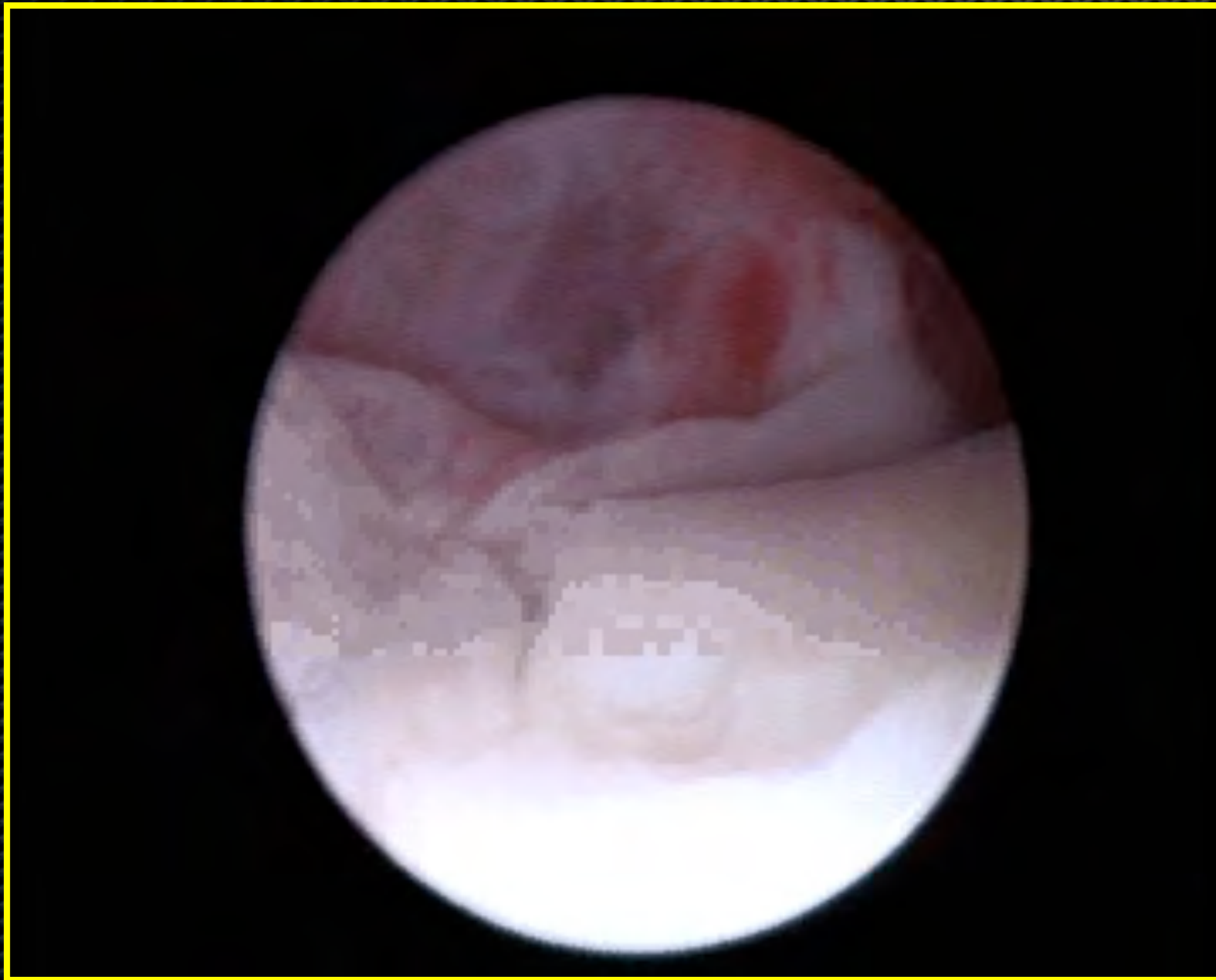
- ✦ 1er temps = lavage
 - ✦ Extravasation et syndrome de loges ?
 - ✦ Attendre quelques jours
 - ✦ Faire l'arthroscopie à l'air (del Pinal)



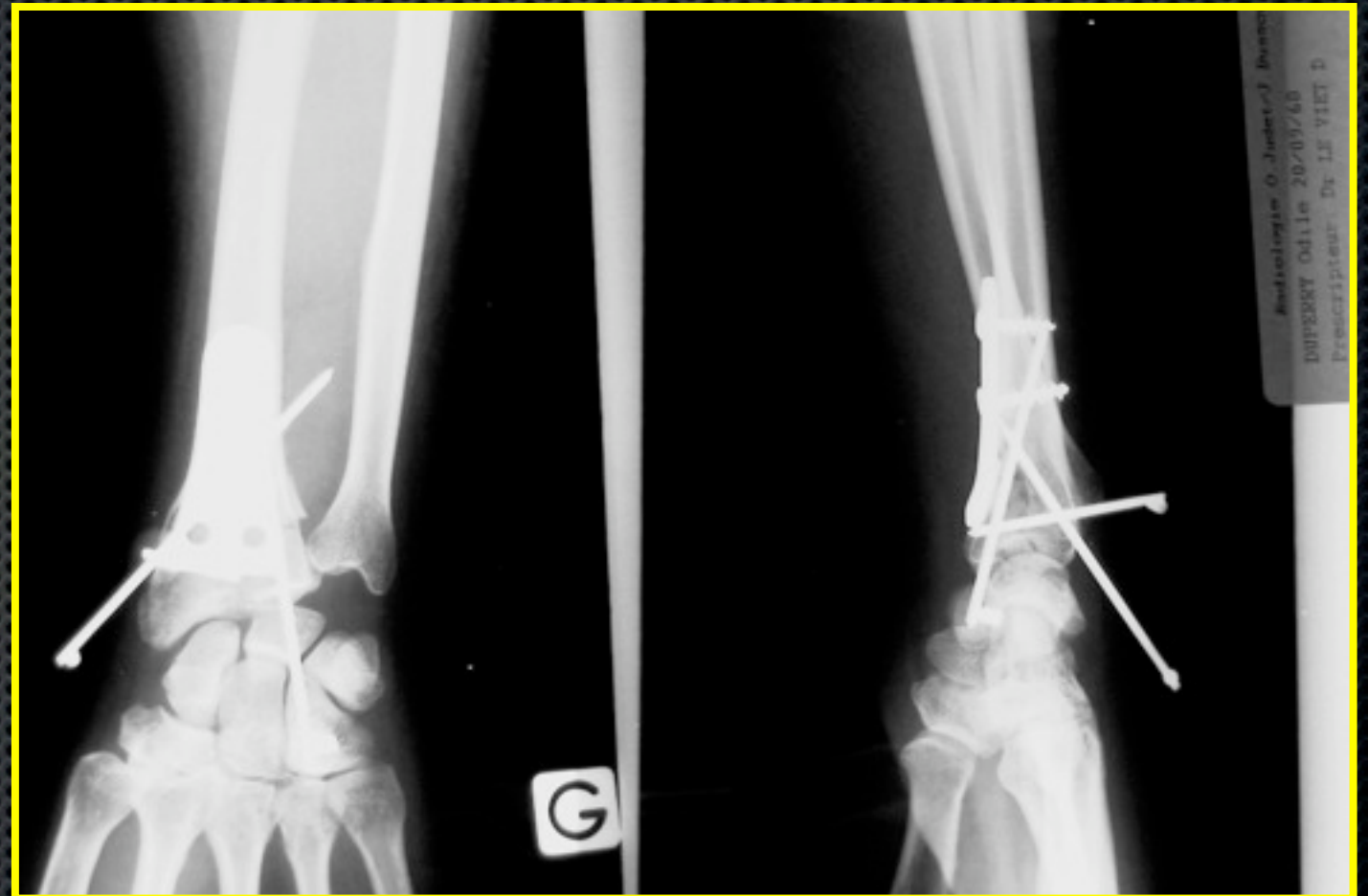
Assistance pour le traitement des fractures articulaires du radius



Assistance pour le traitement des fractures articulaires du radius



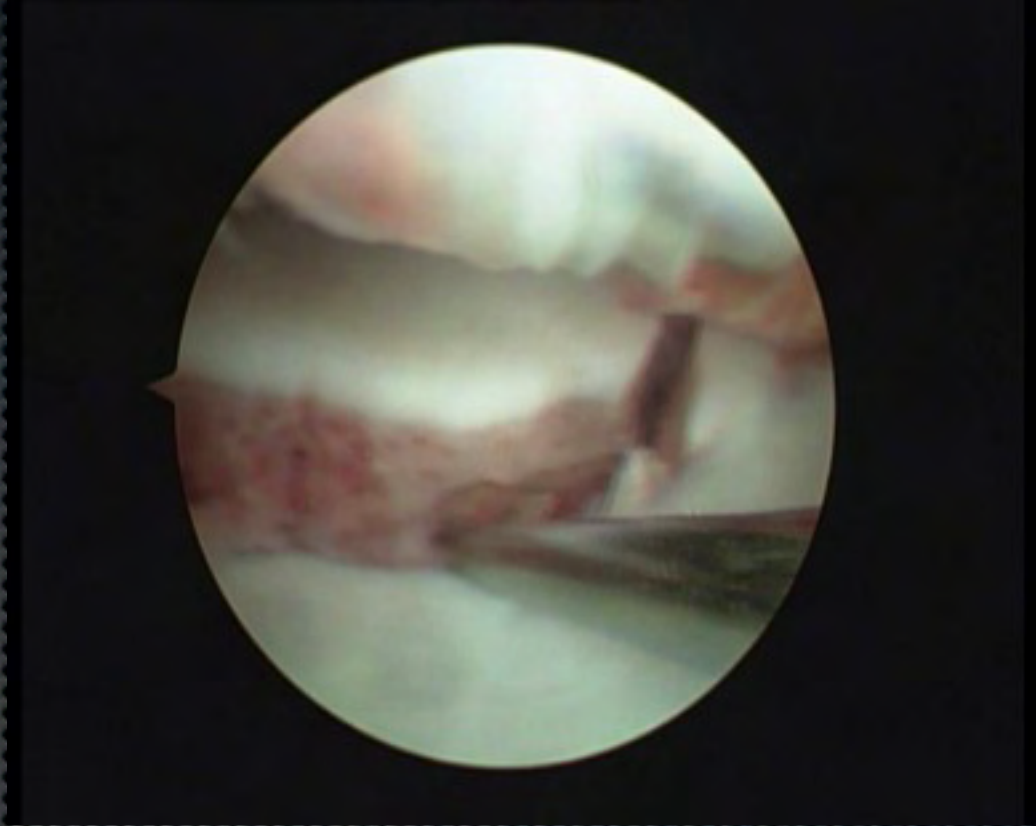
Assistance pour le traitement des fractures articulaires du radius

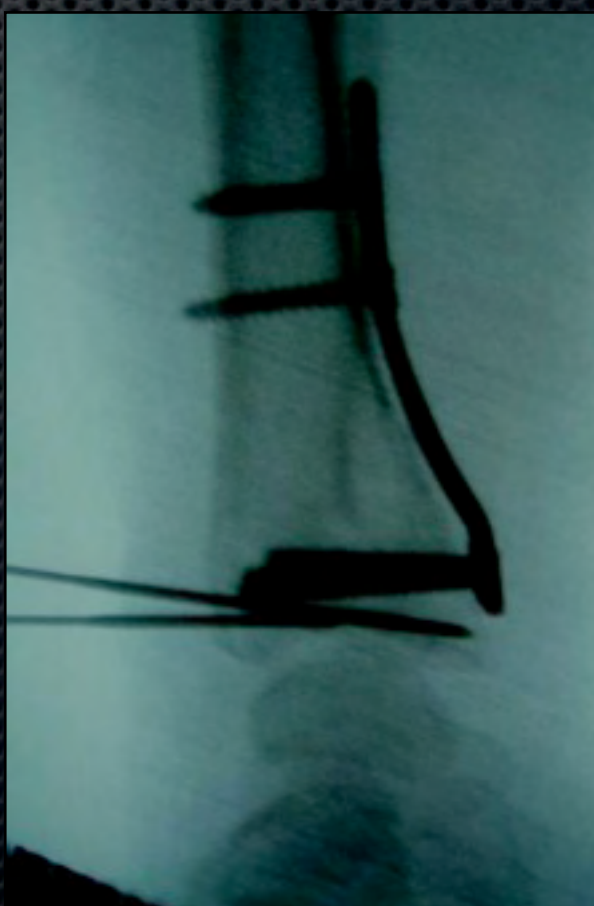


Résultats

Doi K, Hattori Y, Otsuka K, Abe Y, Yamamoto H. Intra-articular fractures of the distal aspect of the radius: arthroscopically assisted reduction compared with open reduction and internal fixation. J Bone Joint Surg Am. 1999 81(8):1093-110

- ✦ Les travaux montrent, dans l'ensemble, de meilleurs résultats fonctionnels chez les patients traités par assistance arthroscopique
 - Cognet JM. Chir Main 2008; 27: 171-179
 - Varitimidis. JBJS 2008; 90:778-785 (mieux arthro que contrôle scopique)
- Lindau T. [Arthroscopic treatment of distal radius fracture]. Chir Main. 2006 Nov; 25 Suppl 1:S161-70.
- Wiesler ER, Chloros GD, Mahirogullari M, Kuzma GR. Arthroscopic management of distal radius fractures. J Hand Surg [Am]. 2006 Nov;31(9):1516-26.







JAMAR :
Coté gauche : 22
Coté droit : 24



Fractures du scaphoïde

- ✦ Quelles sont les indications chirurgicales des fractures du scaphoïde ?
- ✦ Quelles sont celles qui bénéficient d'une assistance arthroscopique ?
- ✦ Quelle technique ?

Indications chirurgicales

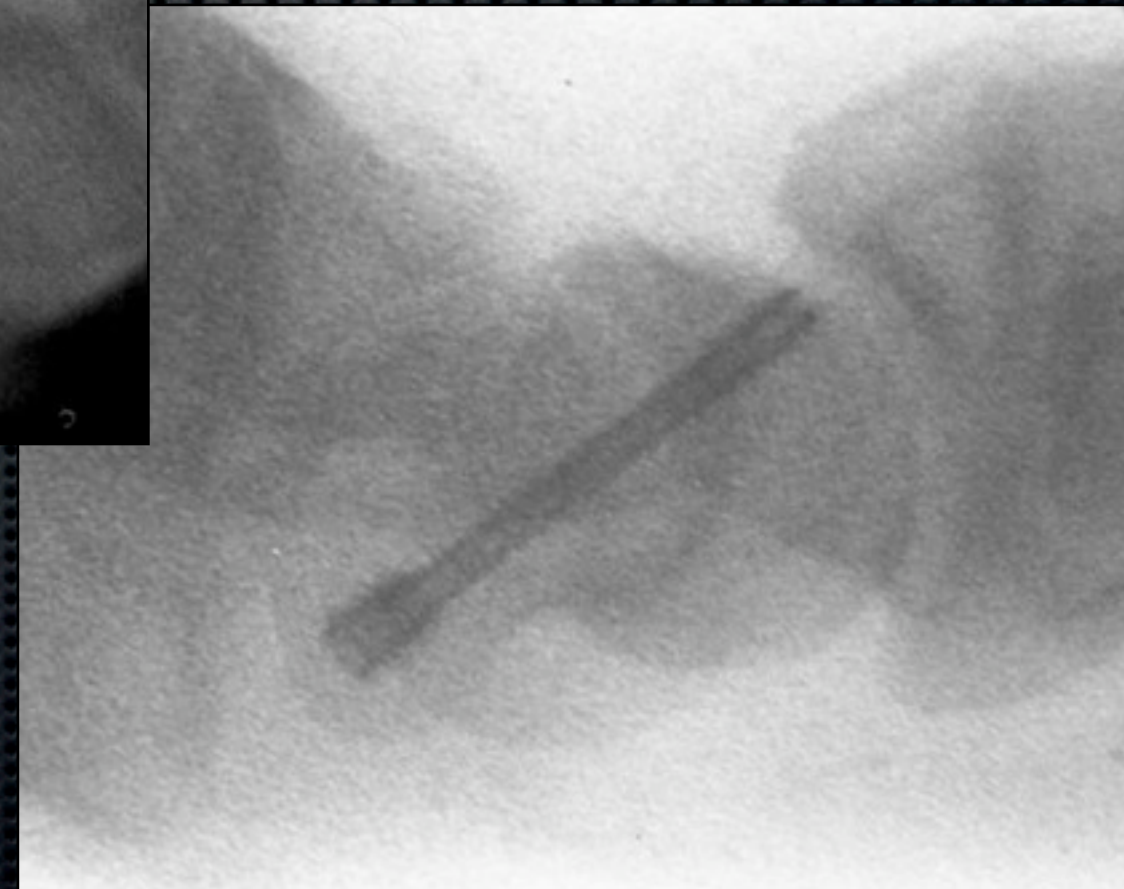
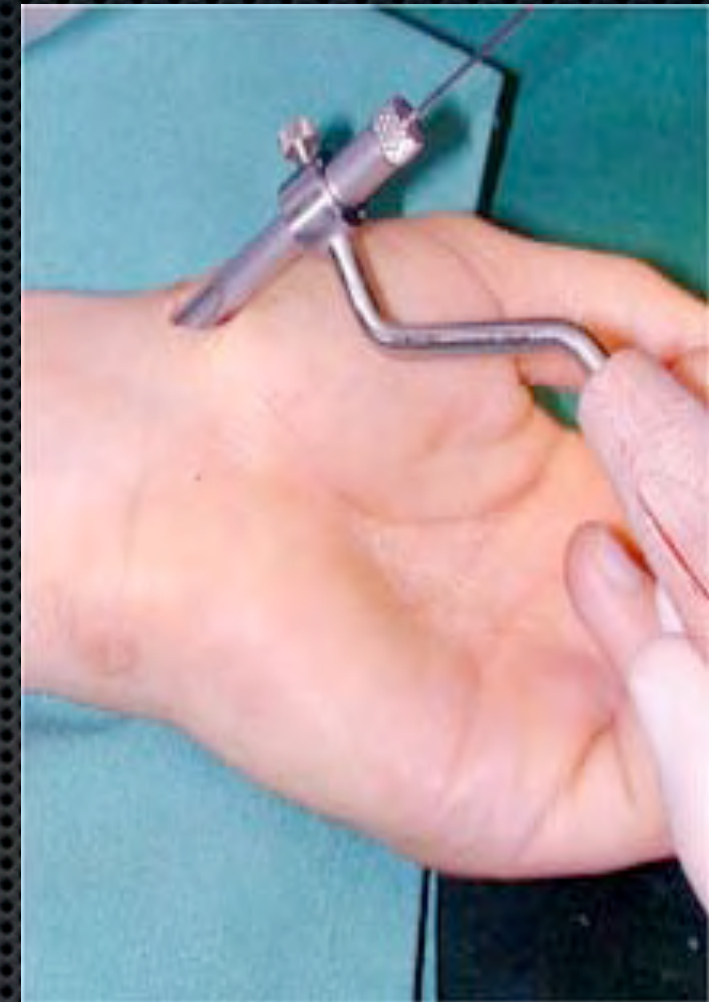
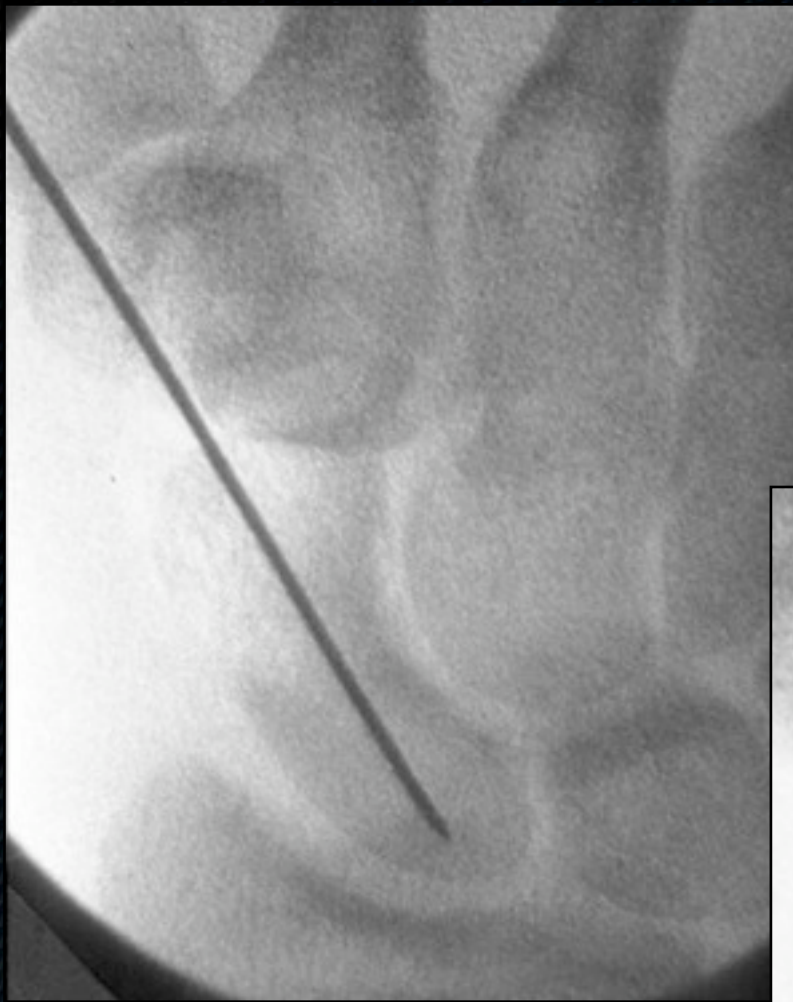
- ✦ Toutes les fractures déplacées +++
- ✦ Les fractures associées à d'autres lésions (Fx radius)
- ✦ Les fractures non déplacées du sujet qui refuse une immobilisation plâtrée

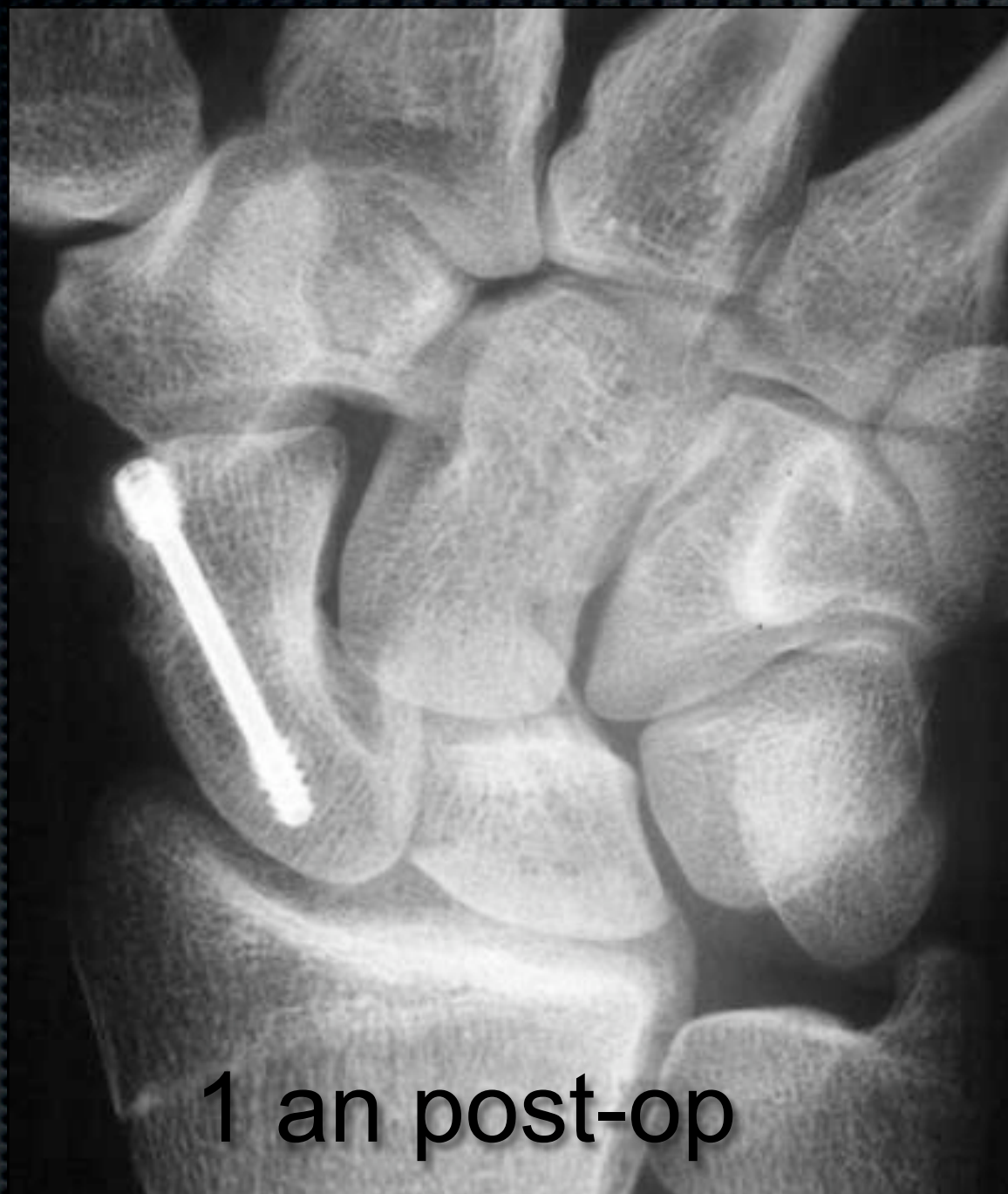
Quel traitement chirurgical ?

- ✦ Vis >> broches
- ✦ Vis cannulées > non-cannulées
- ✦ Per-cutané > ciel ouvert
 - ✦ Immobilisation associée n'est pas indispensable
 - ✦ Contrôle arthroscopique est intéressant ?



Vissage per-cutané





1 an post-op



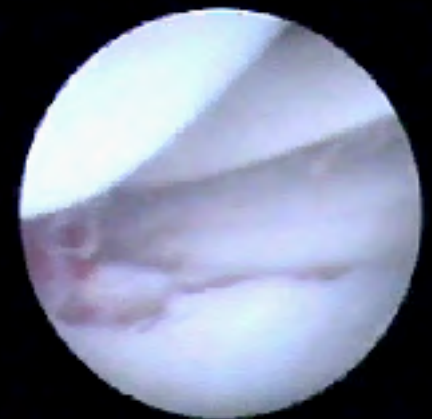


Taux de consolidation du traitement per-cutané

- WOZASEK et MOSER (1991) 89 % n:130 - 30% stable
70% instable
- INOUE et SHIONOYA (1977) 100 % n:40
- BOND CD, SHIN AY et al (2001) 100% n:11
temps consolidation 7 S n:14 (plâtre) temps
consolidation 12 S
- SLADE JF, GRAUER JN (2001) 100% n:27

Vissage assisté par arthroscopie ?

- ✦ Coûteux et long
- ✦ Peut aider à mieux réduire une fracture légèrement déplacée
- ✦ Peut aider à faire le diagnostic (et le traitement) des lésions ligamentaires associées



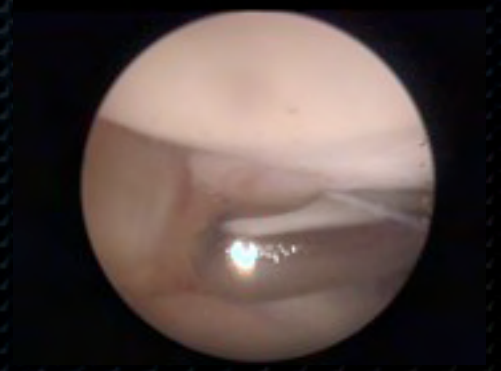
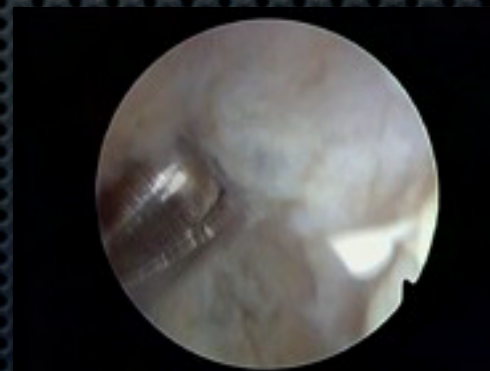
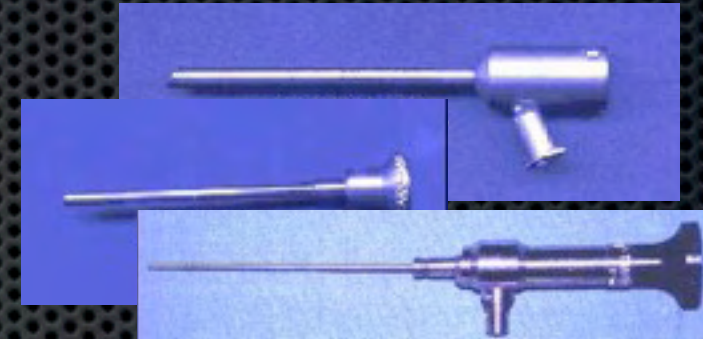
Technique



- ✦ Installation arthroscopique
- ✦ Amplificateur de brillance
 - ✦ Proximo-distal ?
 - ✦ Disto-proximal ?

VISSAGE SOUS CONTROLE ARTHROSCOPIQUE

- **Tour de Whipple**
- **Broches + moteur**
- **Fluoro-scan ou amplificateur de brillance**
- **Courtes optiques :**
 - Canule et trocart mousse
 - Diamètre optique de 2,7 ou 1,9 mm, orientation de 30°
- **Instruments miniaturisés spécifiques :**
 - Crochets palpateurs, pinces préhensiles et rongeuses
 - « Shavers » et fraises motorisées
 - Thermo-vaporisateurs VAPR



Technique vissage proximal

✦ Installation :

- ✦ ALR / ambulatoire
- ✦ Garrot pneumatique
- ✦ Traction / I et II
- ✦ Flexion - IC

✦ Ouverture :

- ✦ Espace 3-4
- ✦ Dissection / pince



Technique vissage proximal



- Broche guide au moteur
- Contrôle Radioscopique +/- arthroscopique de la réduction



FluoroScan
18 Dec. 1999
12:14:19



FluoroScan
18 Dec. 1999
12:14:57



- ✦ Mèche perforée jusqu'au pôle distal du scaphoïde
- ✦ Vissage en compression

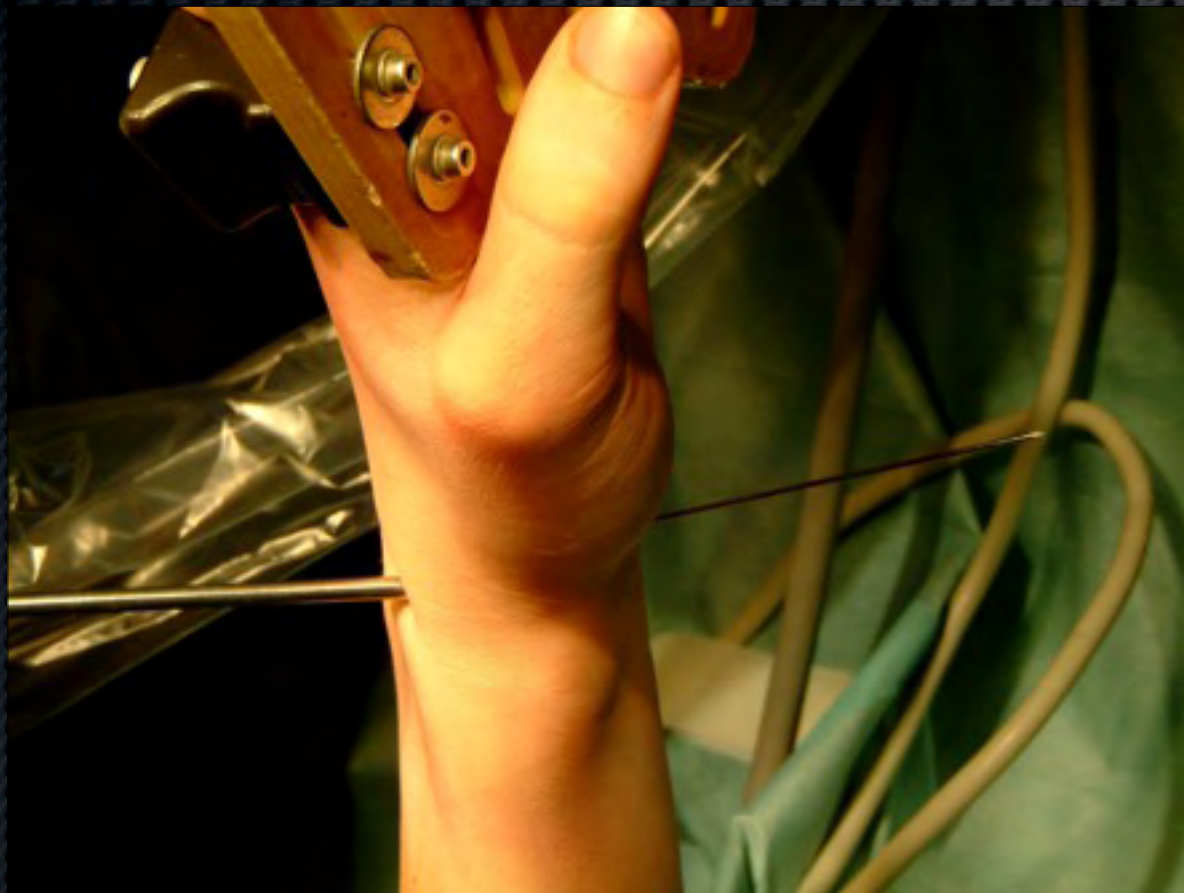


Réduction précise, contrôle de la position de la vis

Slade, Scand J Surg 2008; 97:280-289

- 126 fractures fraîches
- 3% de complications (1 PSA, 1 luxation TRSL mal traitée)
- 99% de consolidation à 12 semaines (contrôle scanner)

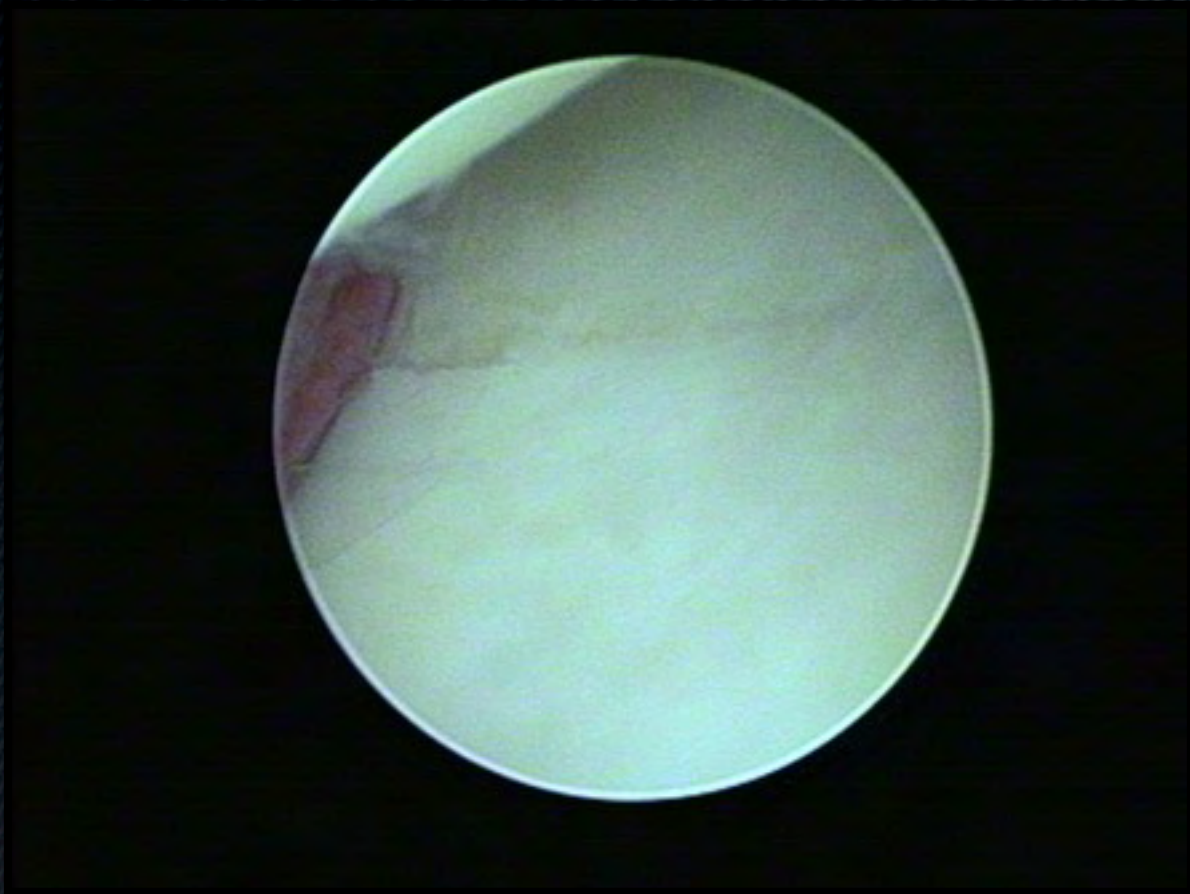
Assistance pour le traitement des fractures du scaphoïde



Assistance pour le traitement des fractures du scaphoïde



Assistance pour le traitement des fractures du scaphoïde



Lésions ligamentaires

- ✦ Les déchirures ligamentaires récentes peuvent-elles cicatriser si elles sont immobilisées par un brochage ?

Lésions aiguës du ligament scapho-lunaire

Arthoscopie radio et médio-carpienne



Lésions aiguës du ligament scapho-lunaire



Lésions aigues du ligament scapho-lunaire



Lésions aigues du ligament scapho-lunaire



Lésions aiguës du ligament scapho-lunaire



Le TFCC

- Triangular FibroCartilage Complex
 - Le ligament triangulaire et les ligaments radio-ulnaires interosseux
 - Les ligaments ulno-carpiens (ulno-lunaire et ulno-triquetral)
 - Le ménisque homologue
 - La gaine de l'extensor carpi ulnaris

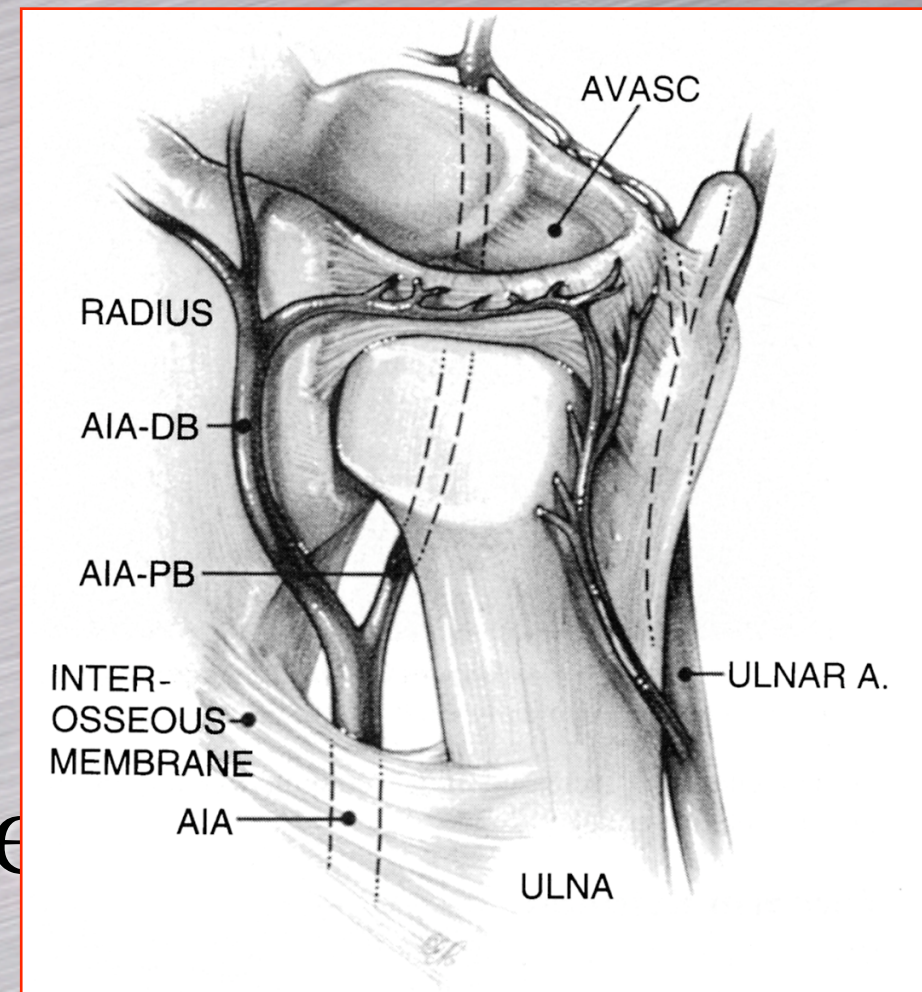
Ligament triangulaire

- Fibrocartilage avasculaire
- 1 à 2 mm d'épaisseur (varie en proportion inverse de la longueur de l'ulna)
- Dégénérescence physiologique



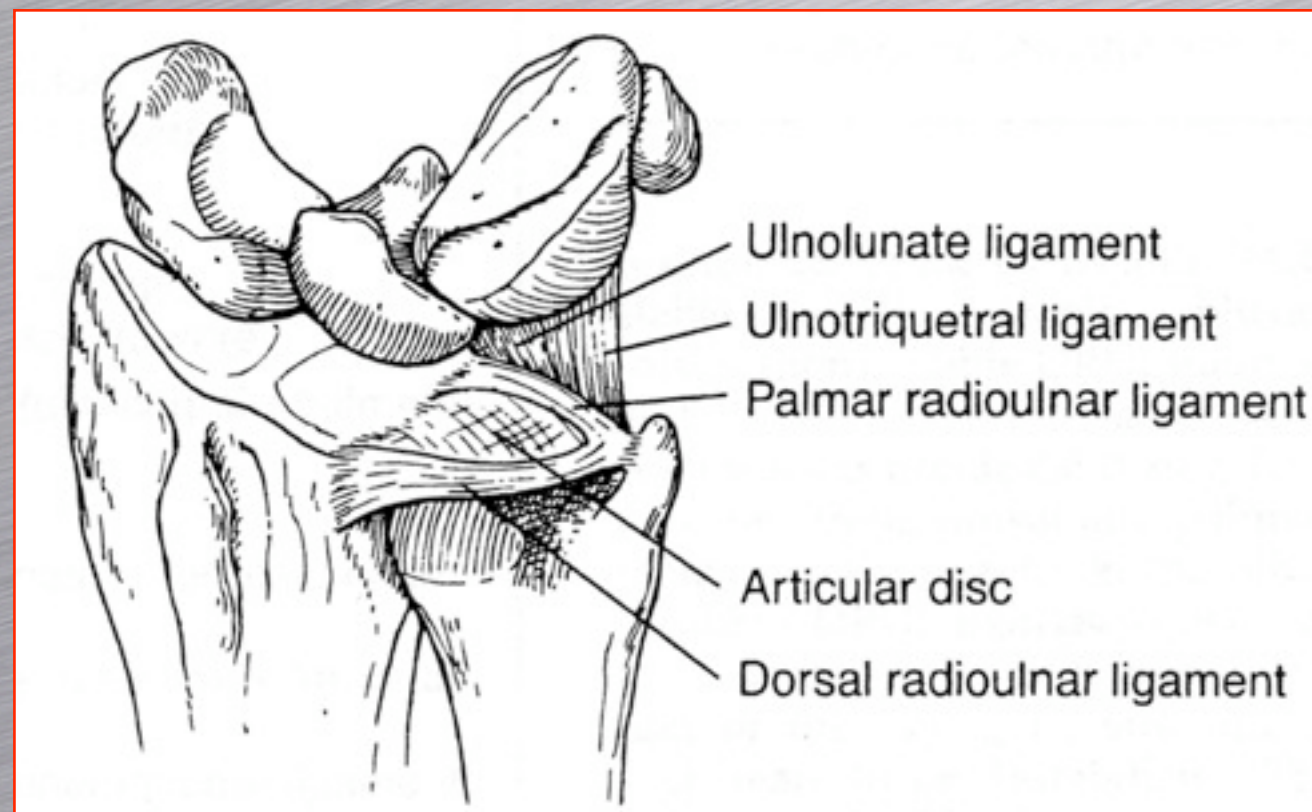
Ligament triangulaire

- Les renforcements antérieurs et postérieurs sont appelés les ligaments radio-ulnaires interosseux
- Situés dans une zone vascularisée
- Responsables de la stabilité de la RUD



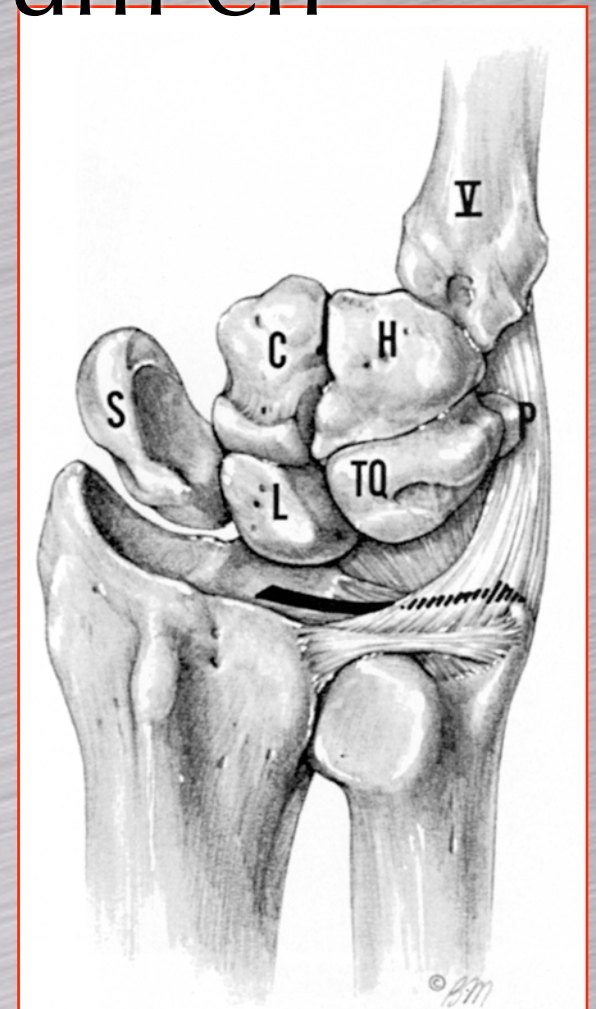
Ligaments ulno-carpieus

- Ligament ulno-lunaire
- Ligament ulno-triquetral
- Le recessus pré-styloïdien naît dans la partie proximale du ligament ulno-triquetral



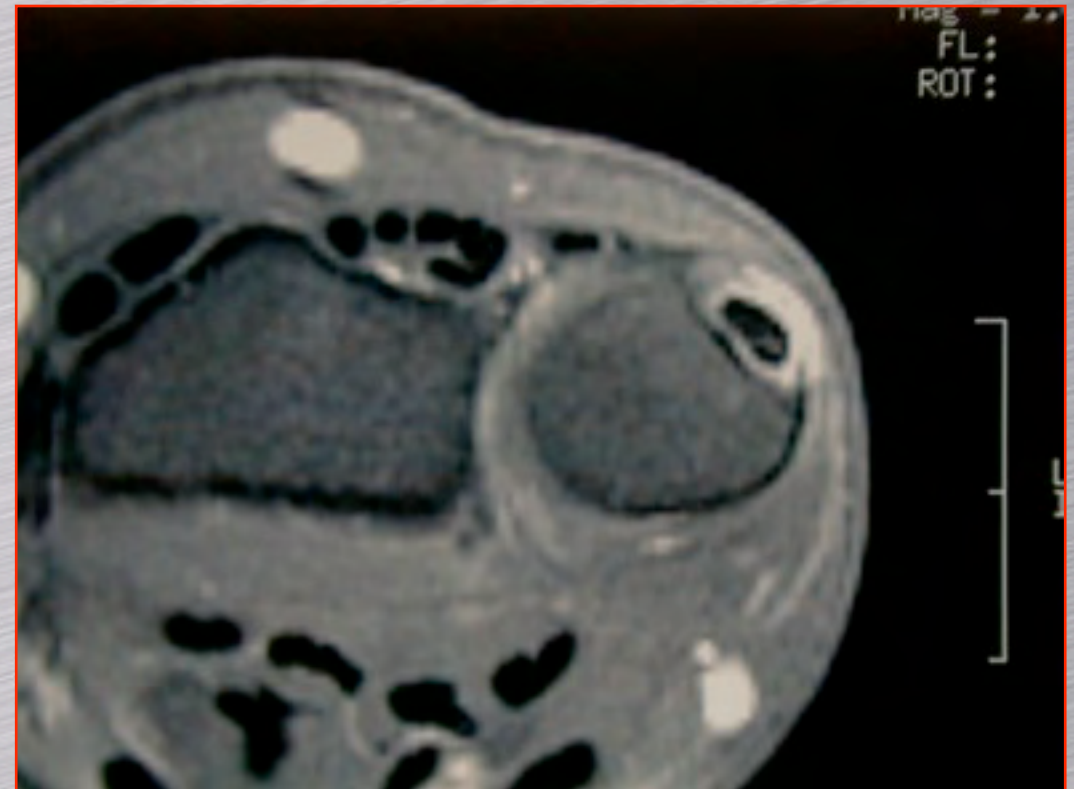
Le ménisque homologue

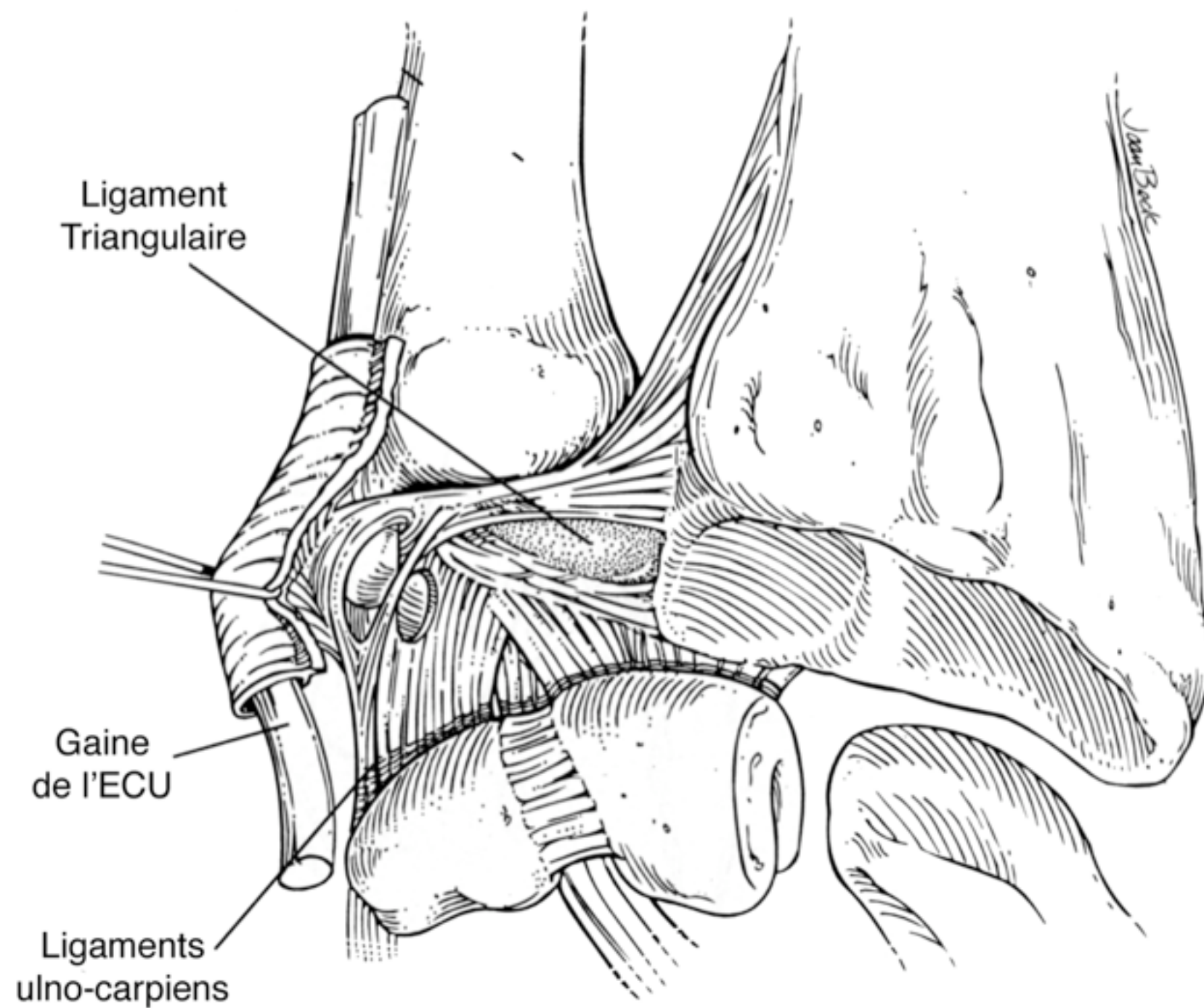
- Tendu entre le bord dorso-radial de la fossette sigmoïdienne du radius et la capsule en dehors et le triquetrum en dedans



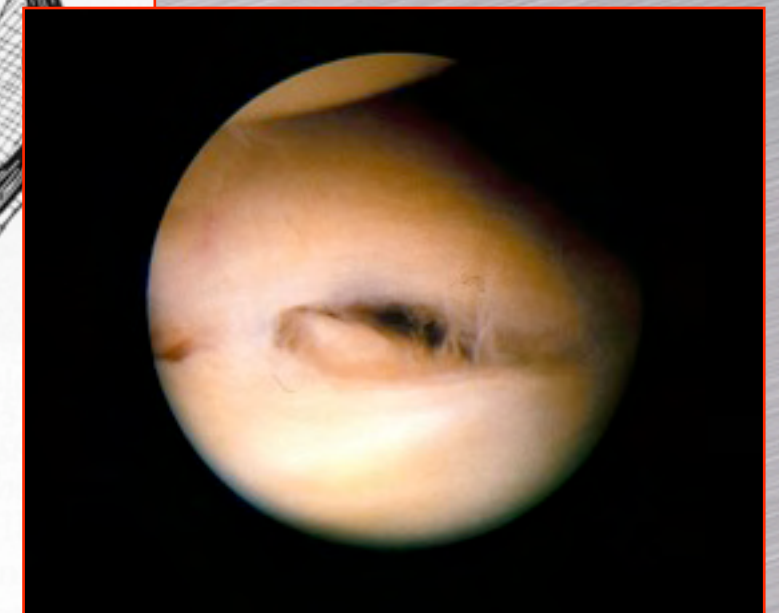
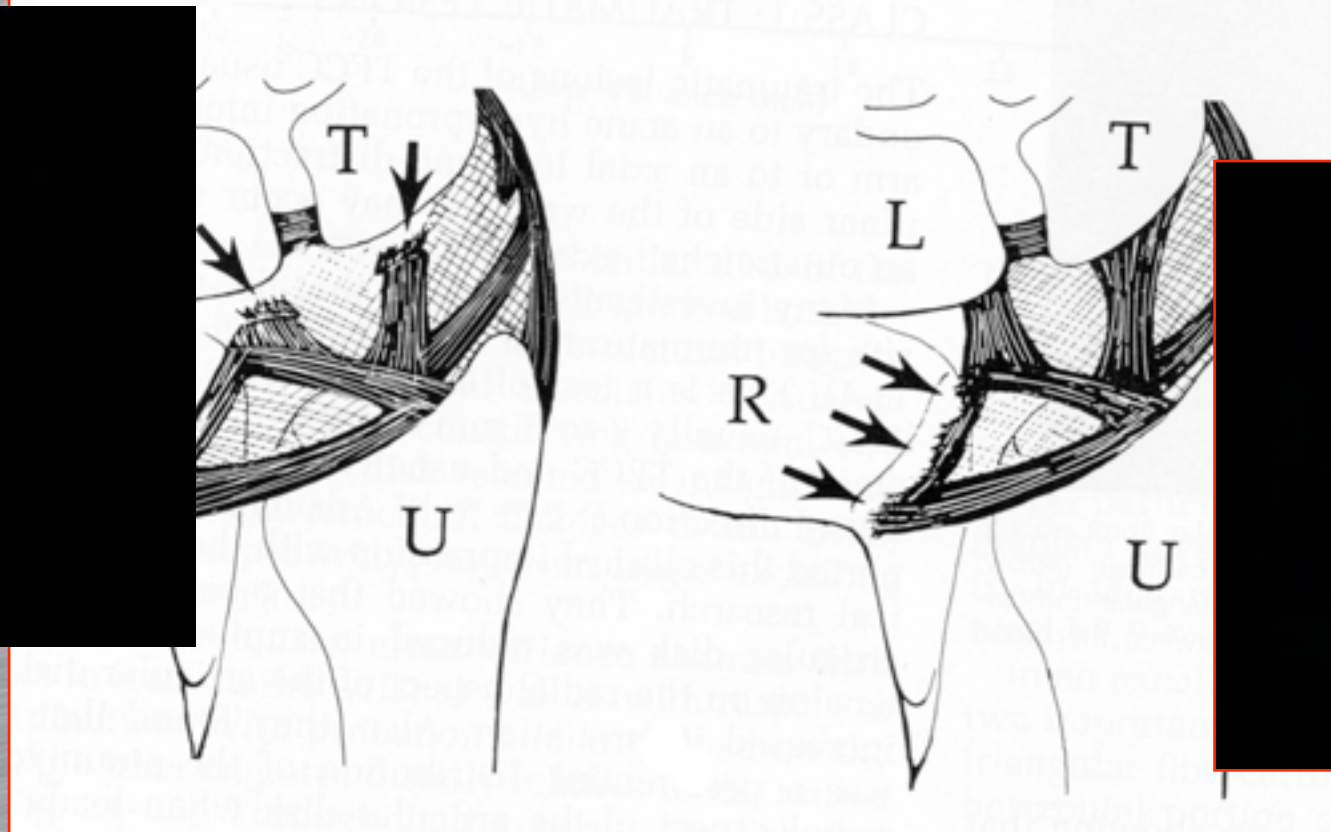
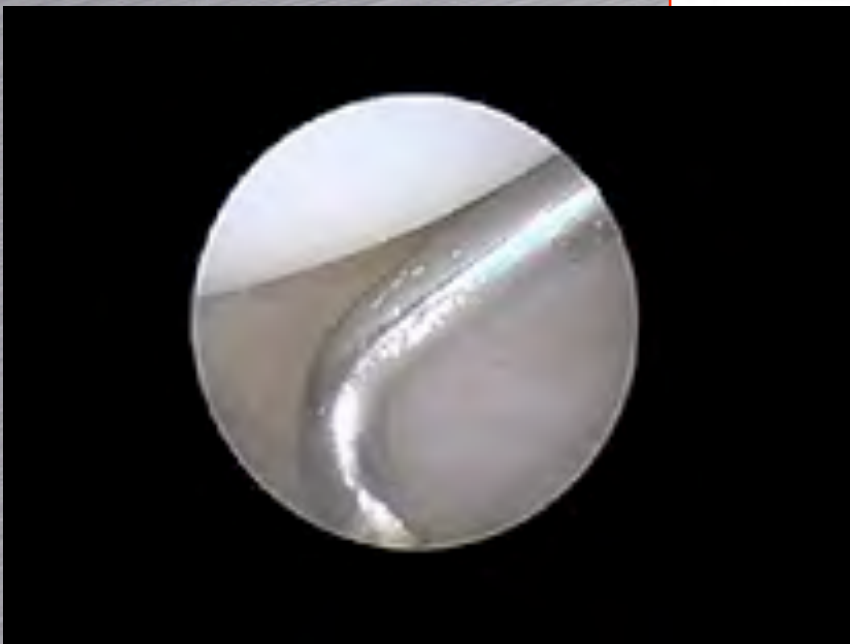
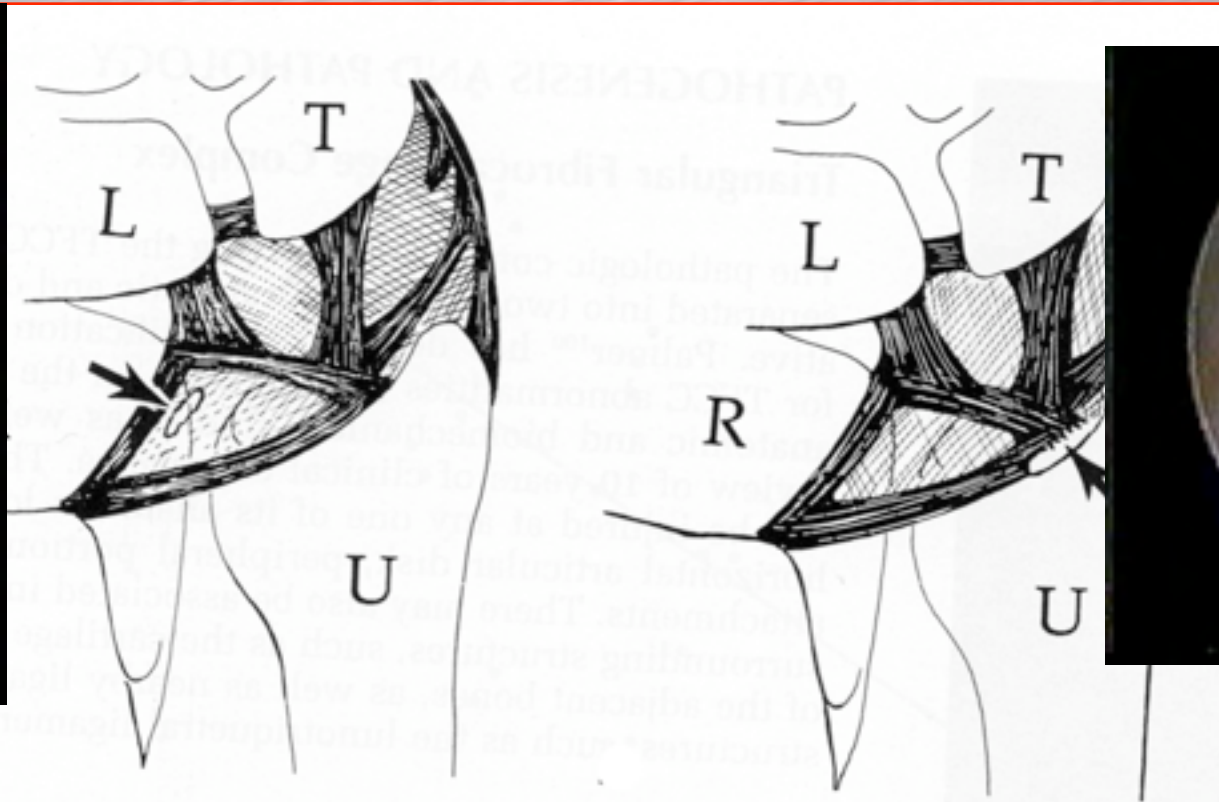
La gaine de l'ECU

- Expansion profonde du fascia antebrachial
- Elle se prolonge par le ligament ulno-métacarpien



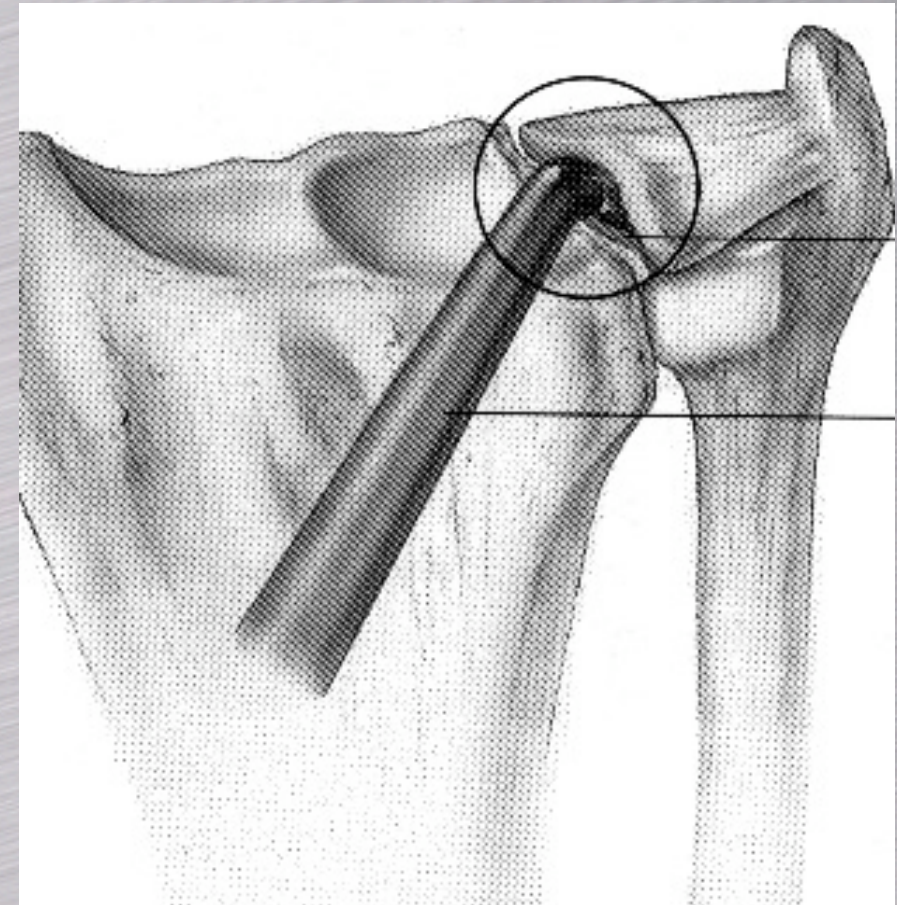
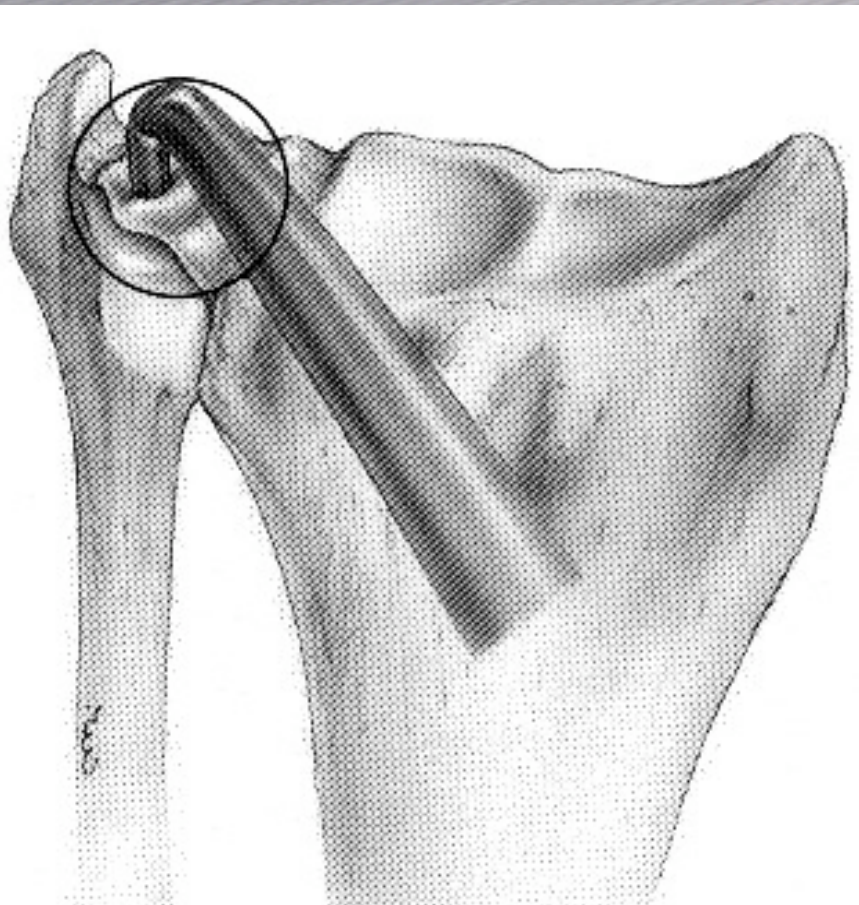


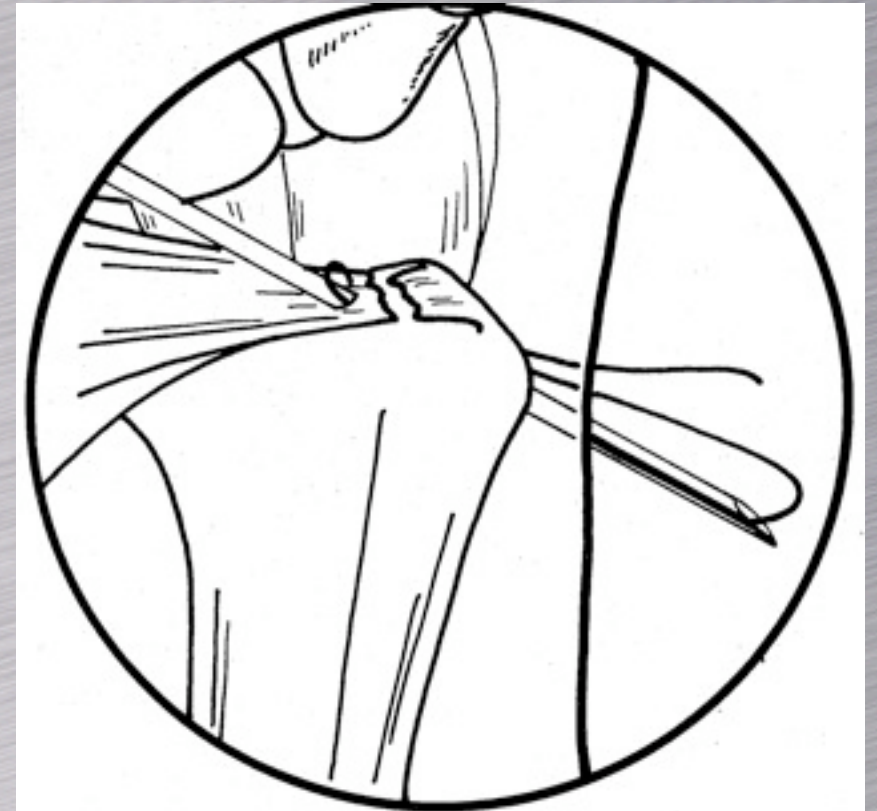
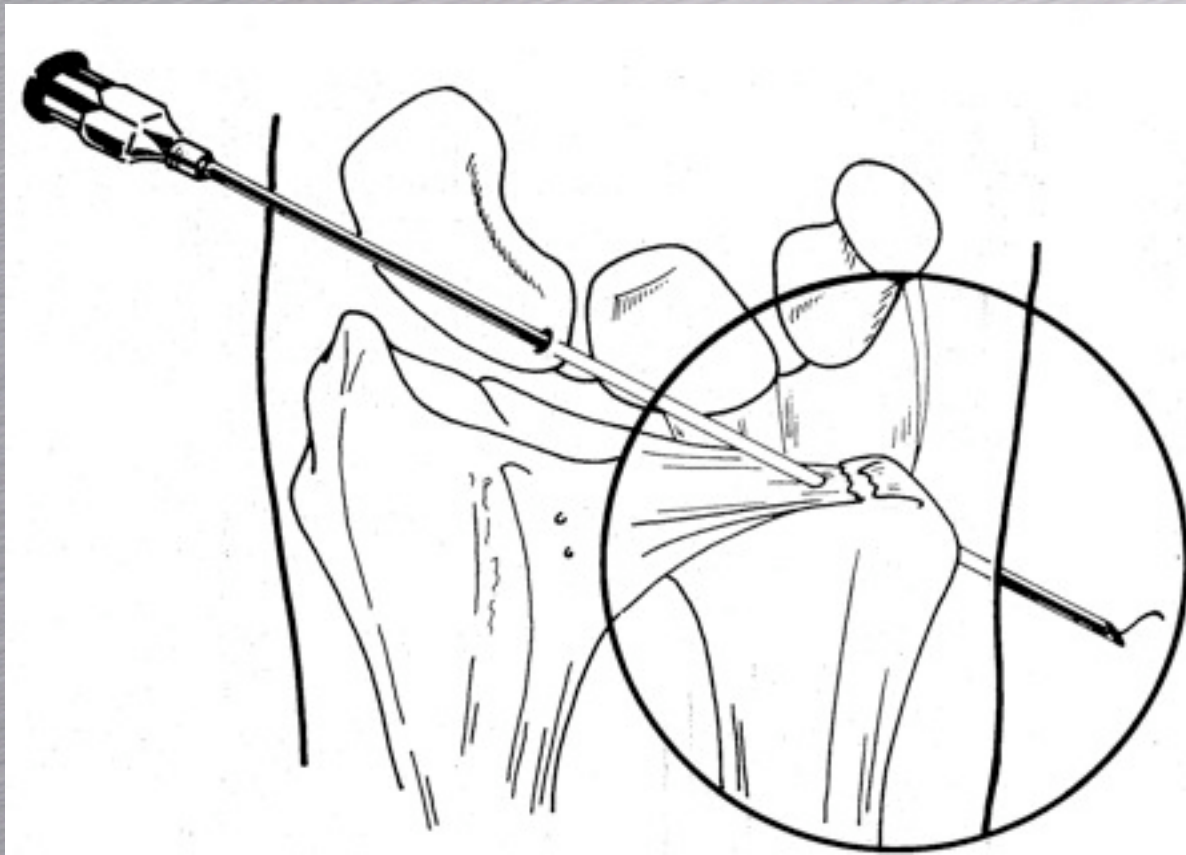
Classification de Palmer, type I



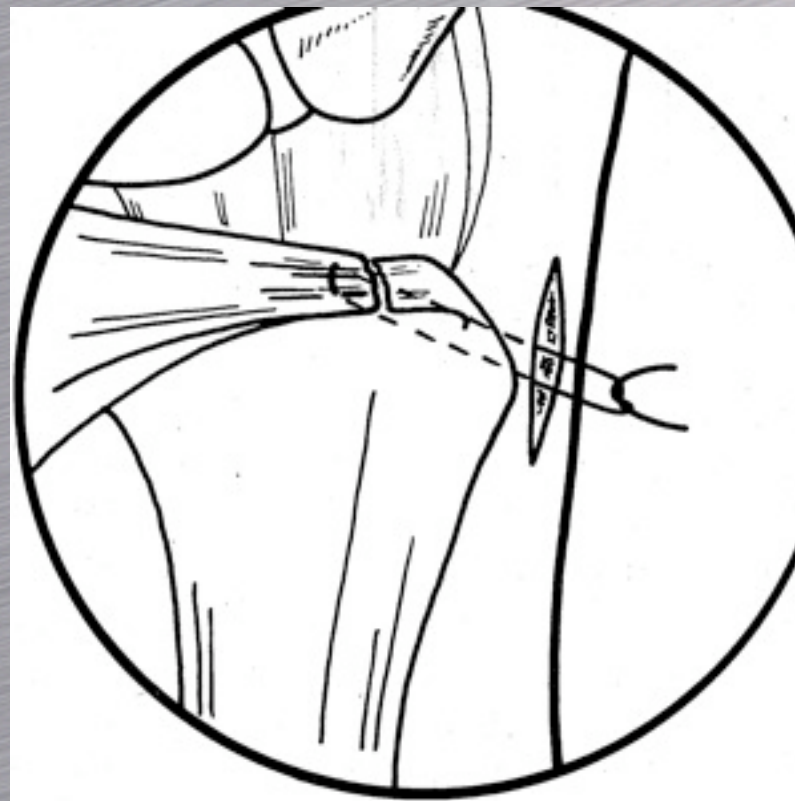
Rupture traumatique du TFCC

- Type IB/ ID: désinsertion périphérique
- Débridement < réinsertion arthroscopique

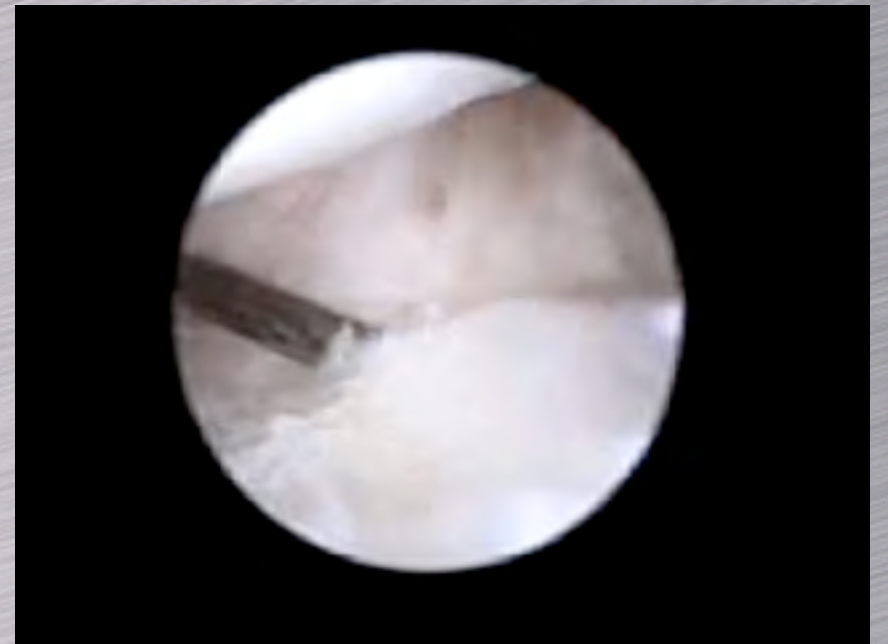




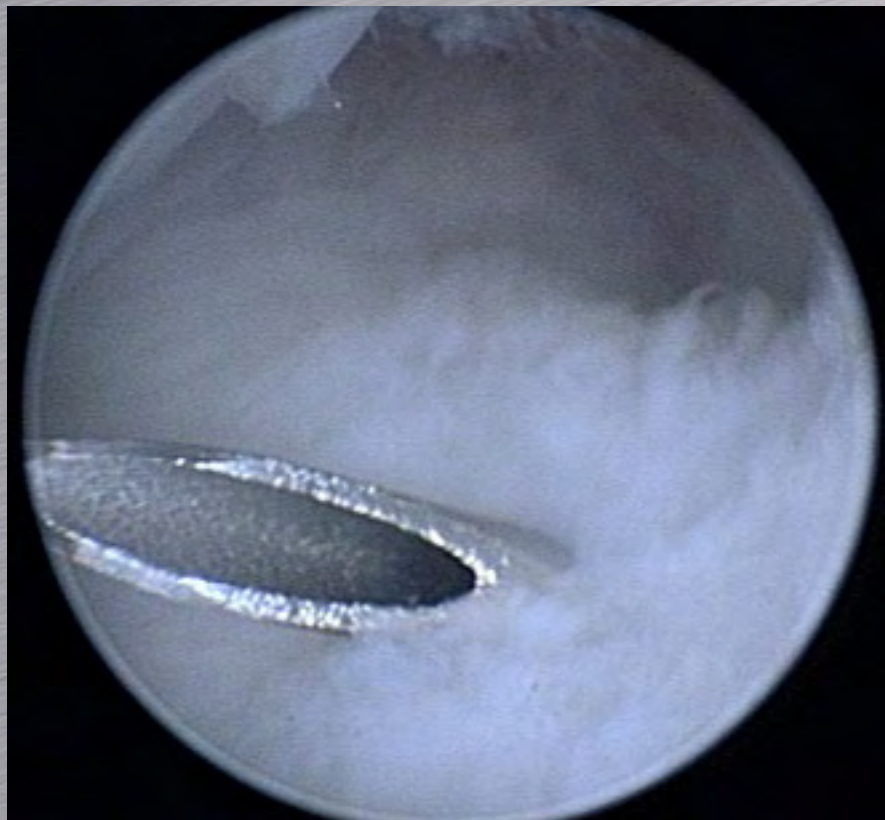
Perforation TFCC, capsule, peau

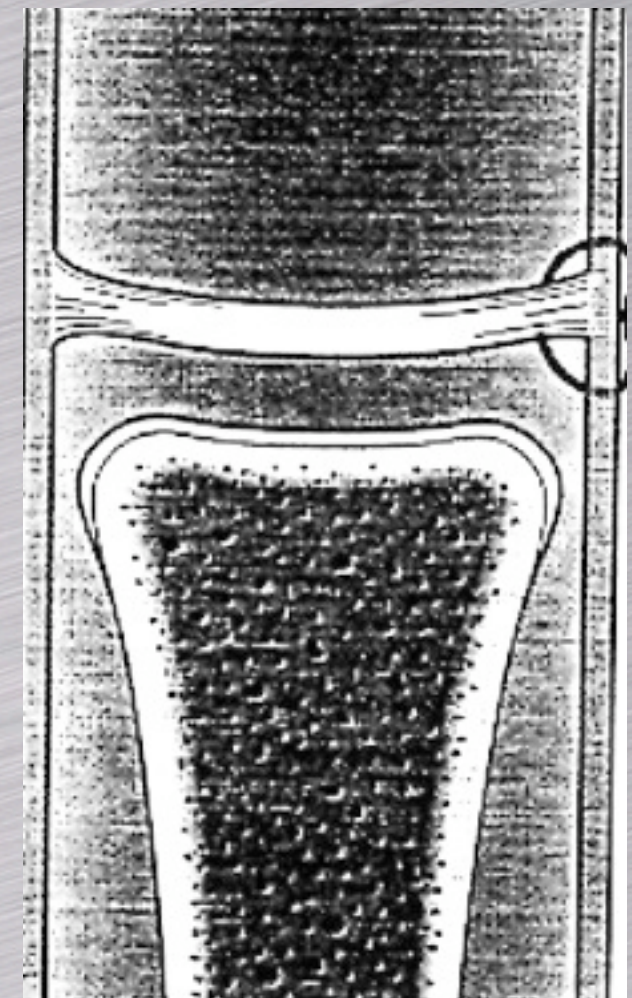
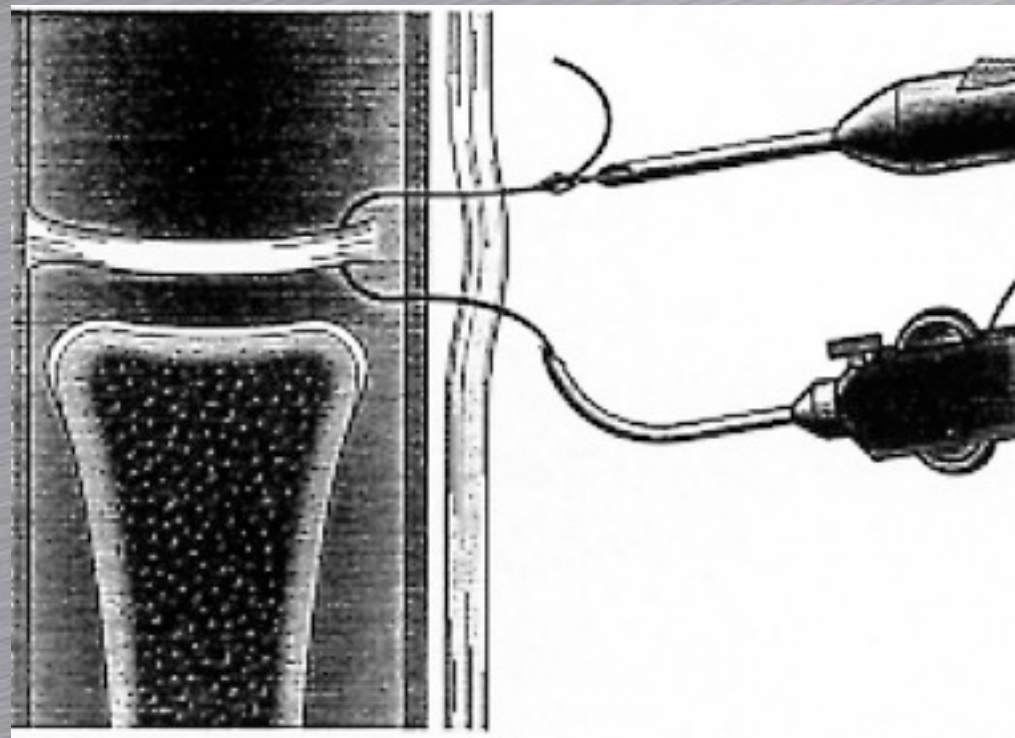
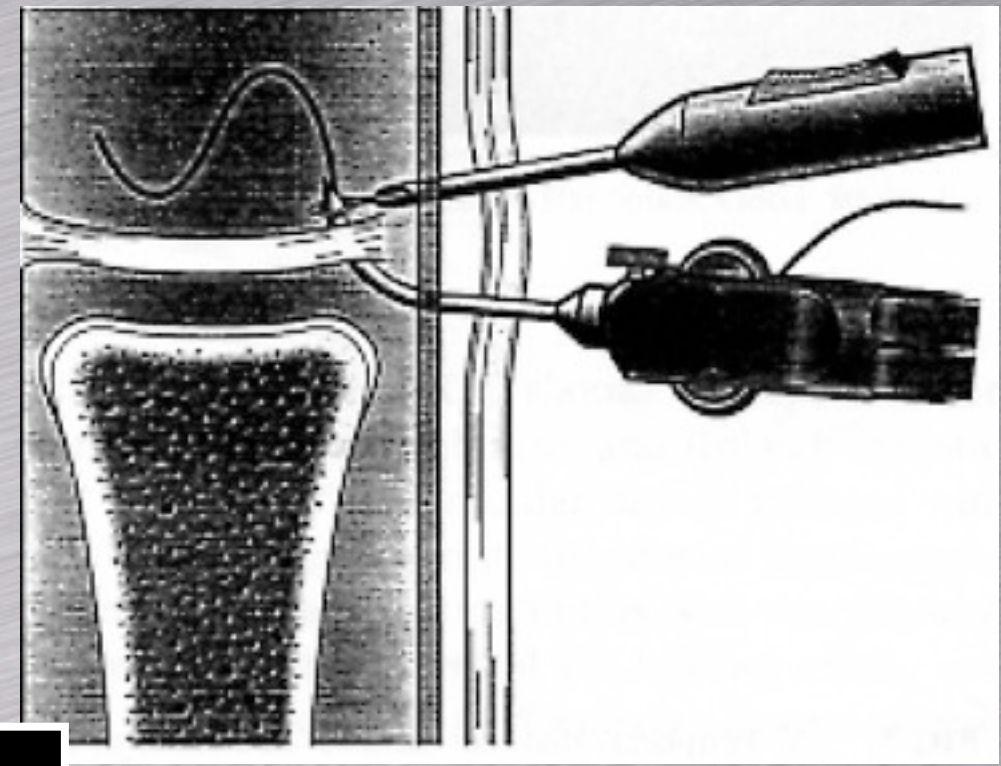
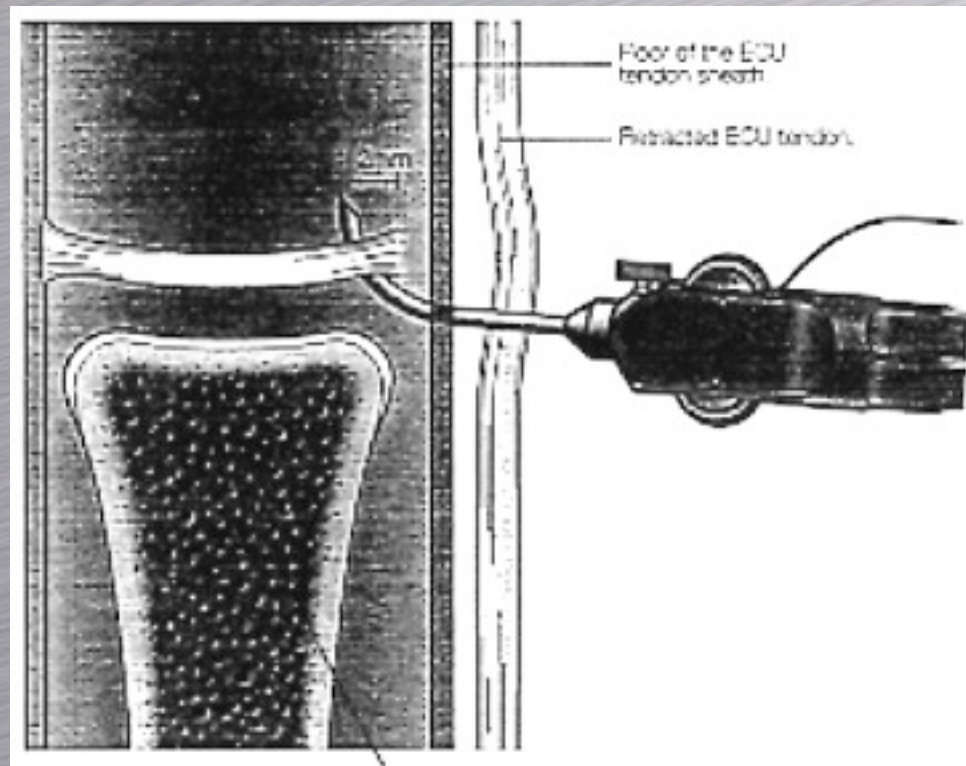


On passe un fil de PDS à travers l'aiguille qui est retirée et mise à côté
Les deux fils sont noués sur la gaine de l'ECU.

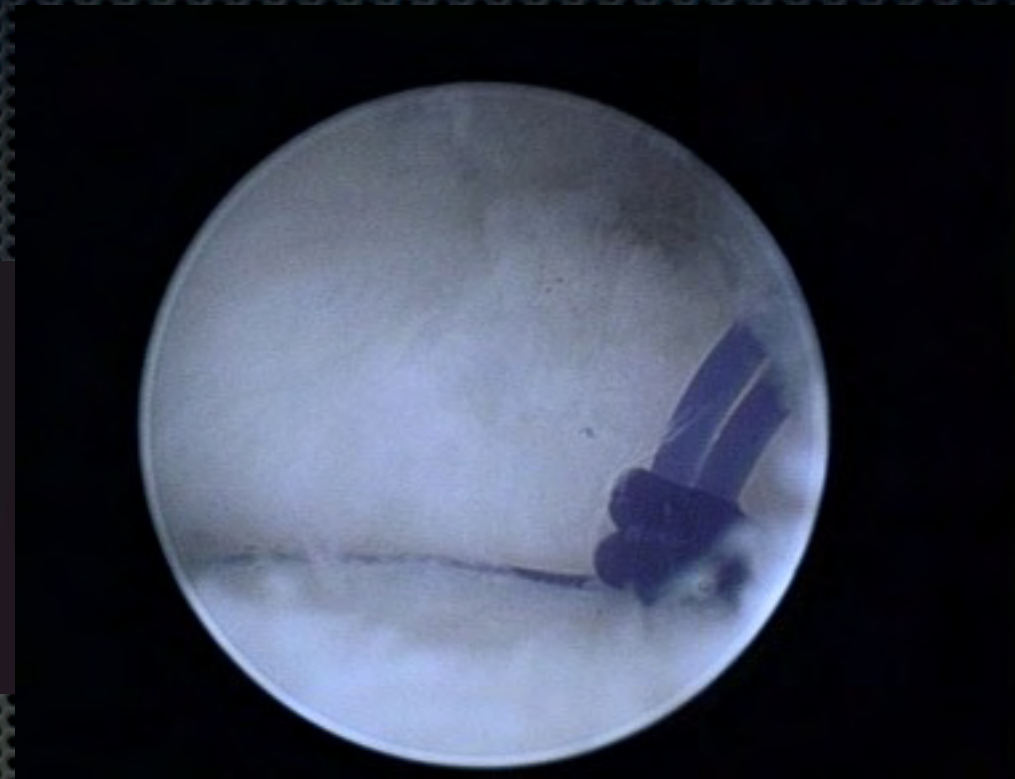
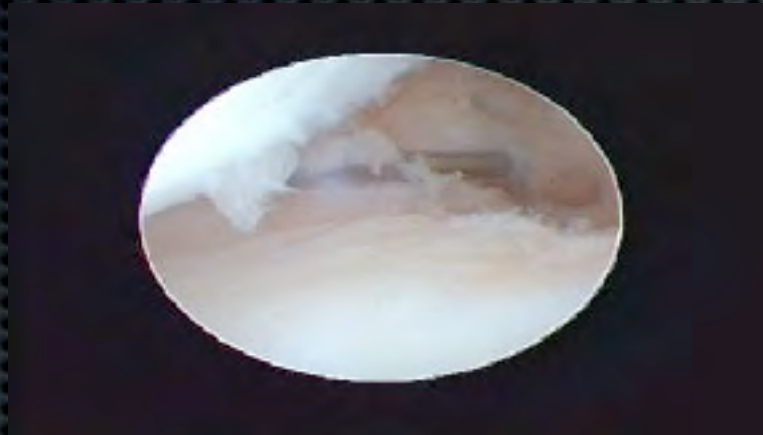


Outside- Inside technique





TFCC



- ✦ Réparation possible seulement dans les lésions Palmer 1B

