

IMAGERIE DU LIGAMENT SCAPHO-LUNAIRE



Centre d'imagerie ostéo-articulaire
Clinique du sport de Mérignac

L Pesquer (1) , G Paris (1), F Merle (2), A Silvestre (1), P Huot (1), N Wakim (1), P Meyer (1)

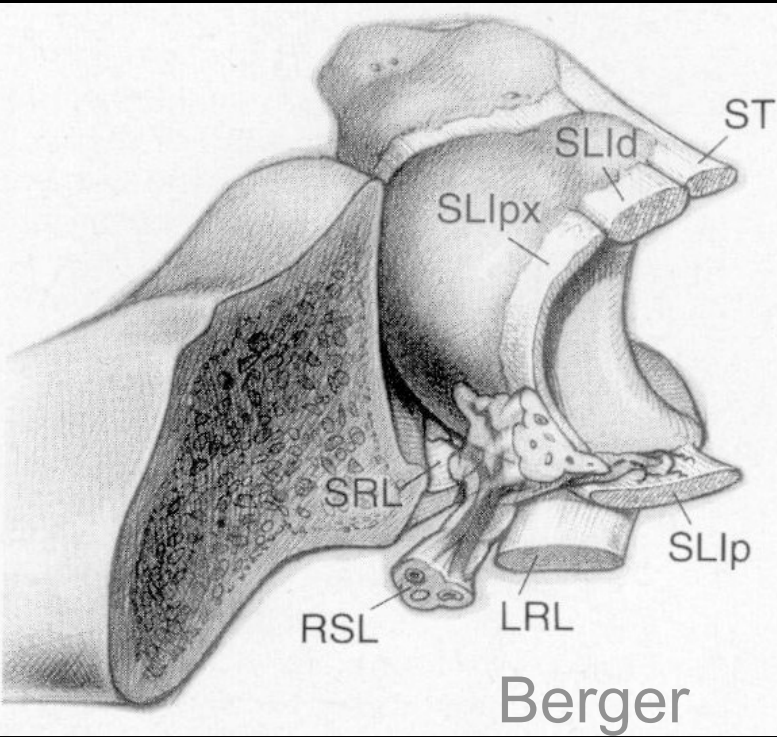
(1)Centre d'Imagerie Ostéo-articulaire - Clinique du Sport de Bordeaux - Mérignac

(2)Service de Médecine du Sport - Clinique du Sport de Bordeaux - Mérignac

INTRODUCTION

- Le ligament scapho-lunaire joue un rôle fondamental dans la stabilité de la première rangée du carpe.
- Il s'agit d'un ligament intrinsèque (= sans insertion extra-carpienne) dont l'atteinte est fréquente.
- Une lésion méconnue peut entraîner l'apparition de lésions arthrosiques sévères.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

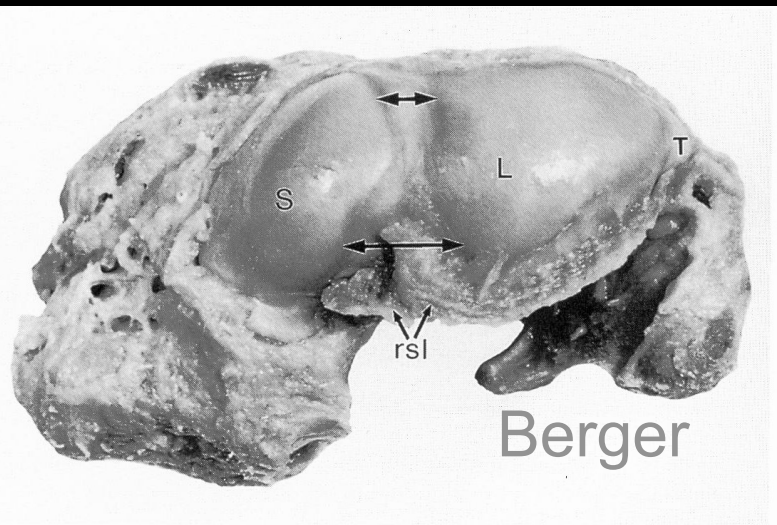


- Le ligament scapho-lunaire a une forme de « C » et unit les surfaces proximales du scaphoïde et du lunatum.

- Il est composé de 3 segments dorsal, intermédiaire et palmaire.

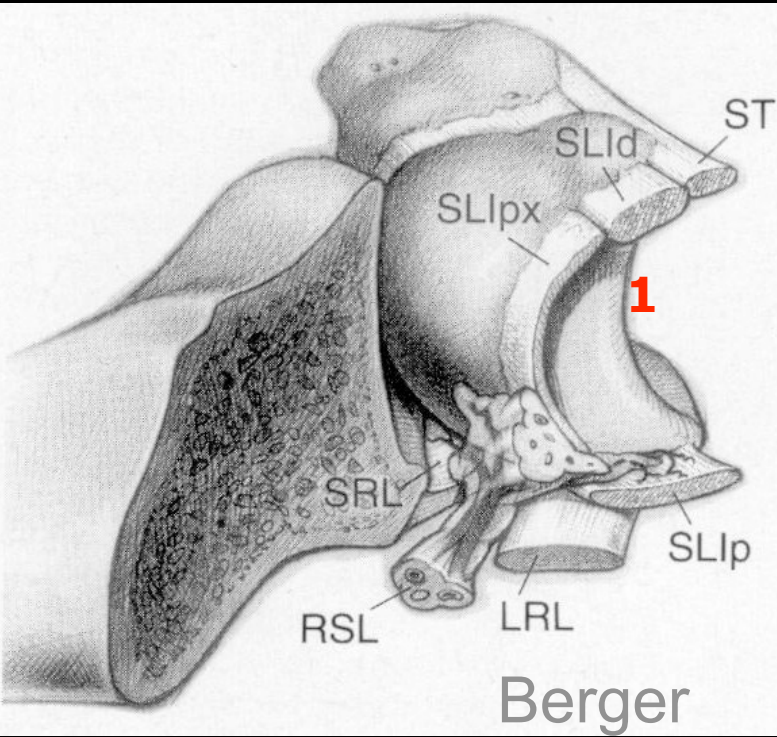
- Le segment dorsal est plus épais que le segment palmaire.

- Le segment central est composé de fibrocartilage.



Anatomy, biomechanics and natural history of scapholunate ligamentous injuries. S Berdia, SW Wolfe. Atlas Hand Clin (8) 2003 191-199

ANATOMIE DESCRIPTIVE

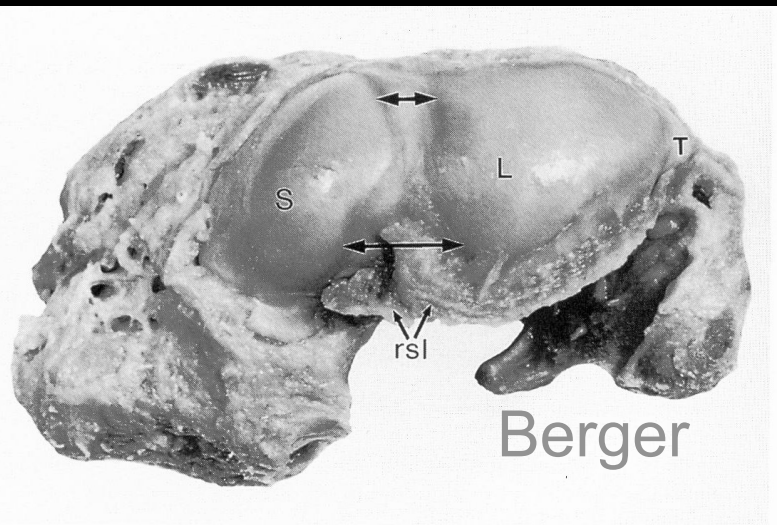


- Le ligament scapho-lunaire a une forme de « C » et unit les surfaces proximales du scaphoïde et du lunatum.

- Il est composé de 3 segments dorsal, intermédiaire et palmaire.

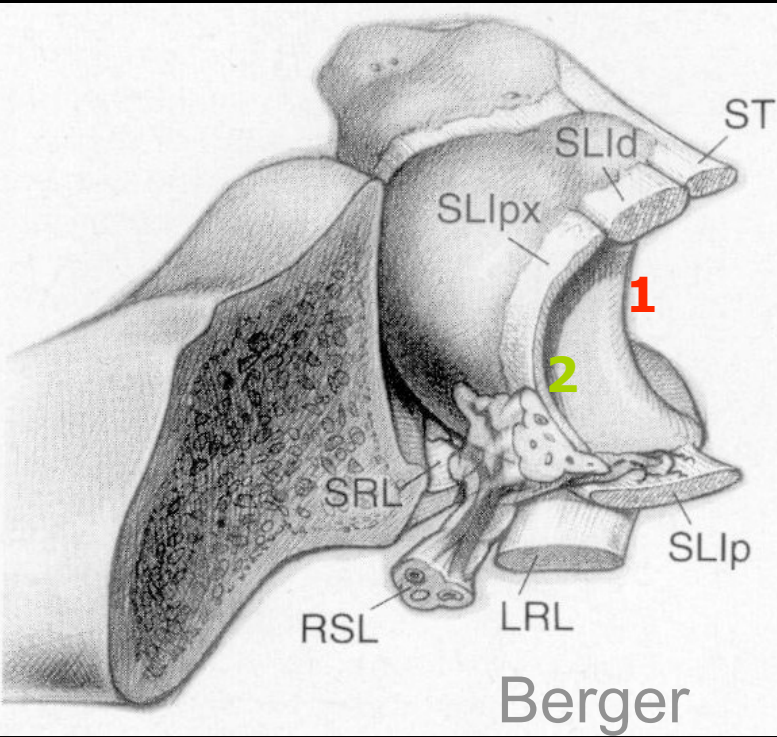
- Le segment dorsal est plus épais que le segment palmaire.

- Le segment central est composé de fibrocartilage.



Anatomy, biomechanics and natural history of scapholunate ligamentous injuries. S Berdia, SW Wolfe. Atlas Hand Clin (8) 2003 191-199

ANATOMIE DESCRIPTIVE

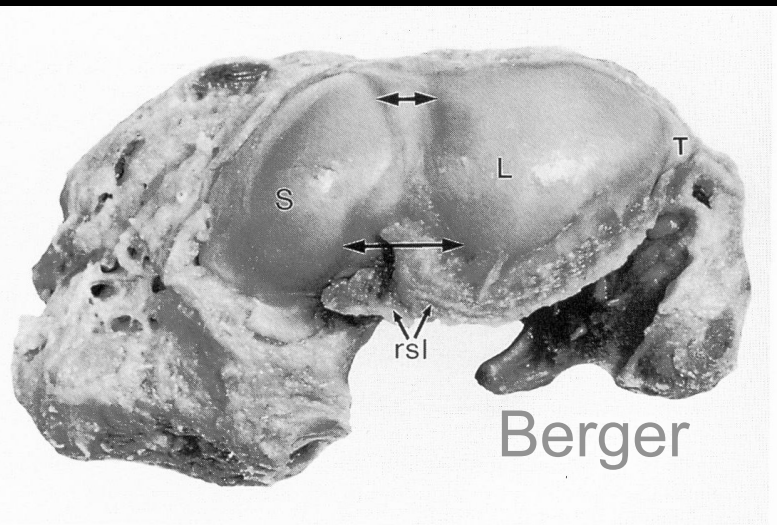


- Le ligament scapho-lunaire a une forme de « C » et unit les surfaces proximales du scaphoïde et du lunatum.

- Il est composé de 3 segments dorsal, intermédiaire et palmaire.

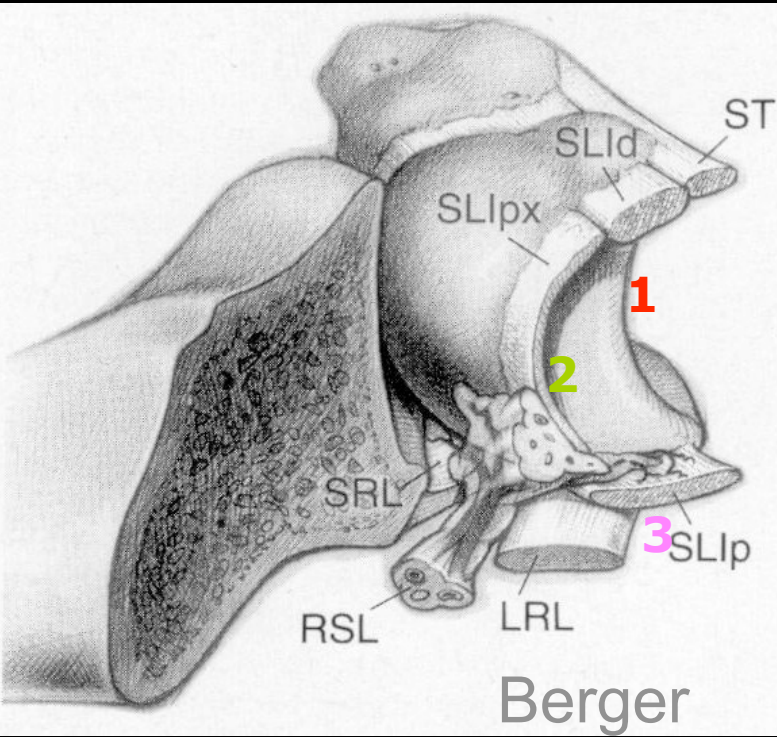
- Le segment dorsal est plus épais que le segment palmaire.

- Le segment central est composé de fibrocartilage.



Anatomy, biomechanics and natural history of scapholunate ligamentous injuries. S Berdia, SW Wolfe. Atlas Hand Clin (8) 2003 191-199

ANATOMIE DESCRIPTIVE

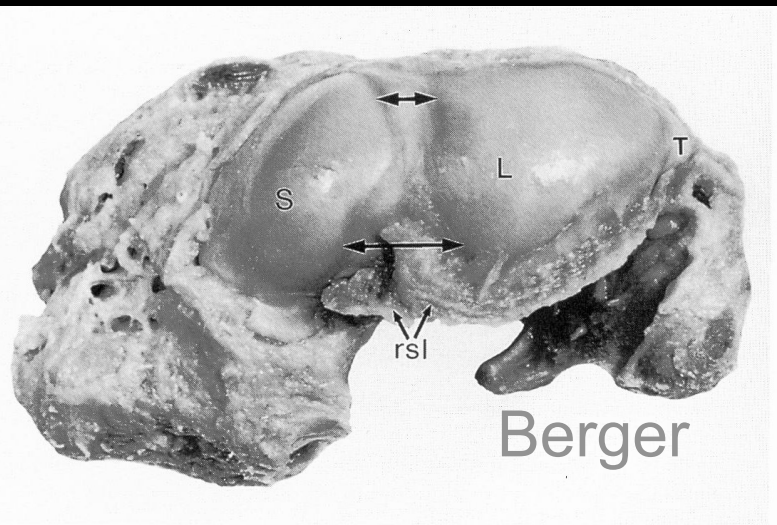


- Le ligament scapho-lunaire a une forme de « C » et unit les surfaces proximales du scaphoïde et du lunatum.

- Il est composé de 3 segments dorsal, intermédiaire et palmaire.

- Le segment dorsal est plus épais que le segment palmaire.

- Le segment central est composé de fibrocartilage.



Anatomy, biomechanics and natural history of scapholunate ligamentous injuries. S Berdia, SW Wolfe. Atlas Hand Clin (8) 2003 191-199

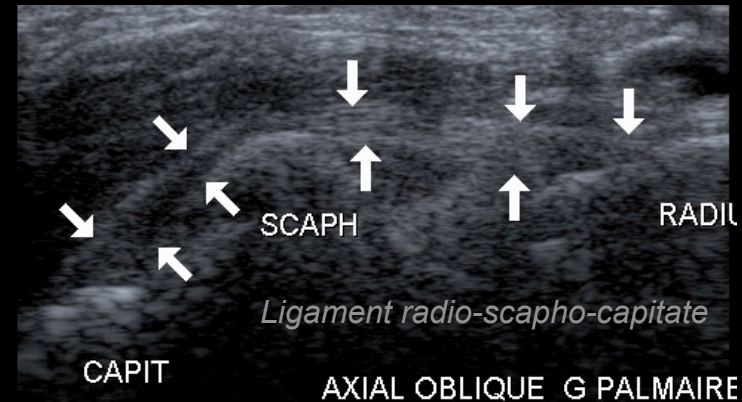
PATHOGENIE

- La rupture ligamentaire a lieu quand le poignet est en hyperextension et en déviation ulnaire.
- Il se produit alors une compression axiale et une supination carpienne.
- Le risque de la lésion ligamentaire est l'évolution rapidement progressive vers une instabilité.
- Même si une lésion isolée ne s'accompagne pas initialement d'instabilité scapholunaire, il se produit une importante modification des contraintes et de la cinétique interosseuse.
- A part la pathologie traumatique pure, il existe des kystes du



PATHOGENIE

- Aussi, il a été démontré* qu'une instabilité scapho-lunaire s'accompagne le plus souvent de lésions de la sangle extrinsèque (et notamment des ligaments radio-scapho-capitate et scapho-triquétral palmaire).
- Quand une lésion est méconnue, il se produit une flexion palmaire du scaphoïde, une bascule dorsale du lunatum (DISI) et un diastasis

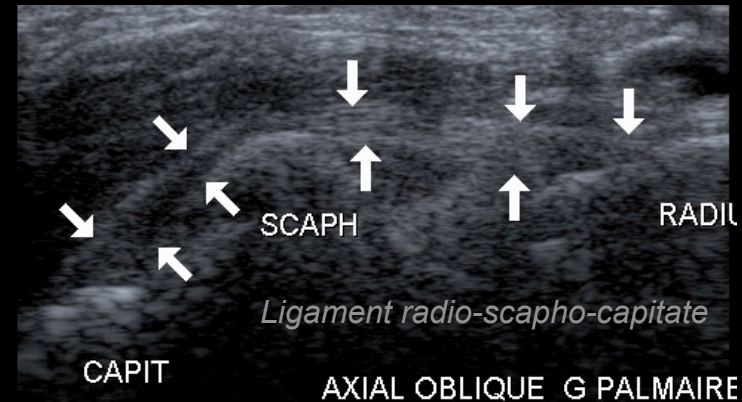


SLAC

* Nicolas H. Theumann, Ghazal Etehami, Bertrand Duvoisin, Max Wintermark, Pierre Schnyder, Nicolas Favarger, and Louis A. Gilula
Association between Extrinsic and Intrinsic Carpal Ligament Injuries at MR Arthrography and Carpal Instability at Radiography: Initial Observations
Radiology 2006 238: 950-95

PATHOGENIE

- Aussi, il a été démontré* qu'une instabilité scapho-lunaire s'accompagne le plus souvent de lésions de la sangle extrinsèque (et notamment des ligaments radio-scapho-capitate et scapho-triquétral palmaire).
- Quand une lésion est méconnue, il se produit une flexion palmaire du scaphoïde, une bascule dorsale du lunatum (DISI) et un diastasis



* Nicolas H. Theumann, Ghazal Etehami, Bertrand Duvoisin, Max Wintermark, Pierre Schnyder, Nicolas Favarger, and Louis A. Gilula
Association between Extrinsic and Intrinsic Carpal Ligament Injuries at MR Arthrography and Carpal Instability at Radiography: Initial Observations
Radiology 2006 238: 950-95

BUTS DE L'IMAGERIE

- **En aigü:** recherche échographique d'une lésion ligamentaire après avoir éliminé une fracture. La réparation ligamentaire est réalisable seulement durant les six premières semaines après le traumatisme.
- **À distance:** les clichés dynamiques sont indispensables pour rechercher une instabilité. L'arthroscanner ou l'arthro-IRM complètent le bilan.
- **Définir le type d'instabilité SL:**
 - o Infra-radiologique ou pré-dynamique: diagnostic par US, Arthro-CT ou -IRM
 - o Dynamique: diagnostic par clichés dynamiques
 - o Permanente: diagnostic par clichés standards

MODALITES D'EXPLORATION

RADIOGRAPHIES STANDARD

Elles sont systématiquement réalisées à la recherche d'une fracture ou d'une avulsion osseuse.



FACE



PROFIL



OBLIQUE RADIALE



OBLIQUE ULNAIRE

4 INCIDENCES

ECHOGRAPHIE

- De récentes études ont prouvé l'intérêt de l'échographie dans l'étude des ligaments du poignet. L'utilisation d'une sonde superficielle est indispensable.
- Le but de l'échographie est de vérifier l'intégrité du ligament et

Jacobson JA, Eugene OH, Propeck T, Jebson PJJ, Jamadar DA, Hayes CW. Sonography of the scapholunate ligaments in four cadaveric wrists: correlation with MR arthrography and anatomy. AJR 2002; 179: 523-527

Dao KD, Solomon DJ, Shin AY, Puckett ML. The efficacy of ultrasound in the evaluation of dynamic scapholunate ligamentous instability. J Bone Joint Surg Am. 2004 Jul;86-A(7): 1473-8

Lee JC, Healy JC. Normal sonographic anatomy of the wrist and hand. Radiographics 2005 ; 25: 1577-1590

Boutry N, Lapegue F, Masi L, Claret A, Demondion X, Cotten A. Ultrasonographic evaluation of normal extrinsic and intrinsic carpal ligaments: preliminary experience. Skeletal Radiol. 2005 Sep;34(9):513-21

ECHOGRAPHIE: METHODE

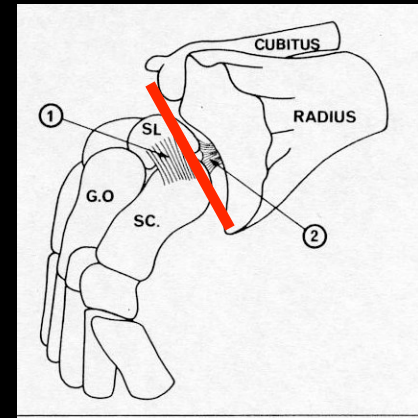
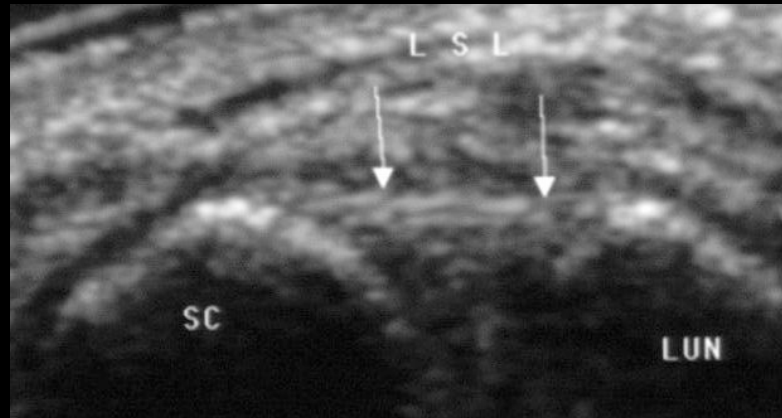
- L' examen est réalisé avec une sonde haute fréquence 10-16 mhz et un appareil de dernière génération (harmoniques+++).
- En cas de lésion suspecte, l'étude bilatérale est indispensable.
- La possibilité de réaliser une analyse dynamique est un autre avantage de l'échographie.
- Le LSL est essentiellement analysable en coupes axiales.
- Le faisceau dorsal du LSL est situé en distalité du tubercule de Lister



Aspect normal: faisceau dorsal

= Structure fibrillaire hyperéchogène située au niveau de l'interligne scapho-lunaire

- Rectiligne , tendu
- Continu
- Fibrillaire homogène

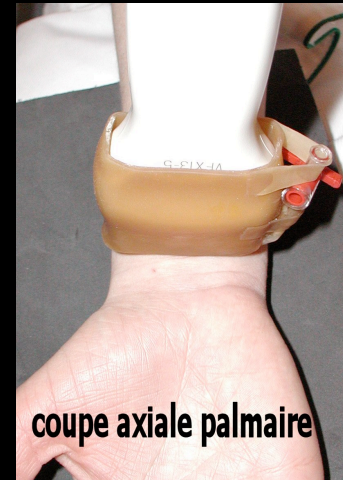
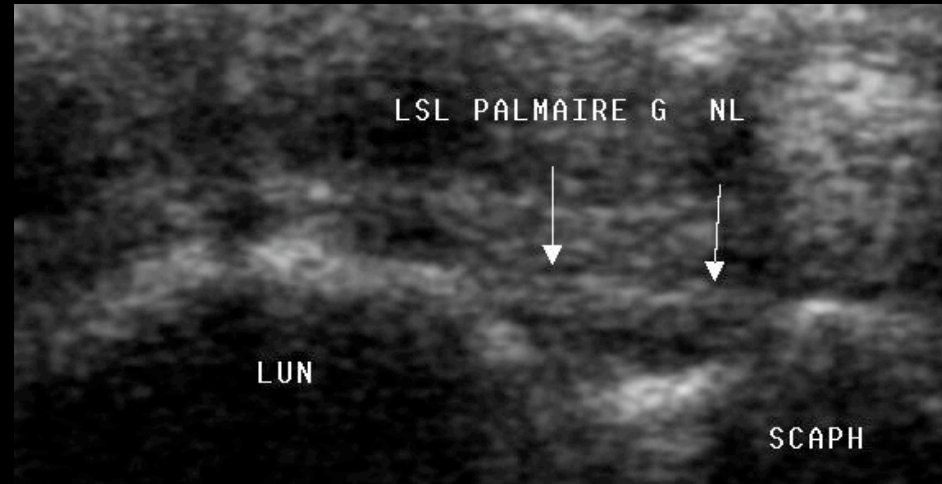


Le repère essentiel est le tubercule de Lister car le faisceau dorsal est situé juste en distalité.



Aspect normal:faisceau palmaire

- Rectiligne , tendu
- Continu
- Fibrillaire homogène

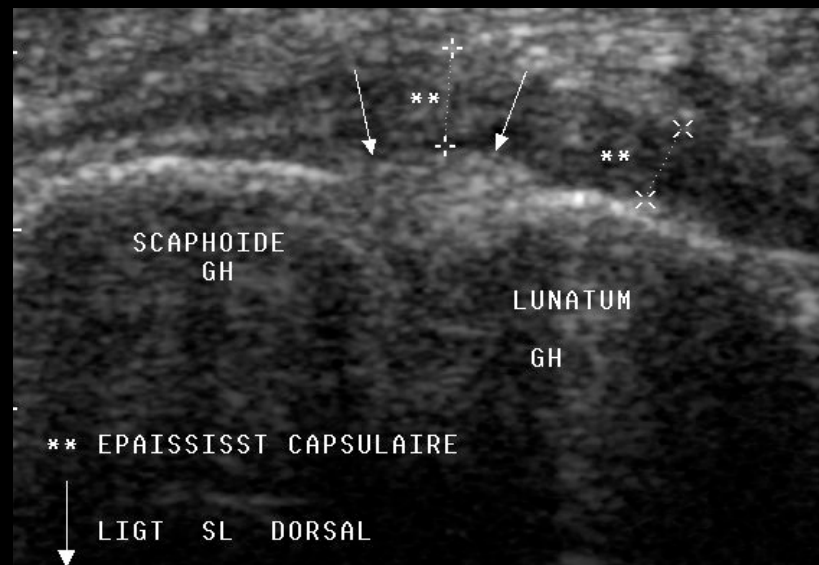


- La visibilité de ce faisceau est plus inconstante compte-tenu de sa profondeur, du caractère plus fin et de l'absence de repère radiologique.
- Le faisceau intermédiaire est non accessible et peu important.

ECHOGRAPHIE: PATHOLOGIE

- Le but de l'échographie est de vérifier la normalité du LSL et d'éviter une arthroscopie à visée diagnostique.
- Plusieurs aspects pathologiques peuvent se rencontrer:
 - simple distension sans solution de continuité
 - lésion partielle ou complète.

ECHOGRAPHIE: DISTENSION



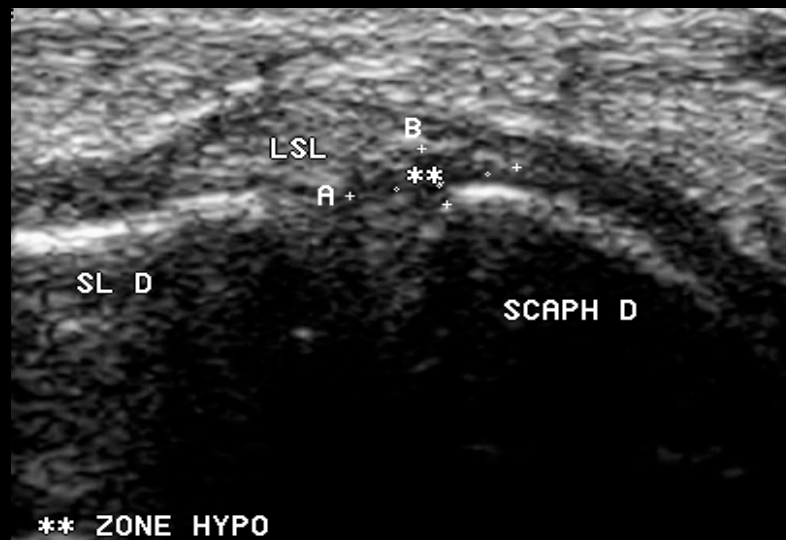
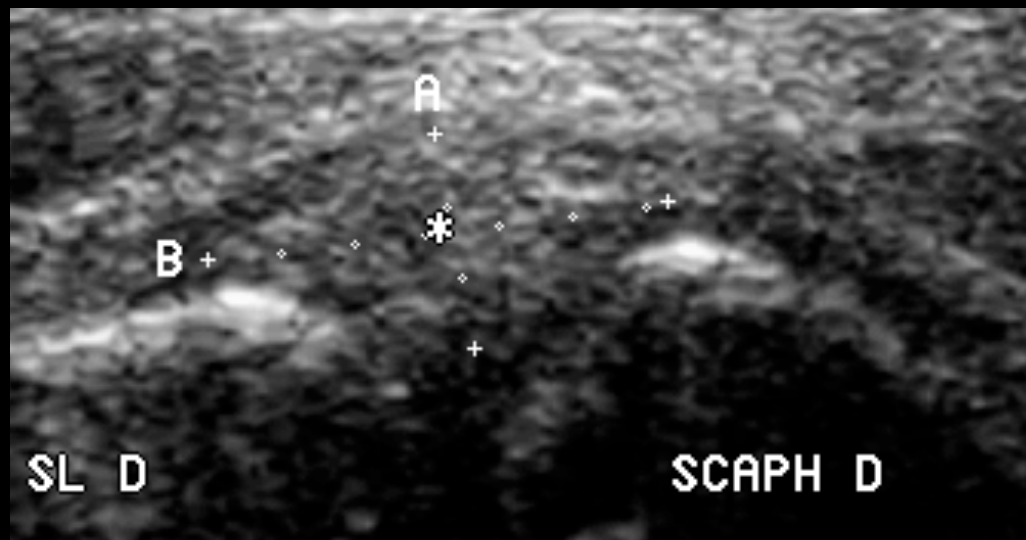
- Patient adressé à la suite d'un traumatisme aigu du poignet.

- Le LSL est mal visible, apparaît épaissi mais il n'existe pas de réelle solution de continuité. Il existe d'autre part une lésion anéchogène de la sangle dorsale.

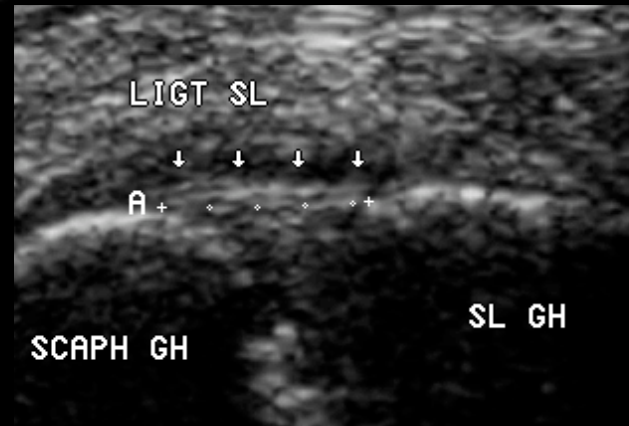
- Arthroscopie: LSL distendu mais continu. Confirmation de l'atteinte distale du ligament radio-triquétral dorsal.



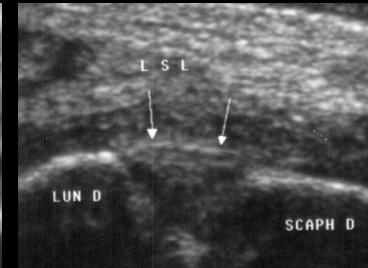
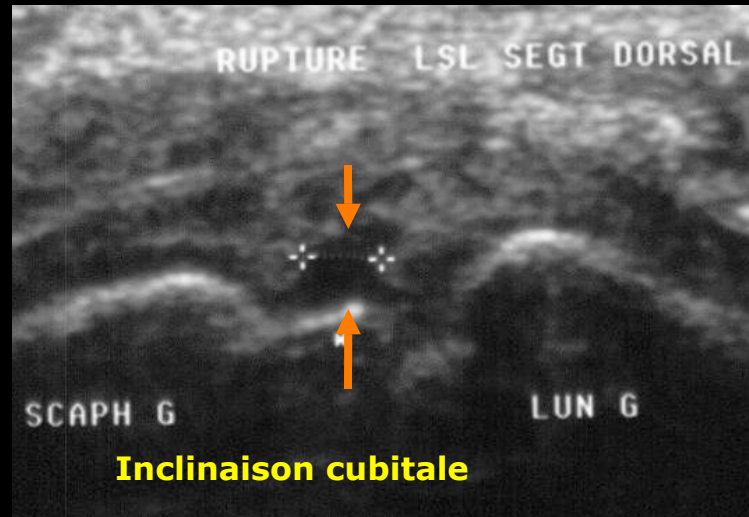
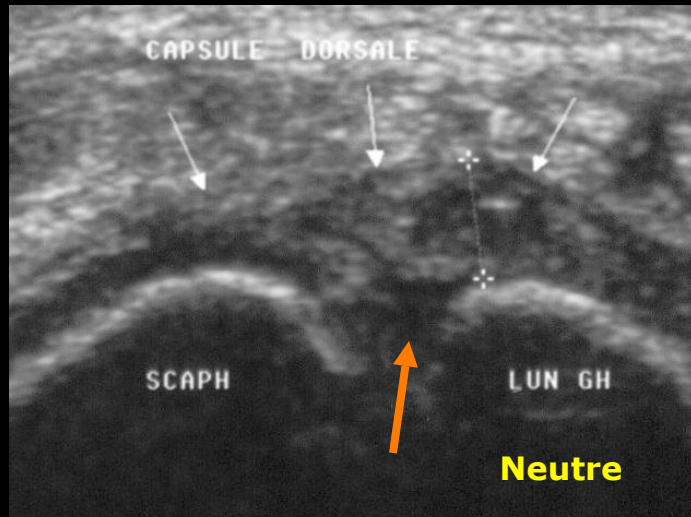
ECHOGRAPHIE: LESION PARTIELLE



- Cas d'un patient adressé à la suite d'un traumatisme du poignet.
- Le ligament a perdu son aspect fibrillaire. Il existe une zone anéchogène au sein du ligament pouvant faire discuter une rupture partielle.
- L'arthroscopie confirmera la lésion.

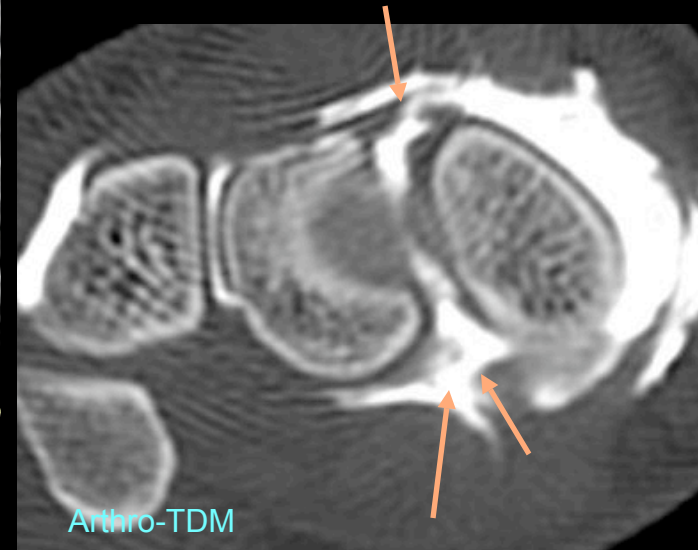
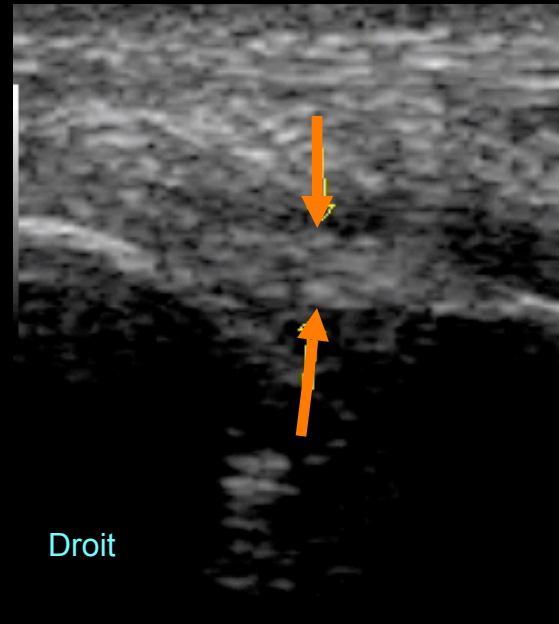
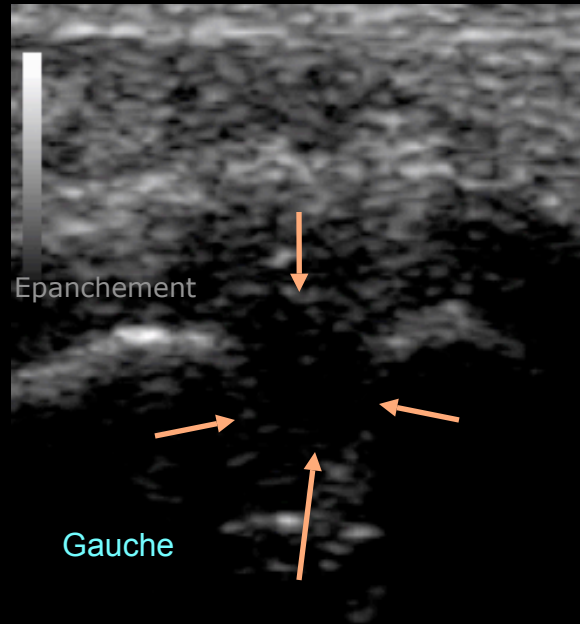


ECHOGRAPHIE: LESION PARTIELLE (2)



- Jeune homme 16 ans, chute de vélo il y a 10 jours, poignet en extension.
- Douleur en région scapho-lunaire.
- Bilan radiographique morphologique et dynamique normal.
- Echographie: image anéchogène s'étendant sur toute l'épaisseur du ligament. La solution de continuité est majorée en inclinaison ulnaire. Le faisceau palmaire est normal.
- Confirmation arthroscopique.

ECHOGRAPHIE: LESION COMPLETE



- *A gauche: absence de visibilité du faisceau dorsal du LSL (infiltration anéchogène sans structure fibrillaire continue). Faisceau palmaire mal visible.*
- *A droite: aspect normal.*
- *Arthroscanner: confirmation d'une lésion complète.*

ECHOGRAPHIE: DOPPLER



AXIAL



SAGITTAL

AXIAL Côté opposé normal

Patient de 30 ans consultant un mois après un traumatisme sportif.

Infiltration hypoéchogène avec hyperhémie au doppler énergie au niveau de l'interligne scapho-lunaire. Côté controlatéral et segment ventral normaux.

Le Doppler peut aider au diagnostic de lésion cicatricielle.

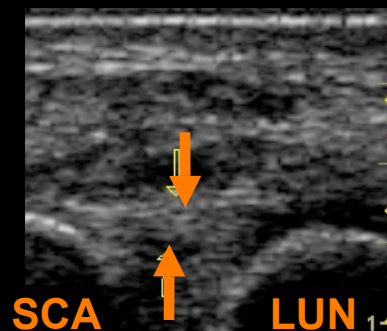
ECHOGRAPHIE: DIASTASIS

Chute sur le poignet il y a plusieurs semaines.

Rupture (←) du segment dorsal du ligament scapho lunaire avec désinsertion (←) du ligament scapho luno triquétral dorsal (←) entraînant un diastasis (↔) et une dissociation scapholunaire (flexion du Scaphoïde + extension du Lunatum)

Le Ligament Luno Triquétral est continu (←).

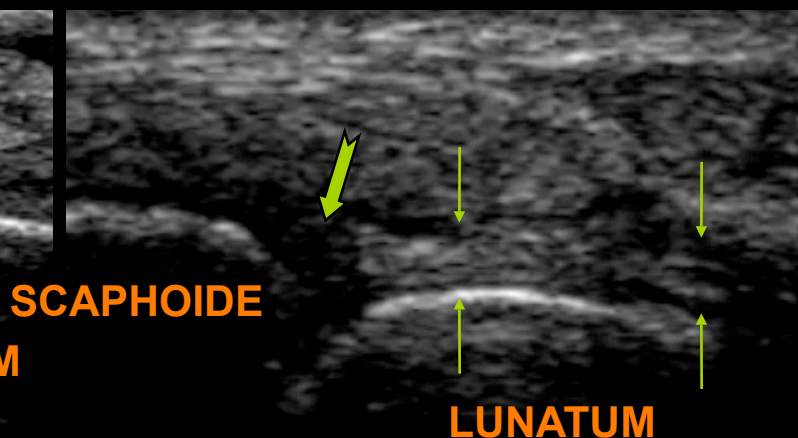
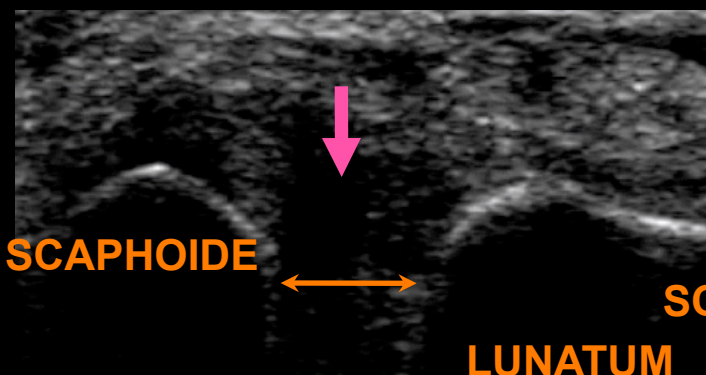
Aspect normal du segment dorsal du ligament Scapho lunaire du côté opposé (←).



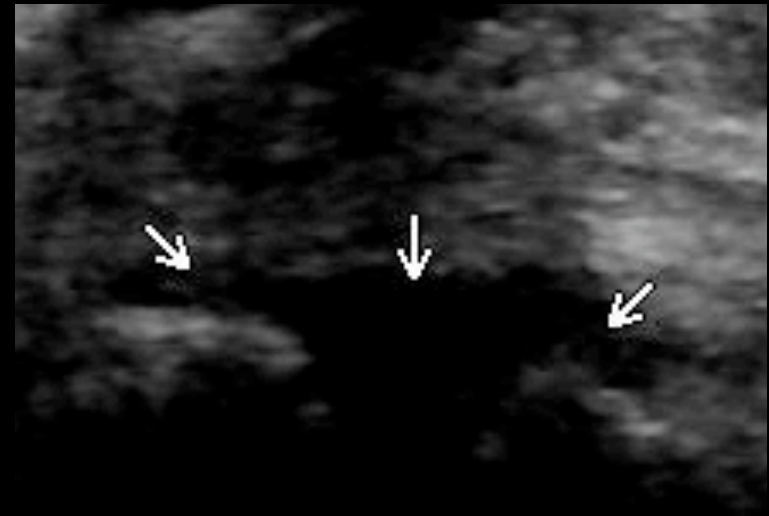
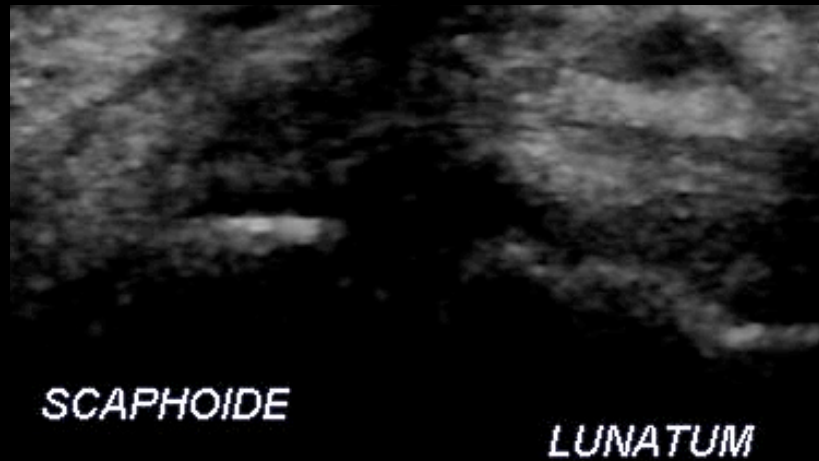
ostéo articulaire



Clinique du Sport de Bordeaux-Mérignac



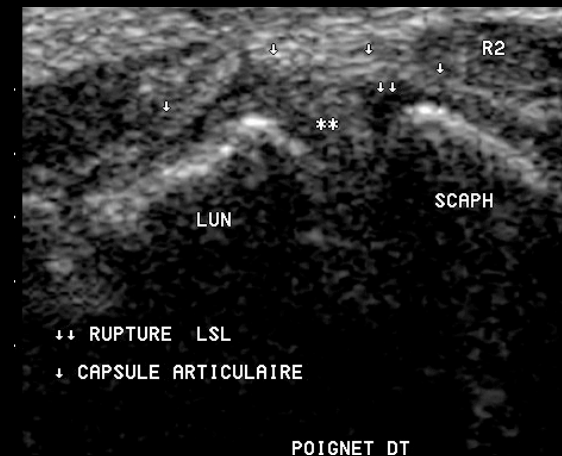
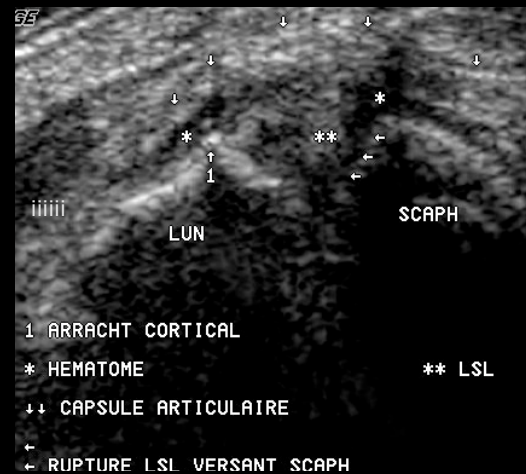
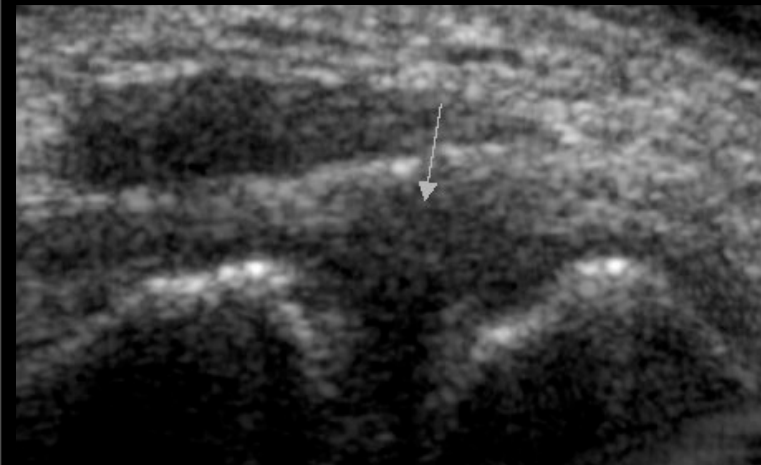
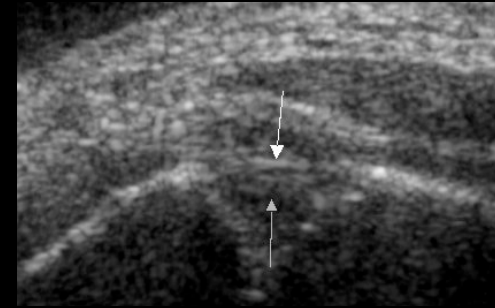
ECHOGRAPHIE



- Infiltration anéchogène diffuse de l'interligne scapho-lunaire sans visibilité réelle du ligament.
- La distinction entre une lésion ancienne et une rupture complète est ici difficile. Le bilan sera complété par les clichés dynamiques et l'arthro-TDM ou l'arthro-IRM.
- Les lésions anciennes du LSL sont fréquemment retrouvées chez certains sportifs (rugby +++).

ECHOGRAPHIE

- Au total, l'échographie permet de vérifier la normalité du LSL.
- La séméiologie échographique est celle d'une lésion ligamentaire classique: distension, lésion partielle ou complète.
- La non-visibilité du ligament n'est pas synonyme de rupture récente car les lésions anciennes ne sont pas rares.



EXPLORATION DU LSL A

A DISTANCE D'UN TRAUMATISME

- La stratégie diagnostique est différente.
- L'échographie permet de vérifier l'intégrité du LSL.
- Les clichés dynamiques permettent de rechercher et de classer une éventuelle instabilité scapho-lunaire: pré-dynamique, dynamique ou permanente.
- Les examens d'imagerie en coupes orientent le patient vers un traitement médical ou chirurgical.
- Ils doivent confirmer la lésion ligamentaire et réaliser un bilan d'extension lésionnel notamment cartilagineux.

1. RADIOGRAPHIES DYNAMIQUES

CLICHES DYNAMIQUES

- Le bilan inclut systématiquement des clichés de face et de profil.
- De multiples clichés peuvent être réalisés:

Clichés dynamiques actifs

- ***compression (stress)***
- ***inclinaisons latérales***
- ***flexion / extension***
- ***clichés positionnels***

Clichés forcés

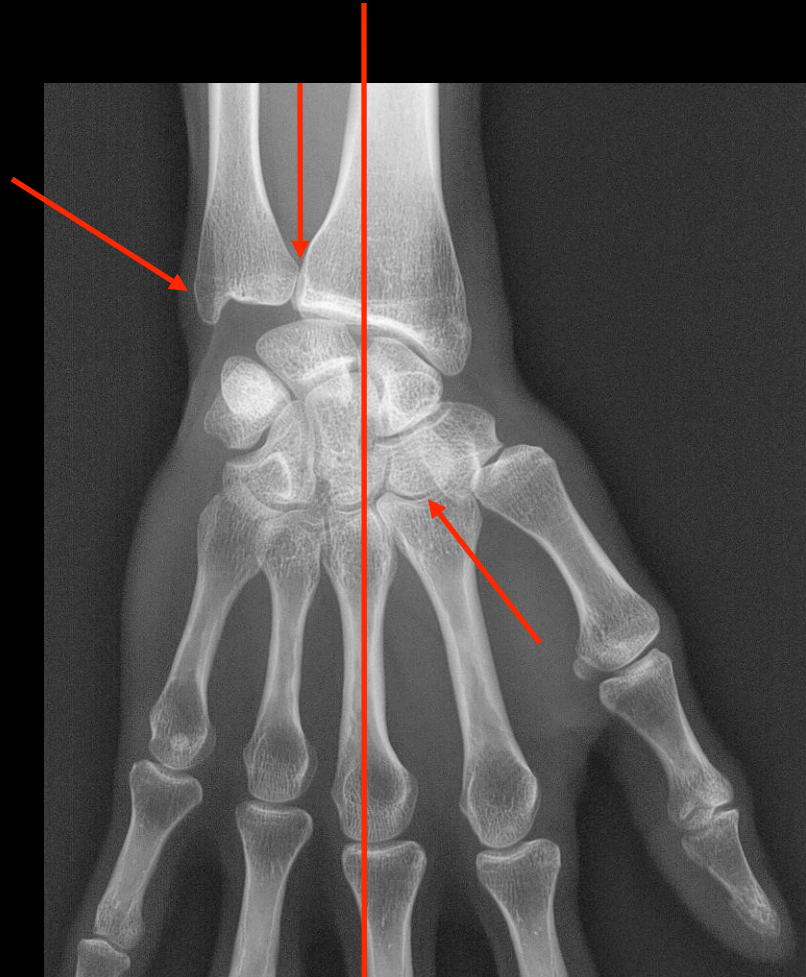
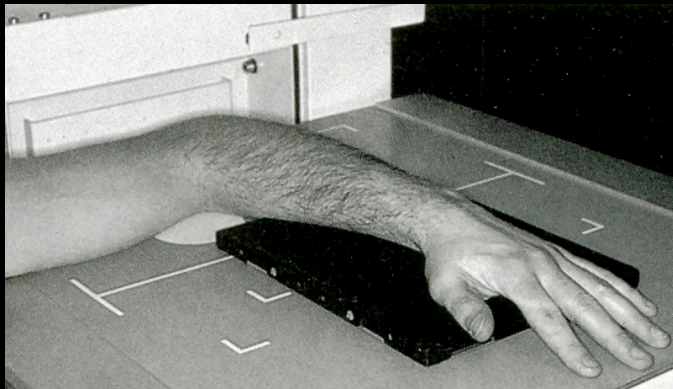
- ***translations latérales de face***
- ***traction de face***
- ***tiroirs de profil***

- Les clichés en stress, en inclinaison radiale et ulnaire sont systématiquement réalisés de façon comparative et à partir du 8ème jour après le traumatisme (et immobilisation par orthèse).

Radiographie de face

Critères radiographiques de qualité:

- Alignement de M3 dans l'axe du radius.
- Parfaite visibilité de l'espace carpo-métacarpien.
- Alignement de la styloïde ulnaire sur le bord médial de l'ulna.
- Visibilité de l'interligne radio-ulnaire distal.



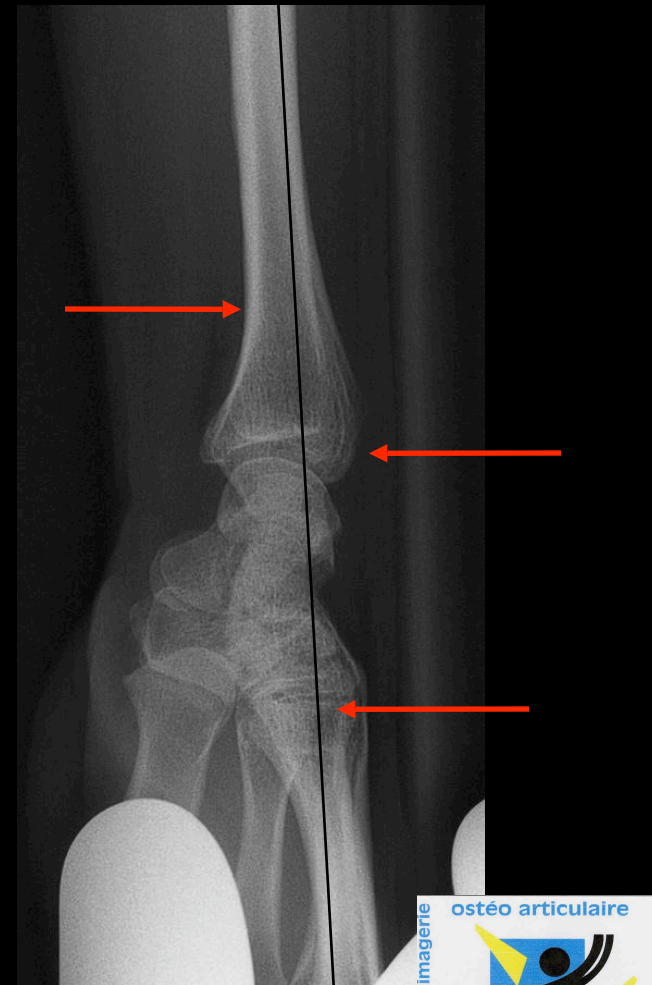
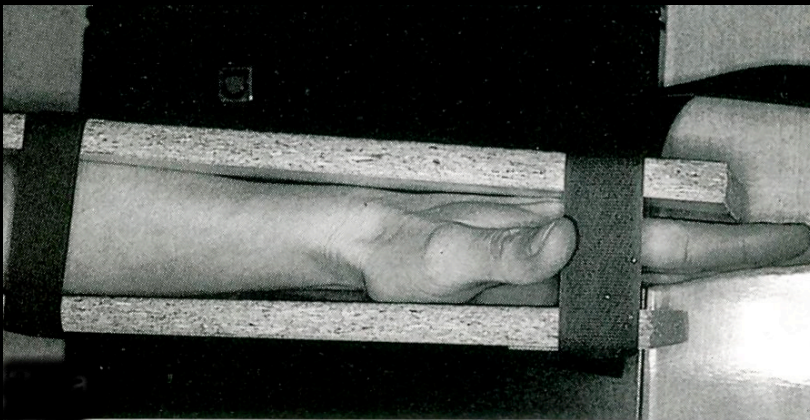
Intérêts:

- Diastasis SL? Flexion scaphoïde?
- Anomalie des arcs de Gilula?
- Pincement articulaire? Diminution de la hauteur du carpe?

Radiographie de profil

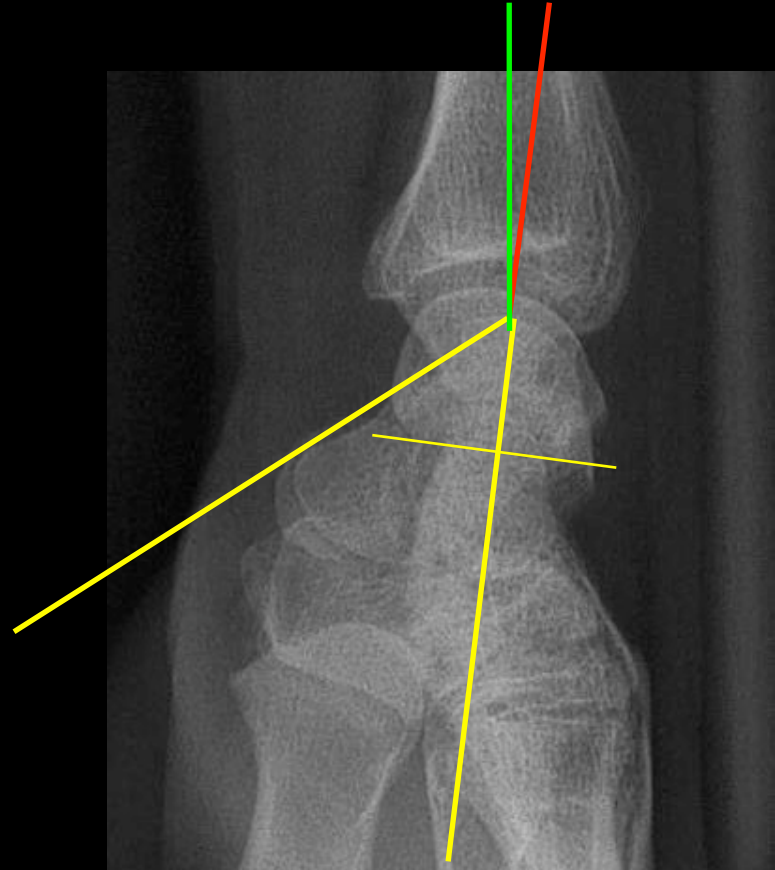
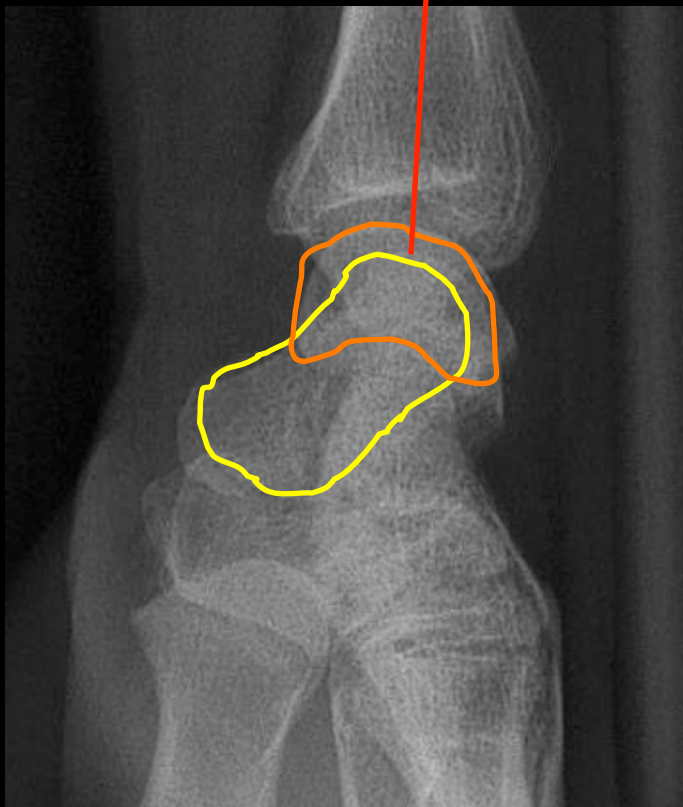
Critères radiographiques de position neutre :

- Superposition des têtes des II et III métacarpiens.
- Parallélisme des axes du radius et du III métacarpien.
- Superposition du radius et du cubitus sans débord.
- Projection de la styloïde cubitale au milieu de la tête cubitale.



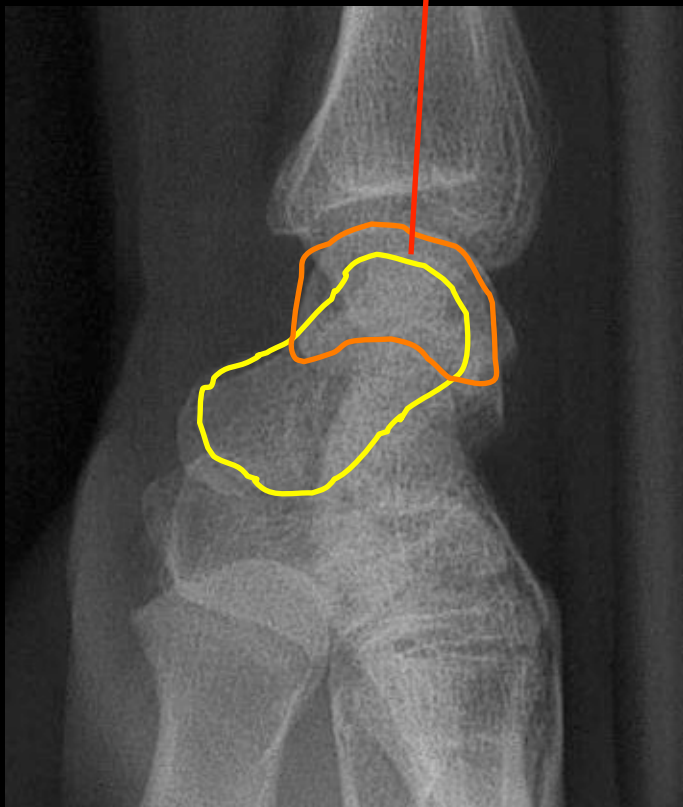
Radiographie de profil: Intérêts

Ces clichés permettent de rechercher une bascule dorsale du lunatum (DISI) se traduisant par une augmentation des angles scapho-lunaire et radio-lunaire.



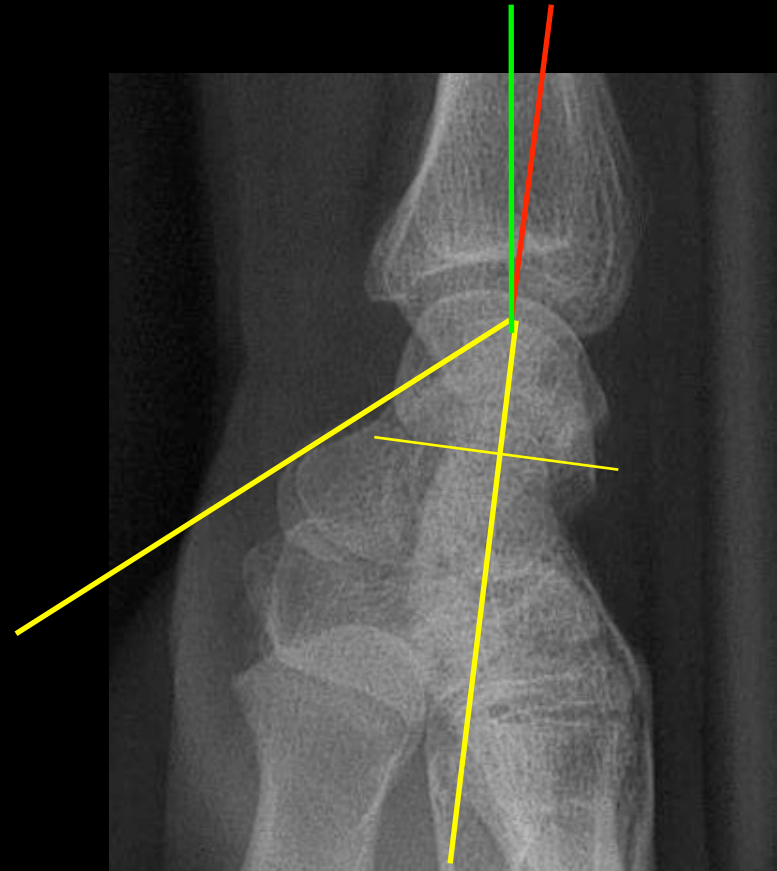
Radiographie de profil: Intérêts

Ces clichés permettent de rechercher une bascule dorsale du lunatum (DISI) se traduisant par une augmentation des angles scapho-lunaire et radio-lunaire.



Angle scapholunaire :

$30^{\circ} < N < 60^{\circ} < \text{DISI}$



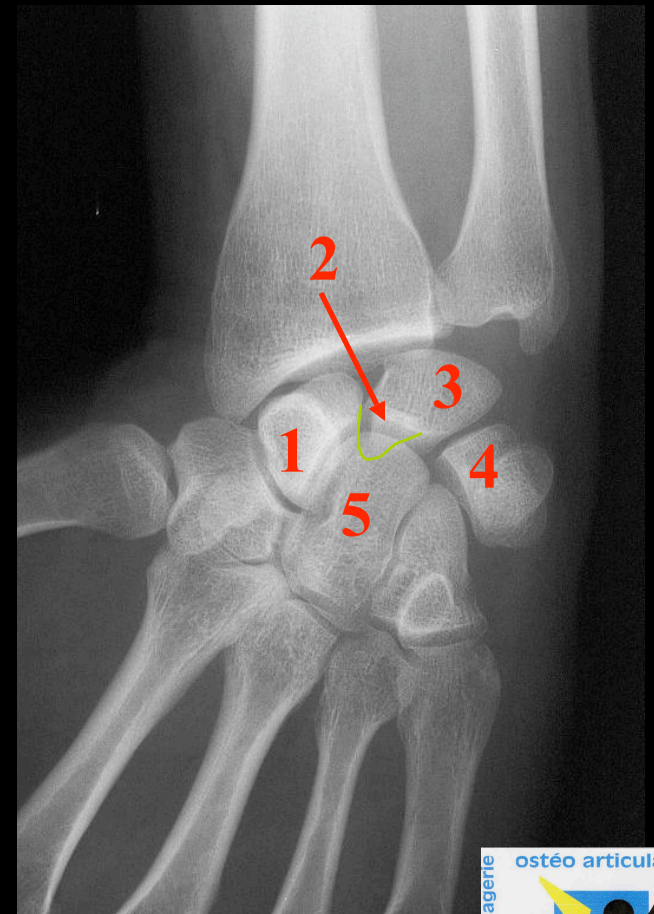
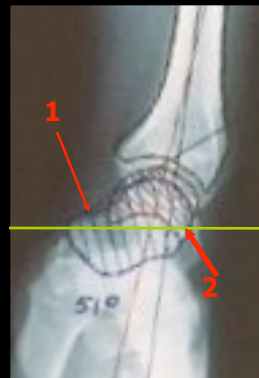
Angle radiolunaire :

$- 25^{\circ} < N < 10^{\circ} < \text{DISI}$

INCLINAISON RADIALE

CRITERES DE NORMALITE:

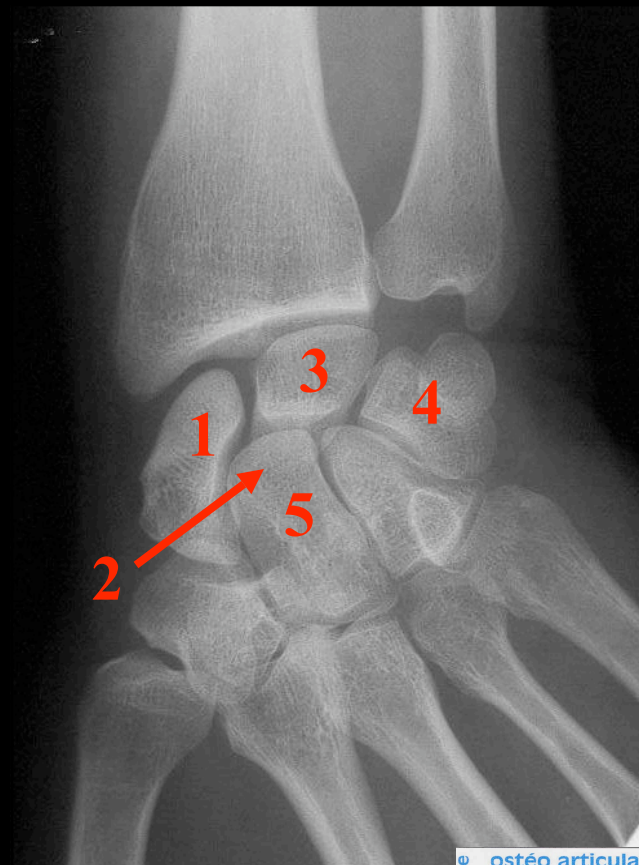
1. Scaphoïde en flexion (signe de l'anneau)
2. Lunatum : corne postérieure petite et pointue
3. Déchaussement du lunatum
4. Triquetrum en situation haute sur l'hamatum
5. Capitatum face au lunatum



INCLINAISON CUBITALE

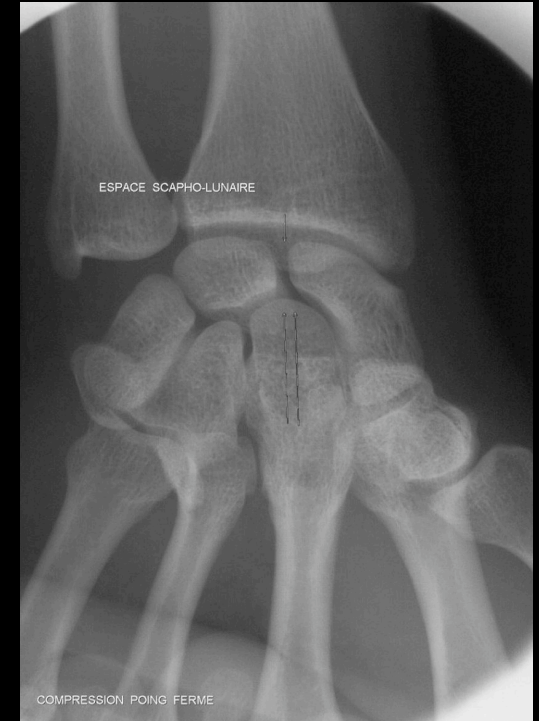
CRITERES DE NORMALITE:

1. Scaphoïde en extension homogène
2. Lunatum : corne antérieure arrondie
3. Rehaussement complet du lunatum
4. Triquetrum en situation basse sur l'hamatum
5. Capitulum face à l'espace scapho-lunaire



CLICHES DYNAMIQUES: INCIDENCES UTILES

- COMPRESSION (Stress)
= diastasis scapho-lunaire



- INCIDENCE DE FROT
= interligne scapho-lunaire
(Pronation à 20°)



Lésions à rechercher

- *Face:*

- diastasis SL > 2mm,
- flexion du scaphoïde (image en anneau),
- corne antérieure du lunatum trop visible,
- variance ulnaire courte, pincements articulaires, hauteur du carpe.

- *Profil:*

- flexion du scaphoïde et bascule dorsale du lunatum (augmentation des angles SL et RL),
- glissement dorsal du capitatum

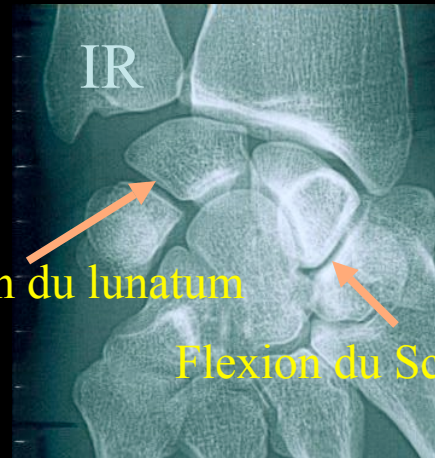
- *Inclinaisons:*

- majoration du diastasis et non-verticalisation du scaphoïde en IU,
- modifications des arcs de Gilula, pincements articulaires

- *Stress (et Frot):* diastasis significatif, ascension du capitatum.

INSTABILITE PERMANENTE

- Chute en hyperextension en football. Signe de Watson positif
- L'instabilité est permanente car visible sur le cliché de face.



= **dissociation Scapho-lunaire**

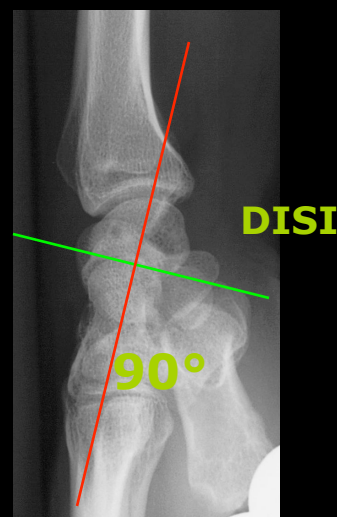


INSTABILITE DYNAMIQUE

- Parfois l'instabilité n'est diagnostiquée que sur les clichés dynamiques et on parle d'instabilité dynamique.



- L'horizontalisation du scaphoïde et la bascule dorsale du lunatum sont responsables d'une augmentation des angles scapho-lunaire et radio-lunaire traduisant un DISI (Dorsal intercaleted segmental instability).



2. IMAGERIE EN COUPES

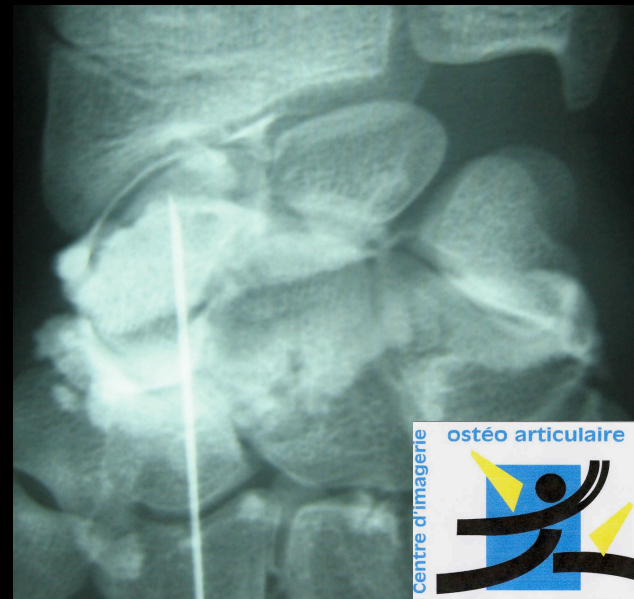
IMAGERIE EN COUPES

- L'arthrographie seule n'est plus indiquée dans le bilan des ruptures ligamentaires.
- L'arthroscanner et l'arthro-IRM sont les examens les plus performants pour l'étude du LSL.
- L'IRM est un mauvais examen pour l'étude des ligaments du poignet.



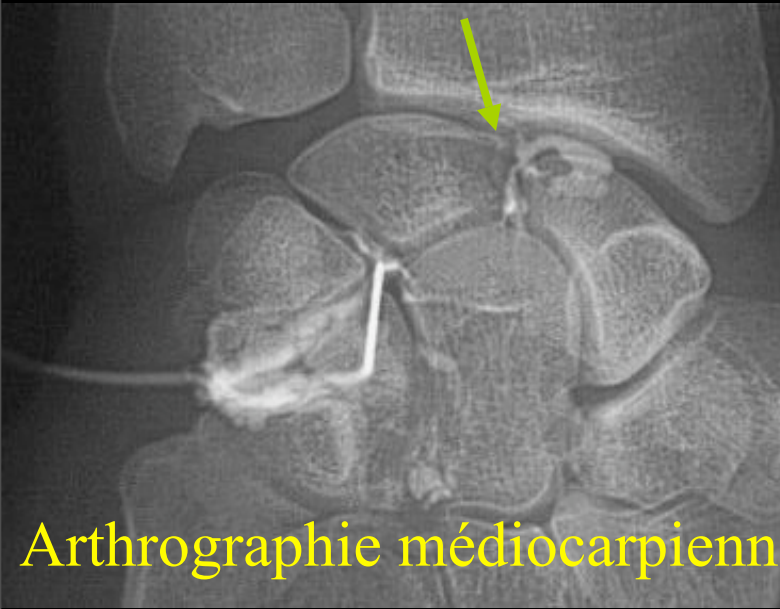
ARTHROGRAPHIE

- La ponction des articulations médio-carpienne et radio-carpienne est indispensable pour l'exploration du ligament scapho-lunaire.
- Un passage de produit de contraste entre ces deux compartiments est suspect de lésion ligamentaire.
- Néanmoins, ces fuites doivent être interprétées avec prudence compte tenu de leur fréquence chez des sujets sains.



Yin YM, Evanoff B, Gilula LA, Pilgram TK. Evaluation of selective wrist arthrography of contralateral asymptomatic wrists for symmetric ligamentous defects. AJR 1996;1067-1073

ARTHROGRAPHIE



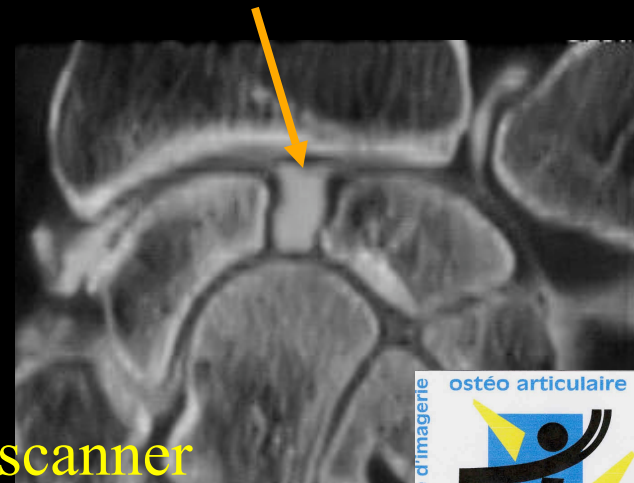
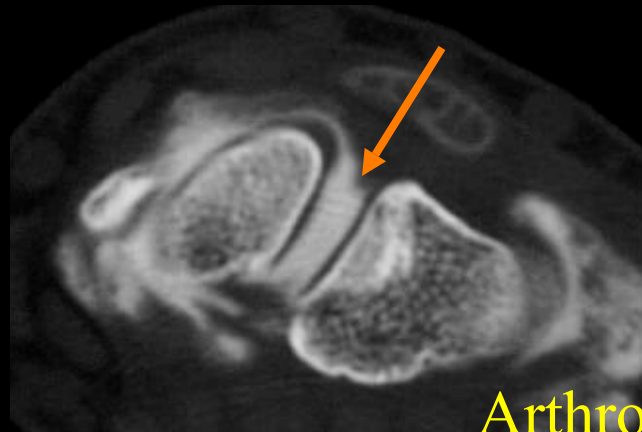
Arthrographie médiocarpienne



Clichés en inclinaison

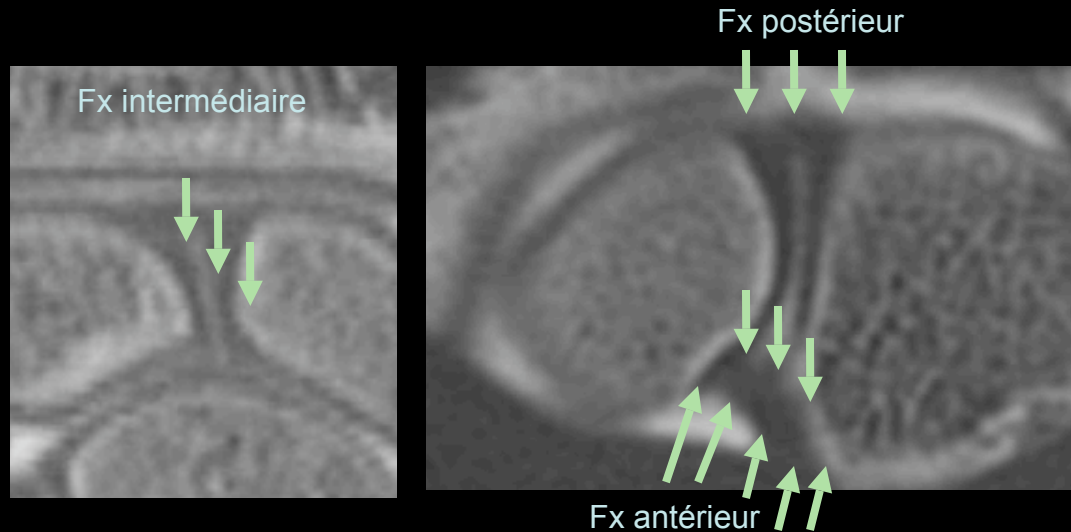
Fuite de PDC vers
le compartiment
radiocarpien.

L'arthroscanner
confirme la lésion
ligamentaire.



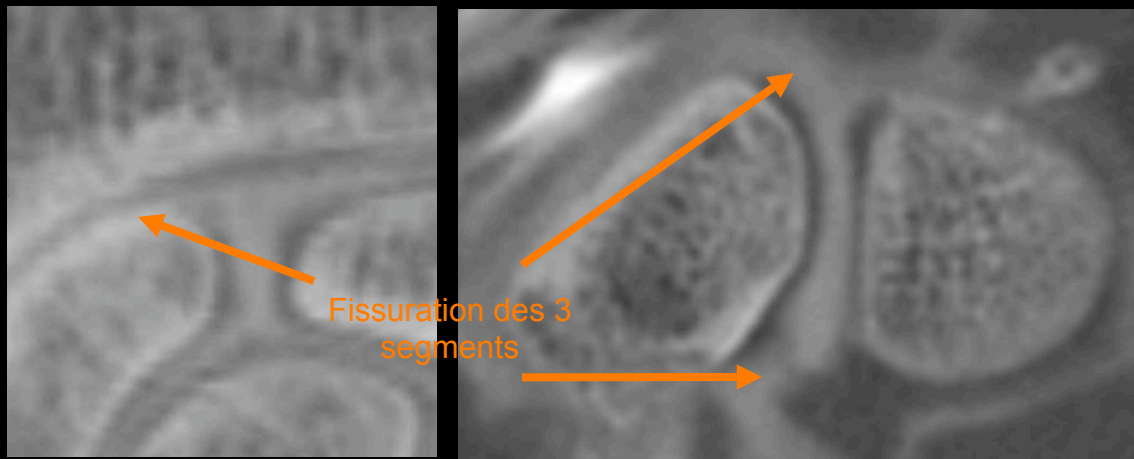
Arthroscanner

ARTHROSCANNER



Technique: en position neutre, acquisition volumétrique avec reconstruction dans les 3 plans de l'espace.

Résultat: visualisation indirecte du ligament qui est « moulé » par le produit de contraste.



Sensibilité excellente notamment pour l'étude des lésions chondrales.

Theumann N., Favarger N., Schnyder P., Meuli R.

Wrist ligament injuries: value of post-arthrography computed tomography.

Skeletal Radiol 2001; 30:88-93

ARTHROSCANNER: DISI

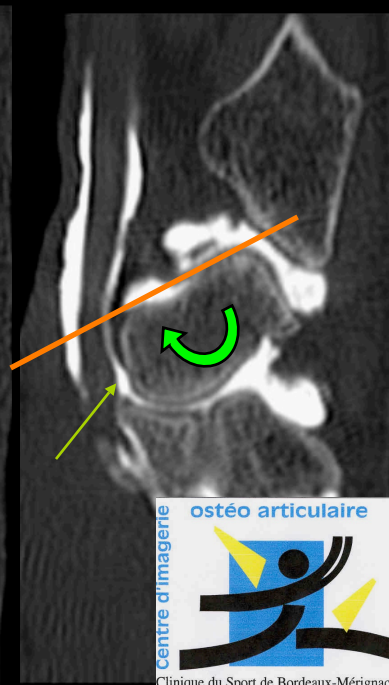
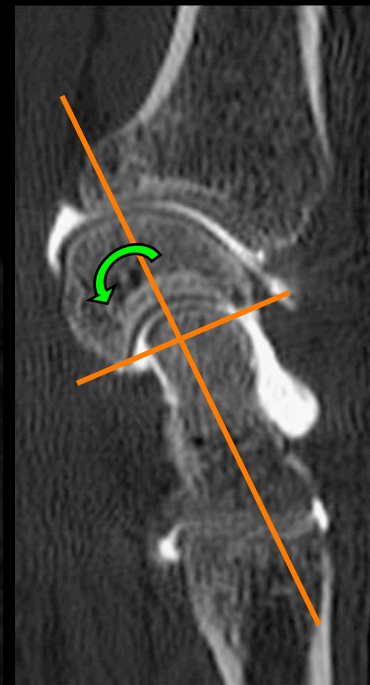
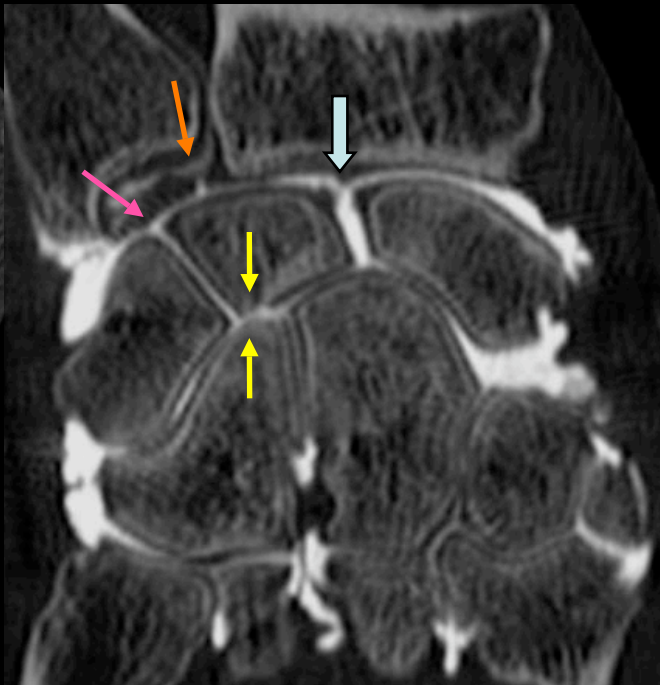
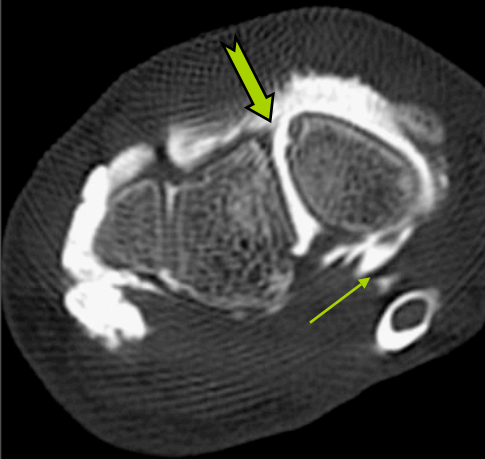
Poignet douloureux séquellaire. Notion de chute il y a 6 mois .

Rupture des segments polaire supérieur (←) et surtout dorsal (←) du ligament scapho lunaire entraînant un diastasis avec dorsiflexion du Lunatum et flexion palmaire du Scaphoïde (angle scapho lunaire à 88° pour une normale comprise entre 30° et 60°).

Il s'y associe une lésion polaire supérieure du ligament luno triquétral (←) et une perforation aspécifique du bord radial du fibrocartilage triangulaire (←).

On note une brèche capsulaire palmaire avec opacification de la gaine du Fléchisseur Radial du Carpe (←) ainsi qu'une chondropathie de Stade 4 de l'interligne luno hamatal (←).

Un conflit hamato-lunaire est souvent décompensé à partir d'une rupture du LSL.



ARTHROSCANNER: SLAC

- **SLAC: Scapho Lunate Advanced Collapse**
Il s'agit de lésions chondrales secondaires à une instabilité scapho-lunarienne.

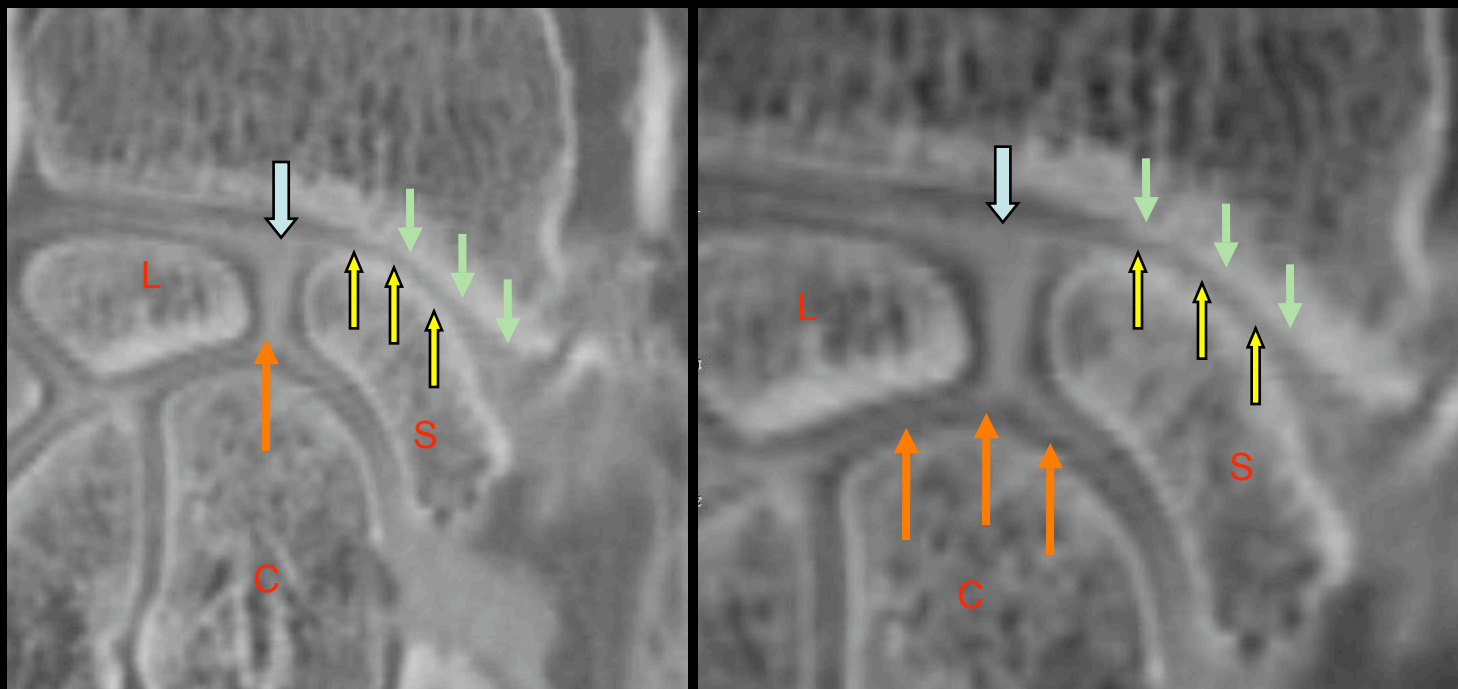
- *SLAC 1: atteinte du revêtement chondral de la styloïde radiale.*
- *SLAC 2: atteinte de la styloïde radiale et du pôle proximal du scaphoïde.*
- *SLAC 3: SLAC 2 + atteinte du pôle proximal du capitatum.*
- *SLAC 4: atteinte globale*

Si l'arthro-TDM permet d'apprécier une bascule dorsale du lunatum (→), son véritable intérêt est l'analyse des lésions chondrales.

La distinction est importante car la sanction chirurgicale dépendra du type d'atteinte: arthrodèse scapho-lunaire? résection de la première rangée?



ARTHROSCANNER: SLAC 2



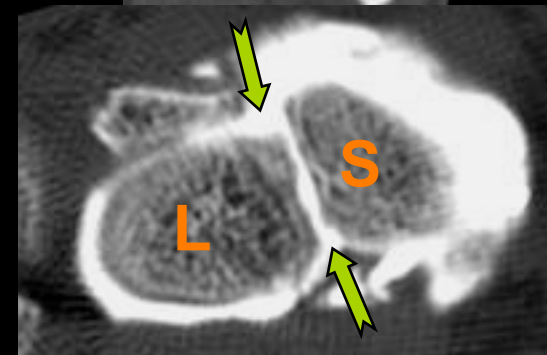
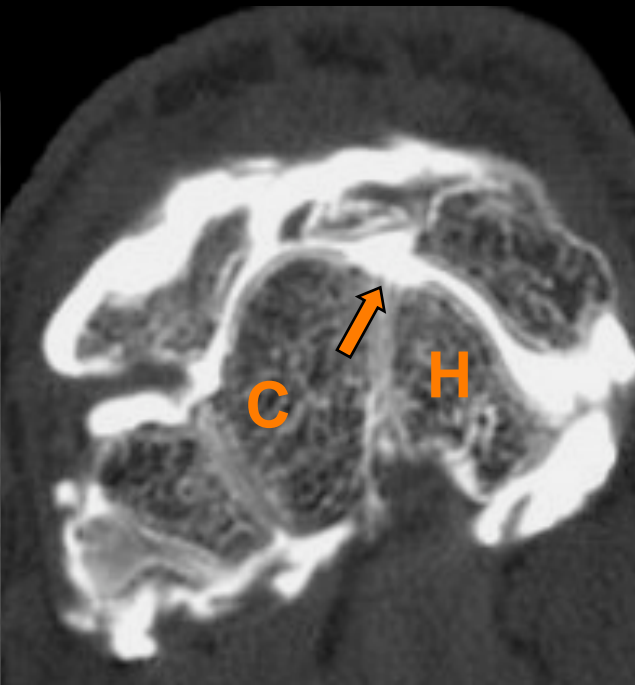
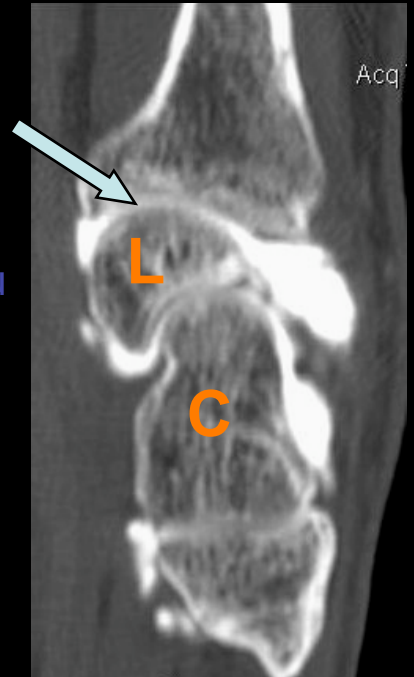
- Rupture du ligament scapho-lunaire: 
- Lésion de la plaque chondrale du radius: 
- Lésion de la plaque chondrale du pôle proximal du scaphoïde 
- Intégrité de la plaque chondrale du pôle proximal du capitatum 

ARTHROSCANNER: SLAC 3

Notion de chute à vélo il y a plusieurs années.

Rupture des 3 segments, polaire supérieure, ventral et dorsal du ligament scapholunaire (→) avec dorsiflexion (DISI) du lunatum L (→).

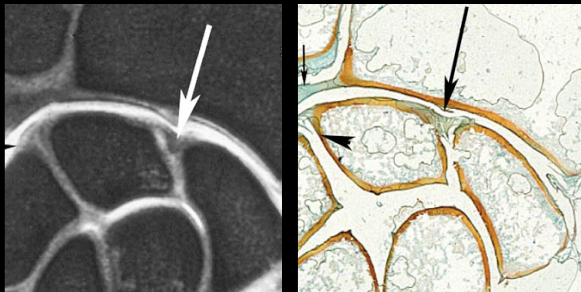
Remaniements dégénératifs secondaires touchant les compartiments radiocarpien avec incarceration du scaphoïde sous le massif cunéen (MC) « pointu » (→), d'où l'absence de diastasis scapholunaire, et médiocarpien avec chondropathie polaire supérieure de l'hamatum H et du Capitatum C (→).



Arthro TDM (ponction médiocarpienne)

IRM

- Le plus fréquemment (90%), le ligament a une forme en « V » notamment dans sa portion centrale. L'aspect linéaire est moins fréquent.

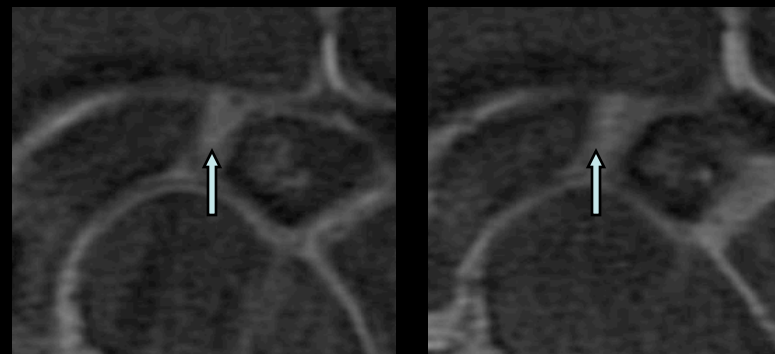


Zlatkin MB, Rosner J. MR Imaging of ligaments and triangular fibrocartilage complex of the wrist. J Magn Reson Imaging Clin N Am 2004; 12:301-333

- Il s'agit d'une structure homogène en hyposignal (voire en signal intermédiaire dans un tiers des cas).
- Lésion partielle: amincissement focal ou zone d'hypersignal liquidien au niveau d'un ou des deux segments du LSL (souvent palmaire car plus faible).
- Lésion complète: solution de continuité au sein des trois segments du LSL ou absence de visualisation.
- A un stade évolué, on peut retrouver un diastasis scapho-lunaire voire des signes de chondropathie de stade IV.
- Protocole: 3 plans Rho-FS (+/- axial et sagittal en T1 FS-Gado pour les lésions des ligaments extrinsèques)

IRM

Exemple: absence de visualisation du LSL (→) avec diastasis débutant. L'appréciation des lésions chondrales est par contre impossible.



- L'intérêt de l'IRM dans le diagnostic des lésions du LSL est controversé.
- En effet, les différentes études versus arthroscopie rapportent des valeurs de sensibilité faibles de 50 à 93% et une spécificité de 86 à 100%.
- L'arthro-IRM directe au Gadolinium permet une meilleure appréciation:
 - des lésions complètes: sensibilité de 92%, spécificité de 100%
 - des lésions partielles: sensibilité de 63%, spécificité de 100%
 - de la localisation des petites lésions qui prédominent sur le versant scaphoïdien
 - des ligaments dits « incompetents »: fibrose cicatricielle péri-ligamentaire

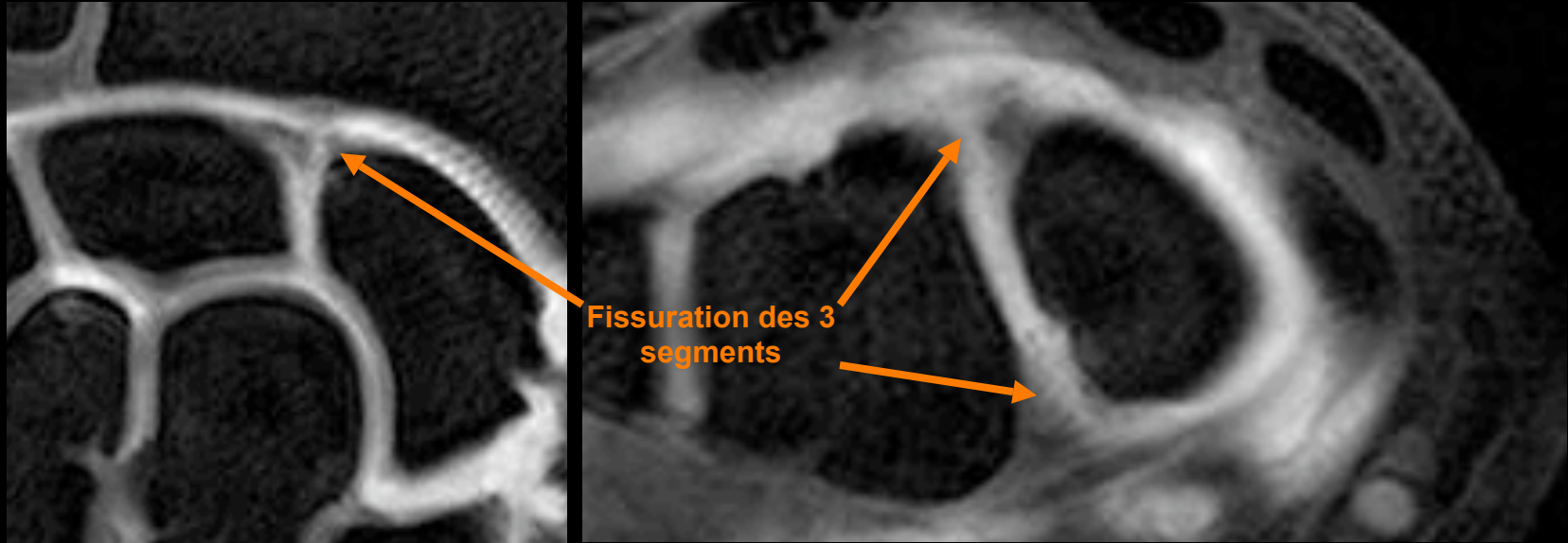
ARTHRO-IRM



PROTOCOLE:

- Coupes axiales et coronales EG T1 3D (FSPGR, WATTS)
- Coupes coronales T1 SE
- Coupes sagittales et axiales en Rho-FatSat

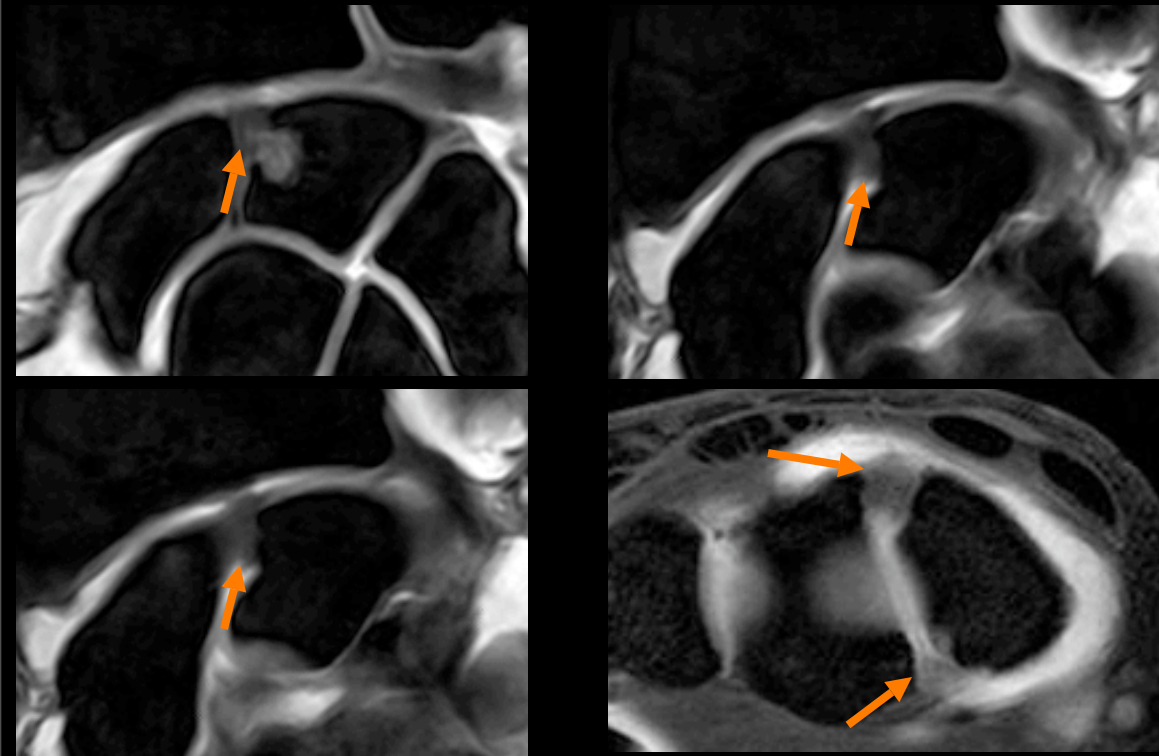
ARTHRO-IRM



QUE FAUT-IL RECHERCHER?

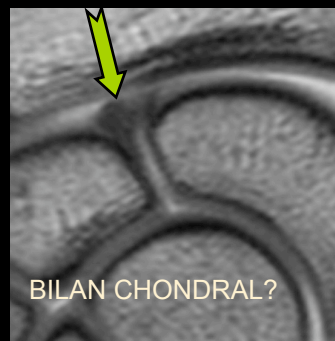
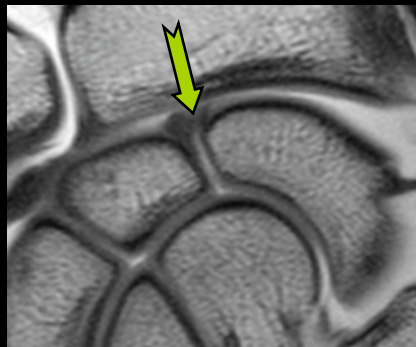
- Visualisation de solutions de continuité qui prédominent sur le versant scaphoïdien du LSL
- Lésions centrales isolées (visibles en arthrographie) dont la caractère unique, partiel et l'absence d'instabilité doivent orienter vers une origine dégénérative.
- Distension: modification de signal sans solution de continuité (Gadolinium) au sein du LSL
- Lésions partielles: modification localisée de signal du LSL ou solution de continuité non transfixiante (mieux visible qu'en Arthro-CT)
- Lésions complètes: solution de continuité au sein des différents segments du LSL
- Avulsion osseuse scaphoïdienne
- Fibrose ligamentaire

Arthro-IRM: Lésion cicatricielle

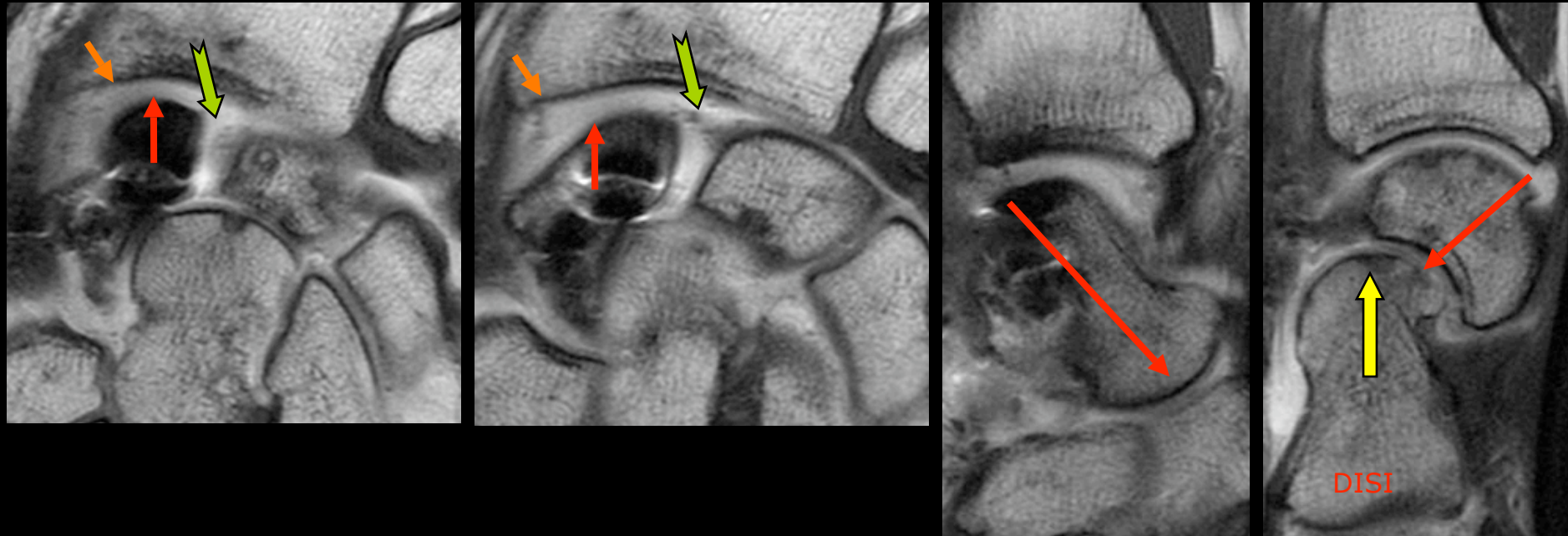


Arthrographie normale sans fuite suspecte. Arthro-IRM: comblement hypertrophique et fibreux (→) de l'interligne SL à la partie inférieure du LSL.

Autre patient:
a s p e c t
é p a i s s i e t
i r r é g u l i e r
d u
L S L (T1 SE)



ARTHRO-IRM: SLAC 3



- Patient aux antécédents de chirurgie du scaphoïde
- Nouveau traumatisme il y a plusieurs mois
- Rupture complète du LSL (➡)
- Bascule en DISI du lunatum
- Flexion du scaphoïde
- Chondropathie du radius (➡), du scaphoïde (➡) et du capitatum (➡)

EXPLORATION POST-

PRINCIPES THERAPEUTIQUES

1. Lésion partielle sans instabilité:

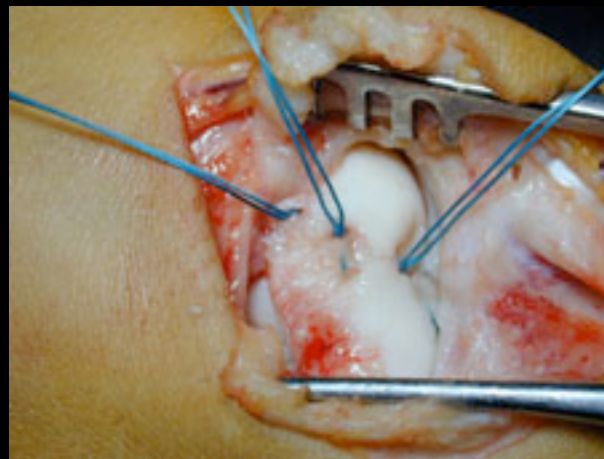
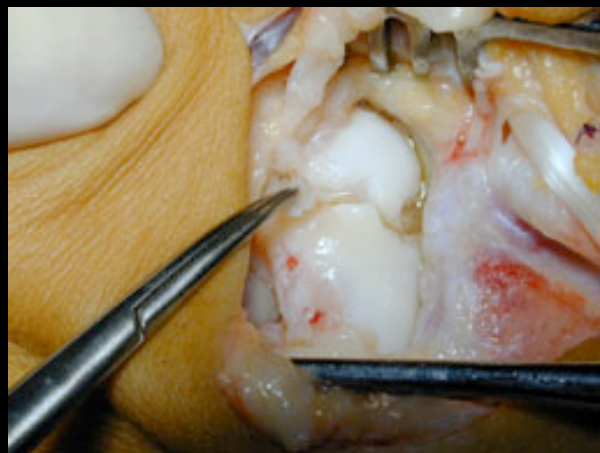
= traitement orthopédique 4 à 6 semaines

2. Lésion complète aigue (récente de moins de 6 semaines) ou lésion partielle avec instabilité: réinsertion ligamentaire (mini-ancrages)

3. A distance:

- rupture scapho-lunaire isolée: ligamentoplastie
- Rupture et bascule en DISI: arthrodèse scapho-lunaire
- SLAC 1 et 2: résection première rangée du carpe
- SLAC 3: meilleurs résultats des arthrodèses partielles (4 os internes, capito-lunaire) par rapport aux arthrodèses complètes.
- Dénervation des os du carpe si poignet douloureux mais mobile et sans perte de force

1. Suture: à ciel ouvert ou sous arthroscopie



2. Geste complémentaire: embrochage « de protection »

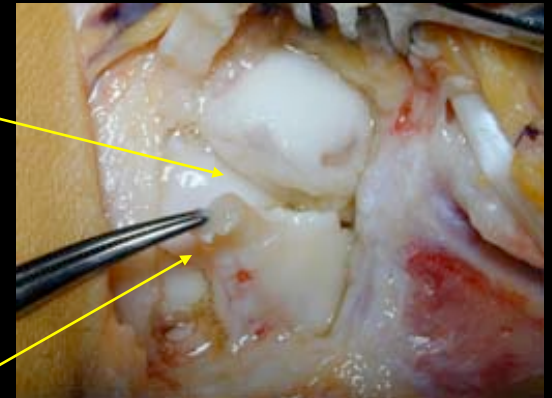


TRAITEMENT PRECOCE

= Reconstruction à ciel ouvert

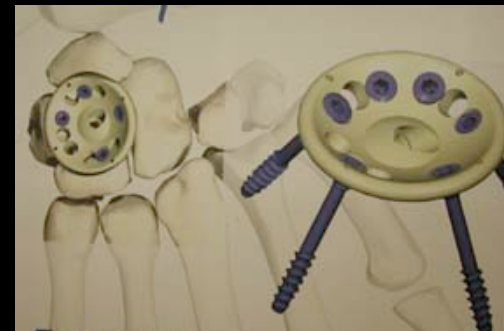
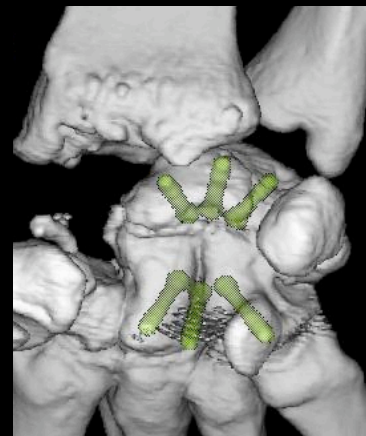
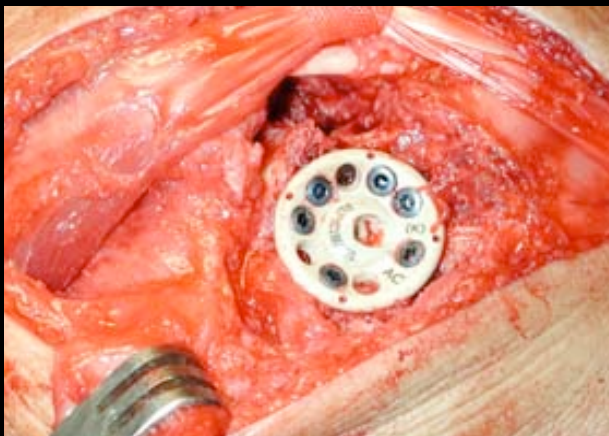


Diastasis



Moignon





- Longue consolidation
- Greffe osseuse
- Force conservée ou améliorée
- Mobilité moindre
- Antalgie par la dénervation



Après ablation des vis. Arthrodèse acquise.

Indiquée si cartilage du capitatum normal (SLAC1 et 2)

- Suites simples
- Perte de force 6 mois
- Antalgie par effet de décompression
- Excellente mobilité

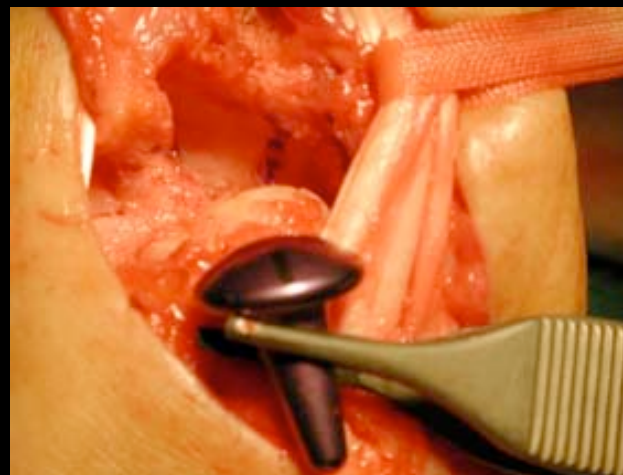
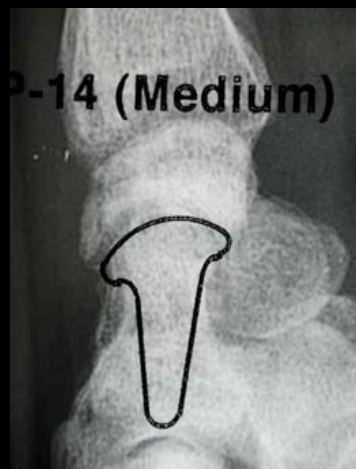


- Les clichés dynamiques montrent un conflit entre la styloïde radiale et le trapèze.
- Intérêt d'une styloïdectomie.



INCLINAISON ULNAIRE

INCLINAISON NEUTRE

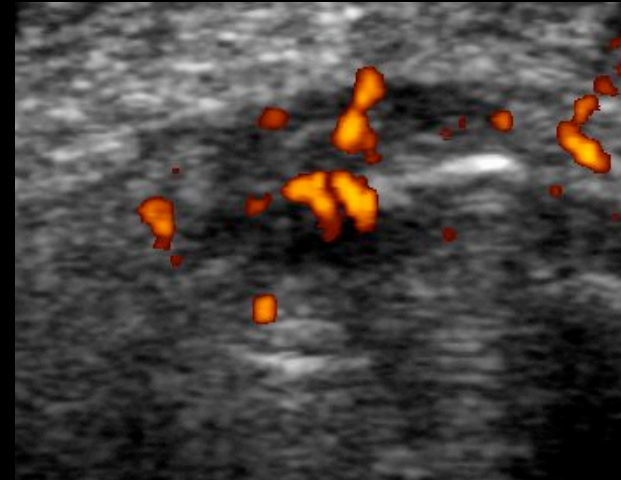


ROLE DE L'IMAGERIE:

- pré-opératoire: diagnostic des lésions chondrales
- post-opératoire: appréciation des mobilités et des conflits éventuels.

COMPLICATIONS

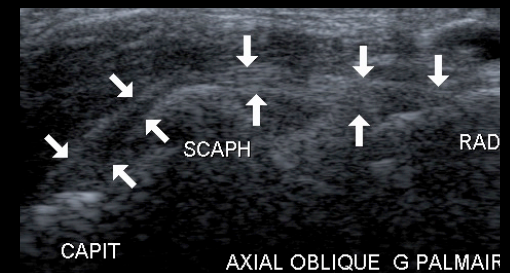
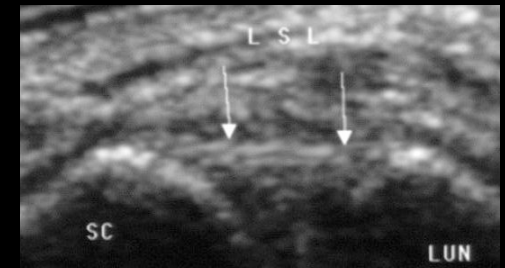
- Algodystrophie
- Aggravation de la chondrolyse
- Raideur (AT +++)
- Infections



CONCLUSION



- L'évolution spontanée d'une lésion du LSL est l'instabilité si la lésion du LSL s'accompagne de lésions ligamentaires extrinsèques.
- Une instabilité SL est responsable d'une chondropathie stéréotypée en SLAC.
- L'échographie est un outil nouveau, très performant et indispensable en aigü dans l'étude ligamentaire:
 - la normalité du faisceau dorsal du LSL est un élément de bon pronostic
 - la séméiologie élémentaire est simple
 - à terme, un bilan d'extension pourra être proposé avec l'étude des ligaments extrinsèques (faisceau radio-scapho-capital palmaire +++, sangle dorsale).
- L'IRM a peu d'intérêt.
- Les clichés dynamiques, l'arthro-CT et l'arthro-IRM complètent le bilan.



Ligament radio-scapho-capitate.

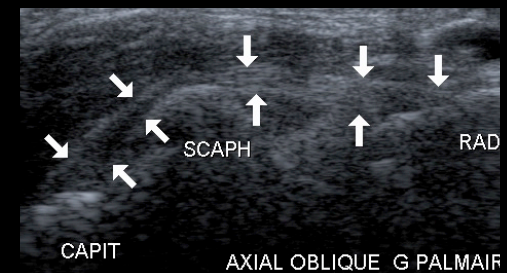
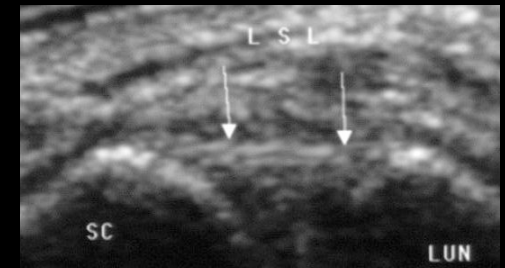


Centre d'imagerie ostéo-articulaire
Clinique du sport de Mérignac

www.image-echographie.net

CONCLUSION

- L'évolution spontanée d'une lésion du LSL est l'instabilité si la lésion du LSL s'accompagne de lésions ligamentaires extrinsèques.
- Une instabilité SL est responsable d'une chondropathie stéréotypée en SLAC.
- L'échographie est un outil nouveau, très performant et indispensable en aigü dans l'étude ligamentaire:
 - la normalité du faisceau dorsal du LSL est un élément de bon pronostic
 - la séméiologie élémentaire est simple
 - à terme, un bilan d'extension pourra être proposé avec l'étude des ligaments extrinsèques (faisceau radio-scapho-capital palmaire +++, sangle dorsale).
- L'IRM a peu d'intérêt.
- Les clichés dynamiques, l'arthro-CT et l'arthro-IRM complètent le bilan.



Ligament radio-scapho-capitate.



Centre d'imagerie ostéo-articulaire
Clinique du sport de Mérignac

www.image-echographie.net