

A photograph of a tennis player in a white shirt and dark shorts, celebrating a victory. The player is shown from the waist up, with their right arm raised high holding a tennis racket, and their left arm also raised. The player's mouth is open in a shout or cheer. The background is dark, possibly a night stadium.

**FRACTURES DE  
FATIGUE DU POIGNET  
LORS DE LA PRATIQUE  
DU  
TENNIS**

**Dct O FICHEZ  
St RAPHAËL**

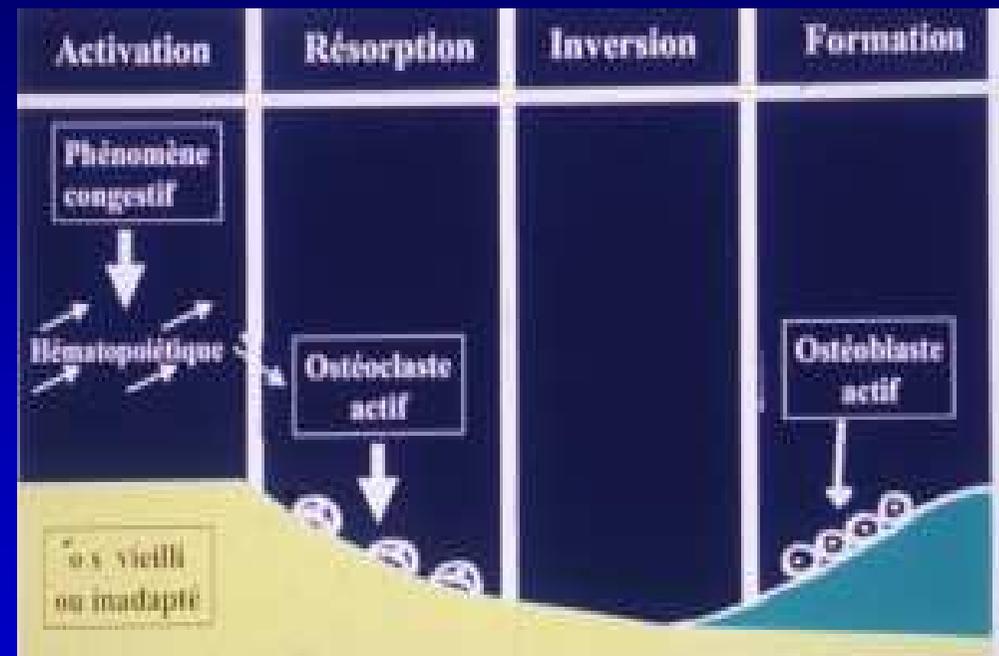
# PHYSIOPATHOLOGIE DES FRACTURES DE FATIGUES

## PHYSIOPATHOLOGIE GÉNÉRALE DES FRACTURES DE FATIGUE

Il convient d'insister sur le caractère impropre du terme de fracture de fatigue qui s'efface devant le concept de maladie d'adaptation de l'os aux contraintes mécaniques

Un os soumis à des contraintes excessives tente de s'adapter par majoration de son turn-over

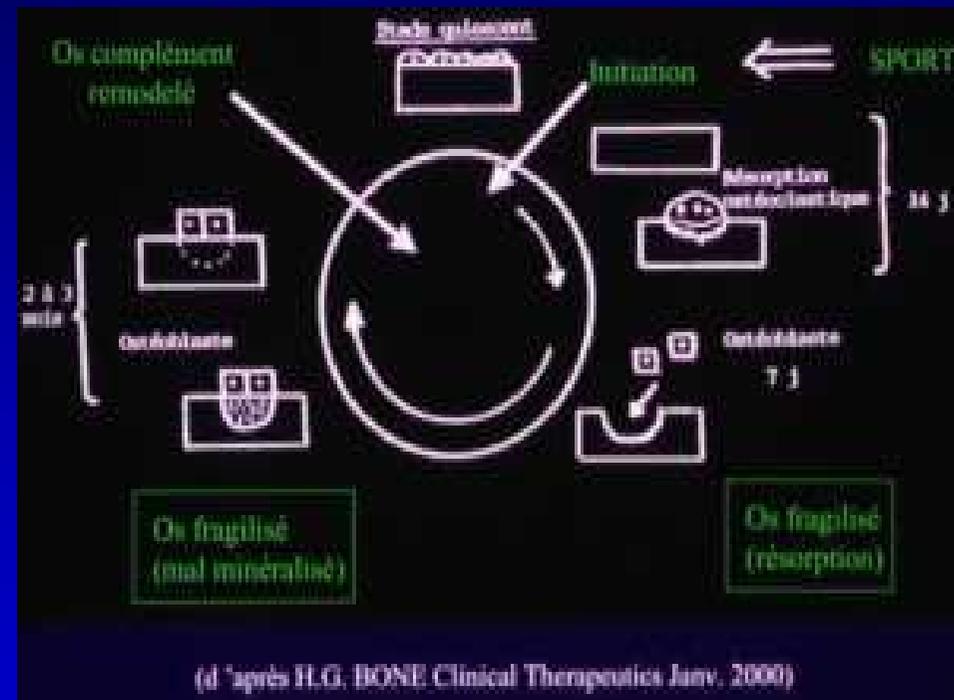
Activation de la résorption osseuse puis en un second temps de l'ostéogénèse



# PHYSIOPATHOLOGIE DES FRACTURES DE FATIGUES

## PHYSIOPATHOLOGIE GENERALE DES FRACTURES DE FATIGUE

Autre élément d'importance est la remise en cause du concept de fracture de fatigue survenant chez un sujet jeune sur un os sain au vu des travaux de BONE faisant valoir une relation inversement proportionnelle entre la qualité de minéralisation et la vitesse du turn-over



# PHYSIOPATHOLOGIE DES FRACTURES DE FATIGUES

## PHYSIOPATHOLOGIE GENERALE DES FRACTURES DE FATIGUE

### Divers types de sollicitations

- 1° Soit des forces de distractions redoutables par leur potentiel de fracture d'emblée voir déplacée
- 2° Soit des forces de compression moins graves aboutissant a des pseudo-engrainement

Tibia et fémur répondent à cette dualité de contrainte



# LES FRACTURES DE FATIGUE DU 2ème METACARPIEN

## 1° EPIDEMIOLOGIE

Elles sont rares

- Bruckner (sports med 98 ) 8 cas
- Parier Montalvan 1 cas

## 2° PHYSIOPATHOLOGIE

Elle est proche du 2ème métatarsien  
au pied

- C'est le plus long des  
métacarpiens
- Il présente une base large
- C'est le moins mobile des  
métacarpiens



**Raideur relative + impactions répétitives**  
**FRACTURES DE FATIGUES**  
**POTENTIELLES**

# SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE

1° Douleur mécanique le plus souvent progressive cédant au repos sportif

2° Connotation technopatique

- modification du geste
- modification du rythme d'entraînement
- prise de raquette « western »



# EXAMEN CLINIQUE DU 2ème METACARPIEN

1° Douleur palpatoire élective  
de la base du 2ème  
métacarpien



# EXAMEN CLINIQUE DU 2ème METACARPIEN

- 1° Douleur palpatoire élective  
de la base du 2ème  
métacarpien
- 2° Douleur lors de la compression  
axiale du 2ème métacarpien



# EXAMEN CLINIQUE DU 2ème METACARPIEN

- 1° Douleur palpatoire élective de la base du 2ème métacarpien
- 2° Douleur lors de la compression axiale du 2ème métacarpien
- 3° Douleur lors de la pince pouce index



# EXAMEN CLINIQUE DU 2ème METACARPIEN

- 1° Douleur palpatoire élective de la base du 2ème métacarpien
- 2° Douleur lors de la compression axiale du 2ème métacarpien
- 3° Douleur lors de la pince pouce index
- 4° Douleur lors du testing isométrique contre résistance de l'ERCB



# EXAMENS COMPLEMENTAIRES

## 1° LA RADIOGRAPHIE

Elle est en règle négative

## 2° LA SCINTIGRAPHIE

Elle confirme la lésion osseuse

Mais son caractère souvent très étendu amène à discuter le caractère longitudinal de ces fractures avec importante réaction périostée



# TRAITEMENT

## IL EST TOUJOURS MEDICAL

- repos sportif + attelle thermo-moulée pendant 4 semaines
- reprise du sport à 6 semaines si les tests cliniques sont négatifs

## CHEZ LES ADOLESCENTS

Garder à l'esprit l'ambiguïté physiopathologique entre fracture de fatigue et périostite lors d'importantes fixations scintigraphiques

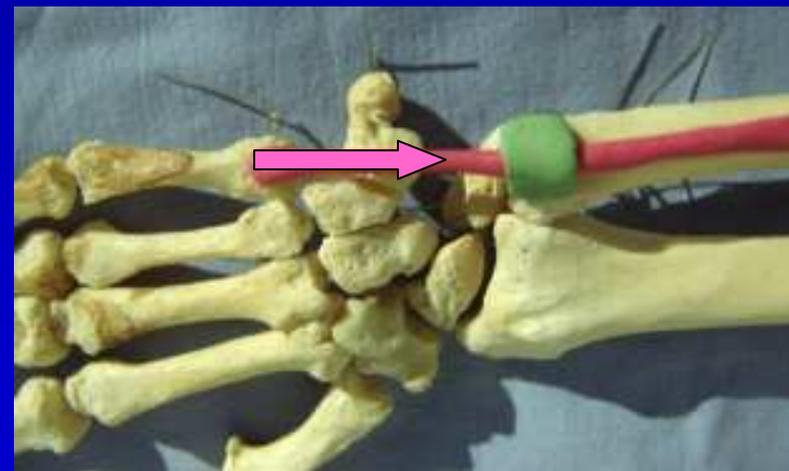
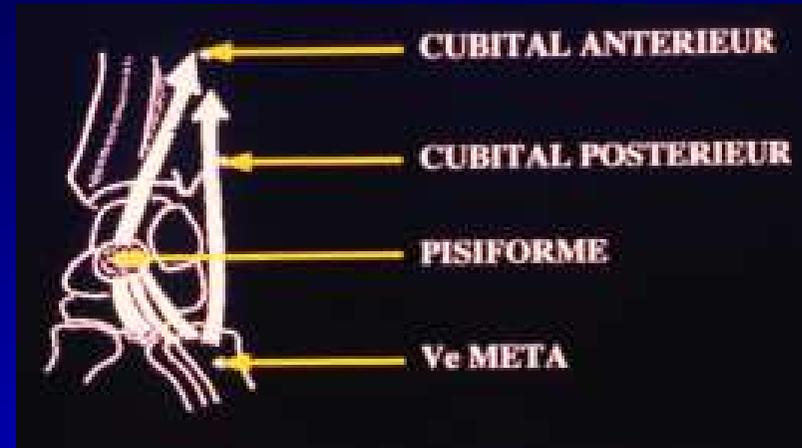


# LES FRACTURES DE FATIGUE DU 5ème METACARPIEN

LA PHYSIO PATHOLOGIE EST  
TOTALEMENT DIFFERENTE  
DES FRACTURES DU 2ème  
META

- Le 5ème métacarpien est le plus mobile des métacarpien
- Seule sa face externe s'articule sur le 4ème méta et l'os crochu

LES FRACTURES DE FATIGUE  
SONT L'EXPRESSION DES  
FORCES DE TRACTION  
QU'EXERCE LE CUBITAL  
POSTERIEUR SUR LE  
TUBERCULE DU V



# **SIGNES CLINIQUES DE LA FRACTURE DU 5ème METACARPIEN**

## **1° SYMPTOMATOLOGIE MECANIQUE**

**Progressive cédant au repos**

## **2° EXAMEN CLINIQUE**

- Douleur palpatoire très élective de la base du 5ème méta**



# **SIGNES CLINIQUES DE LA FRACTURE DU 5ème METACARPIEN**

## **1° SYMPTOMATOLOGIE MECANIQUE**

**Progressive cédant au repos**

## **2° EXAMEN CLINIQUE**

- Douleur palpatoire très élective de la base du 5ème méta**
- Douleur lors de la compression axiale**



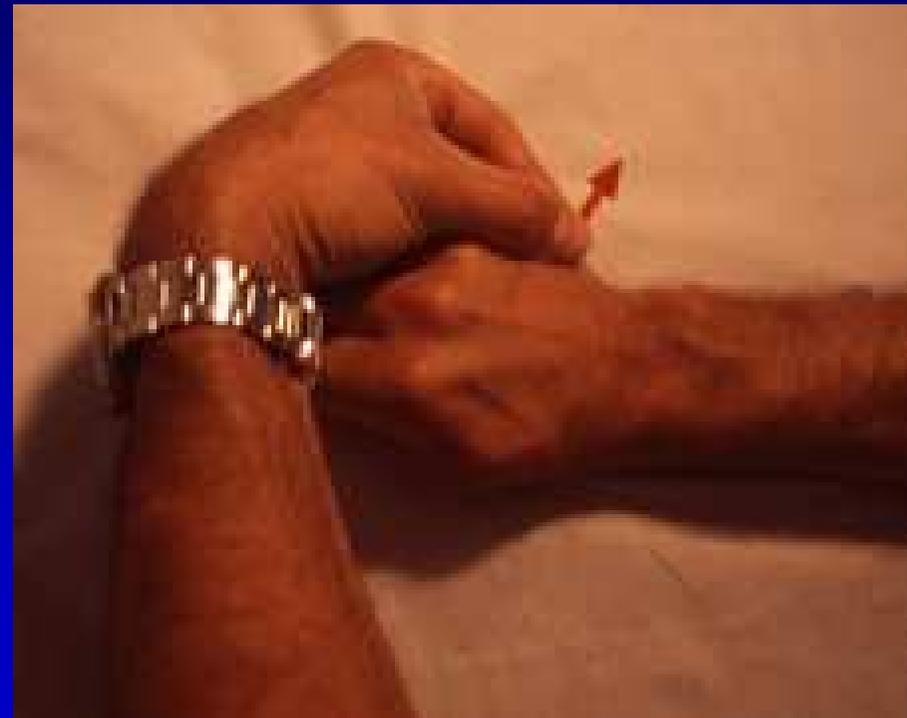
# **SIGNES CLINIQUES DE LA FRACTURE DU 5ème METACARPIEN**

## **1° SYMPTOMATOLOGIE MECANIQUE**

**Progressive cédant au repos**

## **2° EXAMEN CLINIQUE**

- Douleur palpatoire très élective de la base du 5ème méta**
- Douleur lors de la compression axiale**
- Douleur lors du testing Isométrique du cubital postérieur**



# EXAMENS COMPLEMENTAIRES

## 1° LA RADIOGRAPHIE

Le plus souvent négative

## 2° LA SCINTIGRAPHIE

Elle est toujours positive et son caractère très étendu amène à discuter une périostite chez les adolescents

## 3° LA TDM

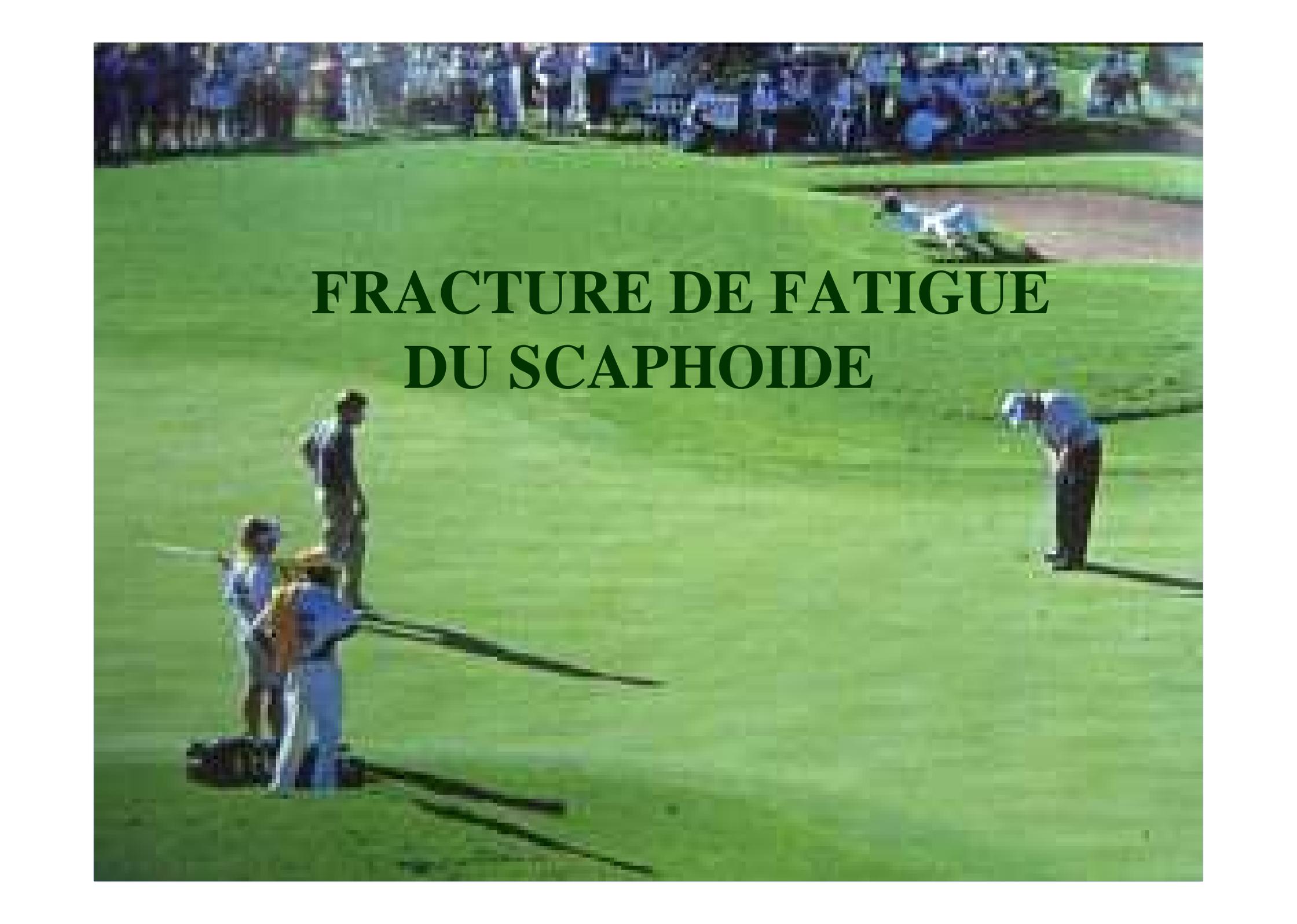
Elle objective le trait de fracture mais souvent de manière retardée

## 4° L'IRM

Grande performance tant dans la spécificité que dans la précocité



**LE TRAITEMENT EST LA AUSSI TOUJOURS MEDICAL**



**FRACTURE DE FATIGUE  
DU SCAPHOIDE**

# LES FRACTURES DE FATIGUE DU SAPHOÏDE SONT RARES ET DIFFÉRENT DES CLASSIQUES TRAUMATISMES EN FLEXION DORSALES

LES MECANISMES SONT  
VARIÉS

1° flexion forcée dans les sports de  
lancer



# LES FRACTURES DE FATIGUE DU SAPHOIDE SONT RARES ET DIFFERENT DES CLASSIQUES TRAUMATISMES EN FLEXION DORSALES

## LES MECANISMES SONT VARIES

1° flexion forcée dans les sports de lancer

2° impaction radiale répétitive  
lors du lift au tennis



# LES FRACTURES DE FATIGUE DU SAPHOIDE SONT RARES ET DIFFERENT DES CLASSIQUES TRAUMATISMES EN FLEXION DORSALES

## LES MECANISMES SONT VARIÉS

- 1° flexion forcée dans les sports de lancer
- 2° impaction radiale répétitive lors du lift au tennis
- 3° impaction à axe « neutre » dans les sports de combat



# LES FRACTURES DE FATIGUE DU SAPHOÏDE SONT RARES ET DIFFÉRENT DES CLASSIQUES TRAUMATISMES EN FLEXION DORSALES

## LES MÉCANISMES SONT VARIÉS

- 1° flexion forcée dans les sports de lancer
- 2° impaction radiale répétitive lors du lift au tennis
- 3° impaction à axe « neutre » dans les sports de combat
- 4° mouvements répétitifs en flexion dorsale avec contrainte d'appui lors de la pratique de la gymnastique ou de l'haltérophilie



# EPIDEMIOLOGIE

les fractures du scaphoïde sont rares mais  
vraisemblablement sous estimées

**Travail INAGAKI et INOUE**

**1 cas chez un joueur de  
badminton** associant  
fracture de fatigue et  
épiphysiolyse radiale

**J.P BRUTUS et N CHAHIDI**

**1 cas** lors d'une cinématique  
de smash poignet en  
flexion(**badminton**)

**LA GYMNASTIQUE EST  
SOUVENT INCRIMINEE**

**Travail de GABEL** retrouve  
88% de gymnastes  
présentant une douleur du  
poignet dont 80 à 90% sans  
lésion traumatique aigue

**DIFFERENCE  
EPIDEMIOLOGIQUE  
entre garçons et filles**

# EPIDEMIOLOGIE

## fracture de fatigue et gymnastique

### 3 CAS DECRITS PAR HANKS

**1 forme bilatérale**

**2 formes unilatérales**

**Pas de notion traumatique**

**Douleur évoluant depuis plusieurs mois avec dans 1 cas 1 condensation radiologique du col du scaphoïde compliquée 2 mois plus tard d'une fracture vraie**

### 1 CAS DE MANZIONE ET PIZZUTILLO

### 1 CAS DE MATZKIN

**Une jeune gymnaste de 13 ans de haut niveau associant une fracture de fatigue du scaphoïde et d'une atteinte de l'épiphyse radiale témoignant de l'impaction répétitive radio scaphoïdienne**

# EPIDEMIOLOGIE

## autres cas

**D. LE VIET** en décrit 2 cas  
chez des haltérophiles

**1 forme bilatérale** avec  
densification des 2  
scaphoïdes dont 1 évoluera  
vers une pseudarthrose qui  
justifiera un geste  
chirurgical

**1 forme unilatérale** chez un  
compétiteur de haut niveau  
répondant au traitement  
orthopédique malgré une  
localisation polaire  
supérieure

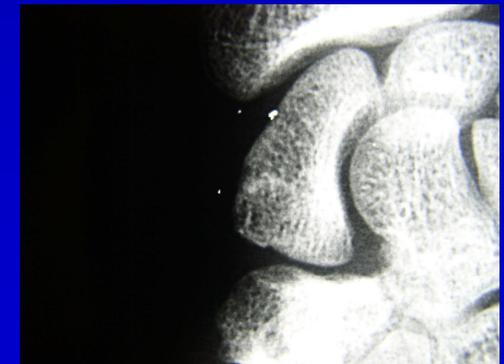
**O.FICHEZ J.PARIER**

4 cas chez des joueurs de tennis  
tous de haut niveau hormis  
une femme de 3eme série  
mais qui jouait 2 heures par  
jours

Tous ces joueurs étaient des  
lifteurs impliquant une

Vraisemblable  
impaction

Radio  
scaphoïdienne



# fractures de fatigue du scaphoïde et sports de combats

## HORII et WATANABE

présentent une publication de 125 fractures du scaphoïde en ayant exclu les dislocations et retrouvent 18 cas sur des frappeurs au sac dont la cinématique se différencie des traumatismes en extension

Ces auteurs font valoir des impacts répétitifs entre la 2eme colonne (classique fracture impaction) et le scaphoïde



Cette potentialité dans les sports de combat est d'autant plus importante à connaître qu'un **travail épidémiologique de SUGAI** retrouve 4% de fracture du scaphoïde sur 99 fractures du boxeur

# SPECIFICITE DU SCAPHOÏDE CARPIEN

## ANATOMIQUE

Tous les auteurs insistent sur la position du scaphoïde véritable transition entre la 1er et la 2ème rangée du carpe

Cette position de même que l'obliquité du scaphoïde à  $45^\circ$  par rapport à l'avant bras génère des forces d'impaction et de cisaillement



# SPECIFICITE DU SCAPHOÏDE CARPIEN

En outre sa partie proximale est protégée par les ligaments radio carpiens et l'auvent radial.

Sa partie proximale bénéficie des ligaments radio palmaire

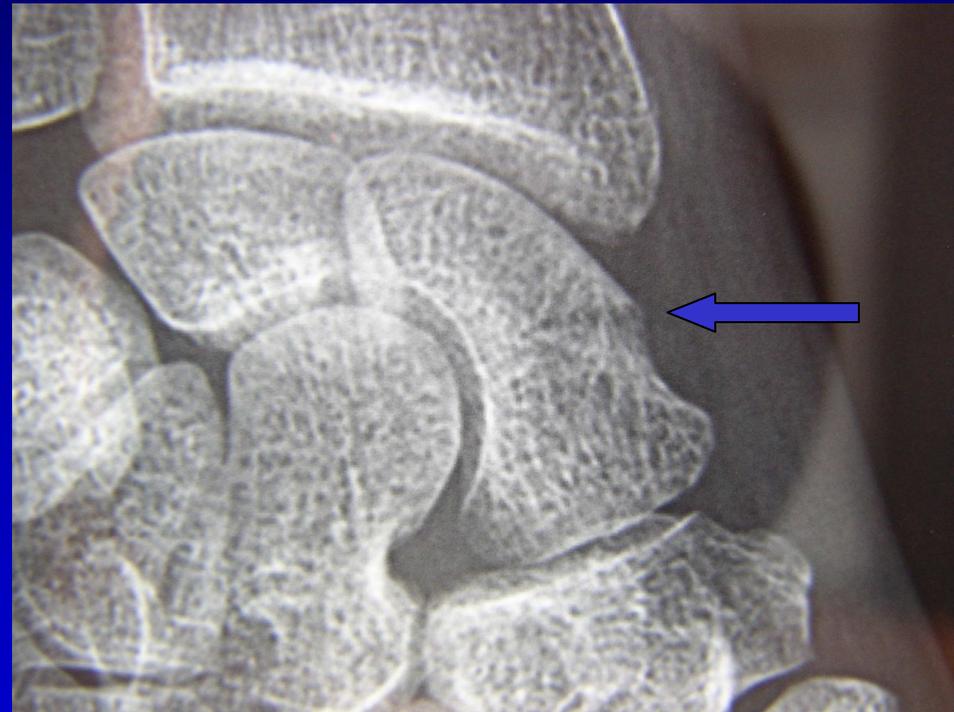
**CECI AMENE A  
CONSIDERER UN POINT  
DE FAIBLESSE AU  
NIVEAU DU COL**



# PHYSIOPATHOLOGIE DES FRACTURES DE FATIGUES DU SCAPHOÏDE

## LE TRAIT DE FRACTURE

Le trait de fracture est le plus **souvent horizontal**, rarement déplacé, l'énergie cinétique étant moindre que dans les réceptions en hyper-extension à l'exception des sports de combats ou la transmission axiale neutre par le 2ème méta engendre constamment une fracture oblique voir verticale instable



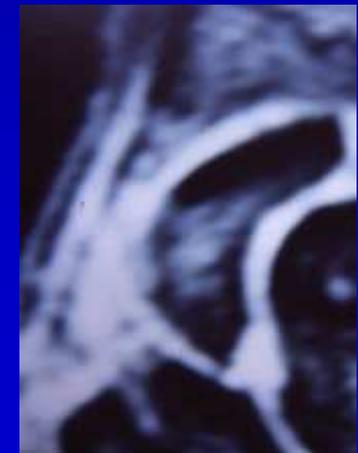
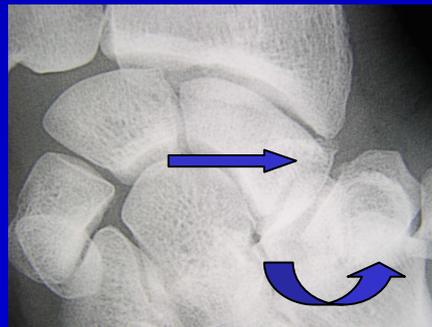
# PROBLEMATIQUE ENTRE FRACTURE DE FATIGUE ET IMPINGEMENT DU SCAPHOÏDE

## ANALYSE TENNISTIQUE

Nous avons retrouvé avec j.Parier 4 fractures de fatigue mettant en jeu le lift

- 1 joueur de coupe Davis décompensé à l'occasion d'une chute anodine
- 2 joueurs de 2ème série dont 1 décompensé lors d'1 passing court croisé

1 joueuse de 3ème série âgée de 38 ans pratiquant 2 heures par jour 6 jours sur 7 ,technique de Lift ++.Douleur progressive sans aucun caractère traumatique  
En flexion radiale.



# PROBLEMATIQUE ENTRE FRACTURE DE FATIGUE ET IMPINGEMENT DU SCAPHOÏDE

## OBSERVATION D'INAGAKI ET INOUE

joueur de badminton âgé de 16 ans pratiquant 3 heures par jour 6 jours sur 7 avec apparition d'une douleur progressive atraumatique de la tabatière majorée en flexion radiale++

**La radiographie montre une dualité lésionnelle**

- Condensation du col du scaphoïde
- Elargissement de l'épiphyse radiale

**IL NOUS PARAÎT, FORT DE CES ELEMENTS DE CONSIDERER QUE LE SCAPHOÏDE IMPINGEMENT RESULTANT D'IMPACTION REPETITIVES EST LE TEMOIN DE CETTE NOTION DE MALADIE D'ADAPTATION DE L'OS A L'EFFORT, QUE NOUS VOYONS EN RHUMATOLOGIE DU SPORT ET QUI SI LES CONTRAINTES PERDURENT ABOUTIT AUX VERITABLES FRACTURES DE FATIGUE**

# SEMEIOLOGIE CLINIQUE

**A LA DIFFERENCE DES  
FRACTURES  
TRAUMATIQUES LES  
FRACTURES DE FATIGUE DE  
L'ENFANT ET DE  
L'ADOLESCENT  
REPRESENTENT UNE PART  
NON NEGLIGEABLE**

**MATZKIN** gymnaste de 13 ans  
championne nationale  
s'entraînant 4 heures par jour 4  
fois par semaine et dont le début  
sans aucun caractère  
traumatique ne justifiera une  
consultation que 4 mois plus tard



# SEMEIOLOGIE CLINIQUE

**LE RETARD ENTRE LE DEBUT DES DOULEURS ET LA PREMIERE CONSULTATION EST RETROUVE DANS NOMBRE D'OBSERVATION**

**HANKS** dans ses 4 observations retrouve un retard de respectivement 2 semaines , 2mois, 1 an et demi et 2 ans

**PERSONNEL** 2 observations environ 4 mois

**PARFOIS DEBUT BRUTAL**

**BRUTUS, CHAIDI** lors d'un smash au badminton

**PARIER** sur un simple appui (tennis)



**L'ABSENCE DE TOUT TRAUMATISME NOUS SEMBLE UN ARGUMENT INDISPENSABLE AU DIAGNOSTIC DE FRACTURE DE FATIGUE**

# SEMEIOLOGIE CLINIQUE

**LA SOBRIETE DU TABLEAU  
EST ENCORE PLUS  
CARICATURALE QUE  
DANS LES FRACTURES  
VRAIES**

**-discret œdème de la tabatière**



# SEMEIOLOGIE CLINIQUE

**LA SOBRIETE DU TABLEAU  
EST ENCORE PLUS  
CARICATURALE QUE  
DANS LES FRACTURES  
VRAIES**

- discret œdème de la tabatière
- douleur à la palpation élective  
qui doit dans 1 contexte  
sportif faire évoquer le  
diagnostic



# SEMEIOLOGIE CLINIQUE

**LA SOBRIETE DU TABLEAU  
EST ENCORE PLUS  
CARICATURALE QUE  
DANS LES FRACTURES  
VRAIES**

- discret œdème de la tabatière
- douleur à la palpation élective  
qui doit dans 1 contexte  
sportif faire évoquer le  
diagnostic
- douleur à la mobilisation
- impaction sur la 1er colonne



# INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

## LA RADIOGRAPHIE

**PLUS ENCORE QUE DANS LES FRACTURES OCCULTES LA RADIOGRAPHIE PEUT ÊTRE MISE EN DEFAUT ET SUPPOSE 1 NOUVELLE PRISE EN CHARGE**

Il nous paraît important de remettre en cause la proposition initiale en cas de négativité des radiographies d'immobiliser et de réitérer les clichés 15 jours plus tard

Ces clichés doivent être lus à la loupe et disposer de fenêtre numériques permettant d'évaluer le refoulement de la bande graisseuse s'interposant entre le scaphoïde et les tendons de De QUERVAIN

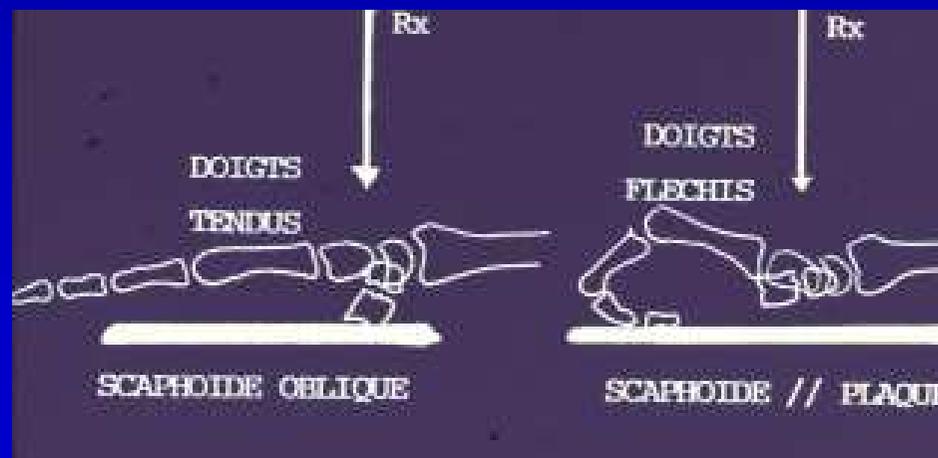
### EN PRATIQUE 4 CLICHES

- 1 cliché de face flexion cubitale extension du Poignet Corrigeant les 30° 45° de flexion du scaphoïde

-1 cliché de face identique + hyper pronation à 30°

-1 cliché de face en demi pronation entre face et profil

-1 cliché de profil

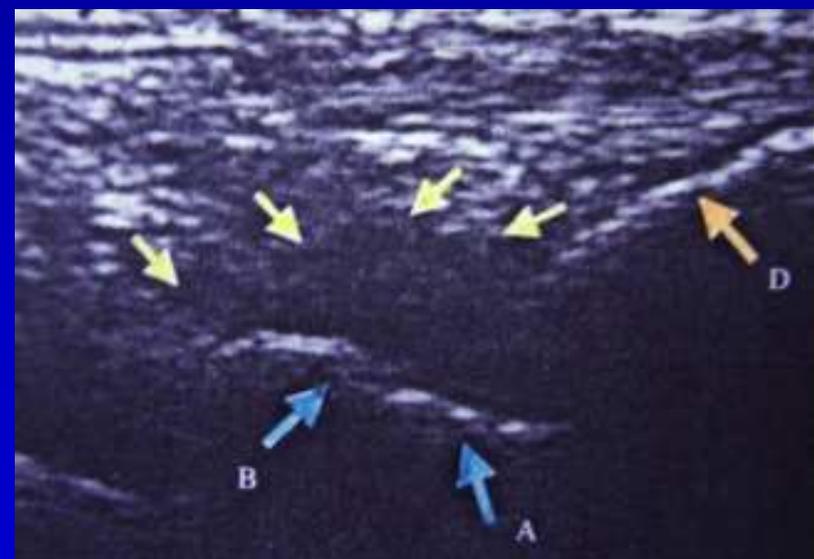


# ILLUSTRATION EN ECHOGRAPHIE DU SAIGNEMENT PERI FRACTURAIRE

Ces clichés doivent être lus à la loupe et disposer de fenêtre numériques permettant d'évaluer le refoulement de la bande graisseuse s'interposant entre le scaphoïde et les tendons de De QUERVAIN

L'ECHOGRAPHIE EST NEANMOINS TROP SOUVENT PRISE EN DEFUT POUR ETRE SYSTEMATISEE

(B. MUNK et COL j of hand surg 2000)



# AU TERME DU BILAN RADIOGRAPHIQUE

## 1° LE TRAIT DE FRACTURE EST VISIBLE :

Le problème est résolu



## 2° L'IMAGERIE EST NORMALE OU DOUTEUSE MALGRE UNE CLINIQUE FORTEMENT SUSPECTE

Nous récusons 1 immobilisation de 15 jours et de nouveaux clichés pour 2 raisons

1° En cas de fracture de fatigue évoluant en général sur plusieurs semaines si la radio est négative à J 0 il y a peu de chances qu'elle le soit à J 15

2° 1 Travail de RUNGE plaide pour une autre attitude

# TRAVAIL DE RUNGE JTS 99

**ETUDE PROSPECTIVE SUR 60 PATIENTS  
AYANT PRESENTER UN MECANISME  
ET UNE SYMPTOMATOLOGIE  
EVOCATRICE DE FRACTURE DU  
POIGNET A RADIOGRAPHIE  
INITIALEMENT NORMALE**

2 signes positifs sur les 3 suivants étaient exigés :

- œdème de la tabatière
- douleur élective à la pression
- douleur lors de la compression de la 1ere colonne

**EXAMEN CLINIQUE ET RADIO A J 8 ET J  
15 + SCINTI ET IRM DANS LA 1ere  
SEMAINE DE PRISE EN CHARGE ET  
TDM A J 21 chez les patients à  
scintigraphie ou IRM positive**

## **RESULTATS DE L'ETUDE RUNGE**

Chez 60 patients à radiographies normales 26 cas présentaient une fracture dont 16 au niveau du scaphoïde

**Parmi celles-ci 4 sur 16 étaient  
visibles en radiographie au 8ème  
jour et 6 sur 16 au 15ème jour**

**INSUFFISANCE DU BILAN  
RADIOGRAPHIQUE +++**

# LA SCINTIGRAPHIE AU TECHNICIUM 99

## 1° LES AVANTAGES

Sa précocité et sa sensibilité (de l'ordre 95%) sont bien connus

## 2° SES INCONVENIENTS

Son absence de spécificité **particulièrement chez le sportif** confronté à des phénomènes micro-traumatologique ou arthrosique oblige à une étude soignée du temps vasculaire et tissulaire

## TRAVAIL DE RUNGE SENSIBILISATION DE LA SCINTIGRAPHIE

- TOPOGRAPHIQUE
- QUALITATIVE en la quantifiant par rapport au côté opposé



SUPERPOSITION SCINTIGRAPHIE  
RADIOGRAPHIE AMELIORANT  
L'EVALUATION TOPOGRAPHIQUE  
DE LA SCINTIGRAPHIE

# LA SCINTIGRAPHIE AU TECHNICIUM 99

## TRAVAIL DE RUNGE SENSIBILISATION DE LA SCINTIGRAPHIE

- **QUALITATIVE** en la quantifiant  
par rapport au côté opposé



## DANS CETTE ETUDE

LORSQU'IL Y AVAIT 1 FRACTURE  
LE RAPPORT DE FIXATION SE  
SITUAIT A 2.858 VERSUS 1.269  
LORSQU'IL N'Y AVAIT PAS DE  
FRACTURE

1° RAPPORT FIXATION SUPERIEUR  
A 2.01 ON OBSERVE 100% DE  
FRACTURE

2° RAPPORT DE FIXATION INFERIEUR  
A 1.80 IL N'Y A AUCUNE FRACTURE

3° RAPPORT DE FIXATION COMPRIS  
ENTRE 1.80 ET 2.01 IL FAUT  
POURSUIVRE LES INVESTIGATIONS

# INTERET DE LA TOMODENSITOMETRIE

**DANS LA PLUS PART DES ETUDES DE LA  
LITTERATURE LA TDM EST  
PERFORMANTES DANS L'EVALUATION  
DU TRAIT DE FRACTURE**

De plus la valeur des modifications des parties molles doit amener à pratiquer des coupes axiales bilatérales en fenêtre osseuse et parties molles

Toute augmentation des parties molles témoigne d'un œdème ou d'un saignement dans le tissu graisseux d'autant plus important que la fracture elle-même n'apparaît que si elle est perpendiculaire à la coupe ce qui suppose de multiplier les coupes

**AU PRIX DE CES EXIGEANCES LA TDM  
RESTE TRES PERFORMANTE**



# IRM ET FRACTURE DE FATIGUE DU SCAPHOIDE

**L'IRM présente la précocité de la scintigraphie mais elle est plus spécifique:**

Outre l'hypersignal de la moelle osseuse en séquence T2 avec saturation de graisse elle permet 1 étude très fine des parties molles périphériques

## **TECHNIQUE RIGoureuse**

**T1+T1 gadolinium+T2+T2saturation de graisse**

**DANS L'ETUDE RUNGE ELLE N'A JAMAIS ETE PRISE EN  
DEFAUT**

Elle correspondait en scintigraphie à 1 indice moyen de 2.858.

Il est à signaler dans ce travail qu'a la différence des études de la littérature la TDM était prise en défaut 3 fois su 16

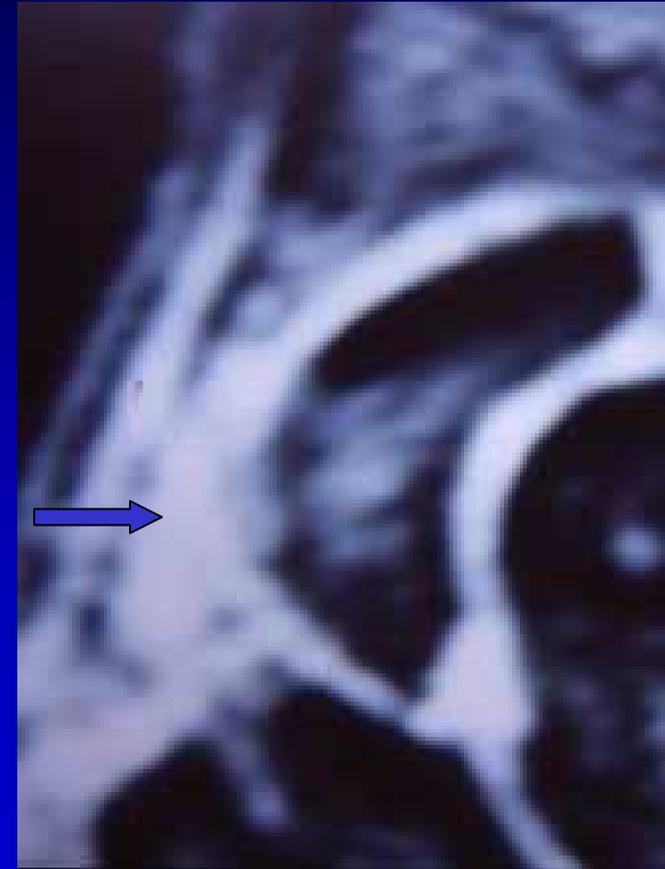
# IRM ET FRACTURE DE FATIGUE DU SCAPHOÏDE

**PROBLEME POSE  
PAR L'IRM ENTRE  
IMPINGEMENT  
ET FRACTURE  
DE FATIGUE**



Le diagnostique différentiel entre impaction répétitives avec ou sans trait de fracture est très difficile compte tenu de la difficulté d'objectiver le décalage osseux.

L'étude des parties molles est certainement un élément contributif intéressant



# IRM ET FRACTURE DE FATIGUE DU SCAPHOÏDE

L'IRM PERMET  
D'ÉVALUER LA  
« FRAICHEUR » DE  
L'ÉVÉNEMENT

Importance en cas de  
suspicion de fractures de  
fatigue du scaphoïde  
d'évaluer le caractère  
« frais » de l'événement  
physiopathologique



FORT DE CES ÉLÉMENTS NOUS PROPOSONS L'ATTITUDE  
SUIVANTE

# **IL S'EST PASSE QUELQUE CHOSE UN ACCIDENT « DATE PROCHE »**

**1° DOULEUR LORS D'UN SMASH**

**2° DOULEUR LORS D'UN GESTE  
DE LANCER**

**3° DOULEUR LORS D'UNE  
RECEPTION EN GYMNASTIQUE**

**LA CLINIQUE EST EVOCATRICE  
LA RADIOGRAPHIE EST  
NORMALE**



**IRM D'EMBLEE AFIN DE CONFIRMER LA  
« FRAICHEUR » DE L'EVENEMENT**

# IL N'Y A PAS D'EVENEMENT « DATABLE »

**DOULEUR CHRONIQUE AVEC  
CLINIQUE EVOCATRICE D'UNE  
SOUFFRANCE DU SCAPHOÏDE A  
RADIOGRAPHIE NORMALE**

**LA SCINTIGRAPHIE AVEC MESURE  
DE L'INDICE DE FIXATION PARAÏT  
LOGIQUE**

- L'indice est inférieur à 1,8 : il n'y a pas de fracture
- L'indice est supérieur à 2,01 : il y a fracture
- L'indice est entre 1,8 et 2,01 : il y a un doute

**LA TDM NOUS PARAÏT ALORS  
LA PLUS A MÊME  
D'OBJECTIVER OU NON LE  
TRAIT DE FRACTURE**



# TRAITEMENT

**LA PLUS PART DES FRACTURES DE FATIGUE DU SCAPHOÏDE SE SITUENT AU COL D'ORIENTATION HORIZONTALE FAVORISANT L'IMPACTION ET DONC LA CONSOLIDATION INCITANT A UN TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE**

Néanmoins 1 cas décrit par BRUTUS et CHAHIDI devant l'absence de consolidation a bénéficié d'une stabilisation par fixateur de HERBERT et d'un greffon pris au radius

1 autre cas de LE VIET d'une forme bilatérale a évolué vers 1 pseudarthrose justifiant 1 geste chirurgical.

L'autre cas pourtant polaire supérieur a consolidé avec contrôle TDM sous plâtre

**TOUS LES AUTRES CAS ONT CONSOLIDE SOUS TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE**

**CONCERNANT NOS CAS PERSONNELS**

1° Résine posée en légère flexion palmaire inclinaison radiale du poignet immobilisant la 1ere colonne du pouce sans immobilisation du coude

2° COMPTE TENU DE LA SPECIFICITE DE L'OS DU SPORTIF

- Apport vitamino-calcique
- Inhibition de la résorption ostéoclastique par les biphosphonates pendant 3 mois proposition encore actuellement non « validée »

# FRACTURE DE FATIGUE DE L'APOPHYSE UNCIFORME DE L'OS CROCHU



# MODE DE DEBUT

## 1° TRAUMATIQUE BRUTALE

- Chute
- Impact brutal ou répétitif du manche de la raquette au bord cubital du poignet
- Traction violente de l'arche palmaire lors d'une réception sur la main (gymnastique)



## 2° PROGRESSIVE MICRO TRAUMATIQUE

Sports de raquettes par impaction répétitive contre le manche du bord cubital



# EXAMEN CLINIQUE

**1° DOULEUR A LA  
PRESSION DE L'AUOC**

**Repère à 2cm d'une ligne  
tracée du cubitus à la tête  
du 2ème métacarpien**



# EXAMEN CLINIQUE

## 1° DOULEUR A LA PRESSION DE L'AUOC

Repère à 2cm d'une ligne  
tracée du cubitus à la tête  
du 2ème métacarpien

## 2° DOULEUR LORS DE LA MISE EN COMPRESSION

En flexion palmaire et cubitale



# EXAMEN CLINIQUE

## 1° DOULEUR A LA PRESSION DE L'AUOC

Repère à 2cm d'une ligne  
tracée du cubitus à la tête  
du 2ème métacarpien

## 2° DOULEUR LORS DE LA MISE EN COMPRESSION

En flexion palmaire et cubitale

## 3° DOULEUR LORS DU TESTING ISOMETRIQUE

Contraction du cubital antérieur  
Et du fléchisseur du V



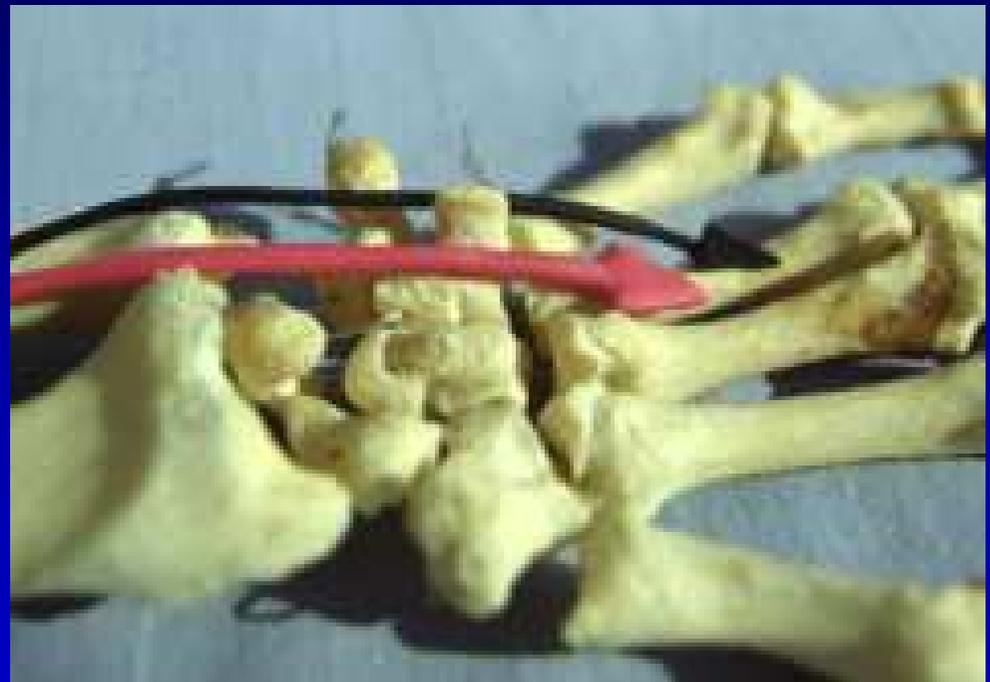
# COMPLICATIONS DES FRACTURES DE FATIGUE DE L'APOPHYSE UNCIFORME

## 1° COMPLICATION TENDINEUSE

Au niveau du cubital antérieur (flexor carpi ulnaris) le tendon venant frotter et s'abîmer contre le fragment osseux proximal

## 2° COMPLICATION NEUROLOGIQUE

La branche motrice du nerf cubital jouxtant lui aussi l'AUOC peut être agressé par le fragment osseux



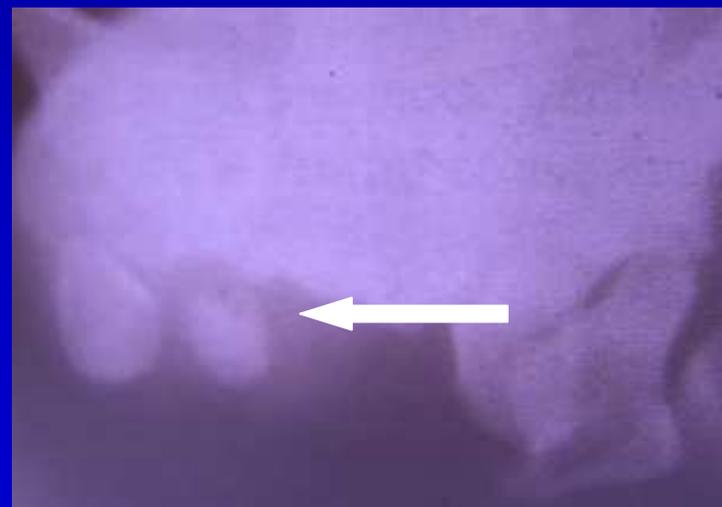
# EXAMENS COMPLEMENTAIRES

## LA RADIOGRAPHIE

### 1° LES INCIDENCES

- face et profil: diagnostique difficile
- ¾ supination : performant pour l'exploration du bord cubital
- incidence du canal carpien

### 2° DIAGNOSTIQUE POSITIF DANS 80% DES CAS



# EXAMENS COMPLEMENTAIRES

## LA SCINTIGRAPHIE AU TECHNICIUM 99

elle permet un diagnostic précoce par le biais d'une hyperfixation au temps précoce se renforçant au temps tardif mais elle n'est pas spécifique même dans un contexte sportif



# EXAMENS COMPLEMENTAIRES

## LA TDM

Elle présente un double intérêt

### 1° Diagnostique

permettant d'objectiver la lésion

### 2° Pronostique

évaluant l'importance du déplacement



# EVOLUTION : LA MENACE

## C'EST LA PSEUDARTHROSE CAR

- 1° La vascularisation de l'AUOC est indépendante de l'os crochu
- 2° Une traction permanente est imposée par les muscles hypothénariens
- 3° Fréquent retard diagnostique

**Pour autant pseudarthrose n'est  
Pas synonyme de chirurgie car il  
En est d'asymptomatique MAIS**



## LE PLUS SOUVENT :

- les douleurs
- les risques tendineux
- les complications neurologiques

**AMENENT A PRECONISER  
UN GESTE D'EXERERESE SIMPLE  
DU FRAGMENT DISTAL**

# TRAITEMENT

## 1° TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE

Seule les fractures diagnostiquées précocement et non déplacée sont susceptibles de répondre au traitement orthopédique

## 2° TRAITEMENT CHIRURGICAL

### Exérèse du fragment distal

- en cas de fragment déplacé
- en cas de diagnostique tardif
- en cas de pseudarthrose
  - . Si douleur
  - . Si complications tendineuses
  - . Si complications neurologiques

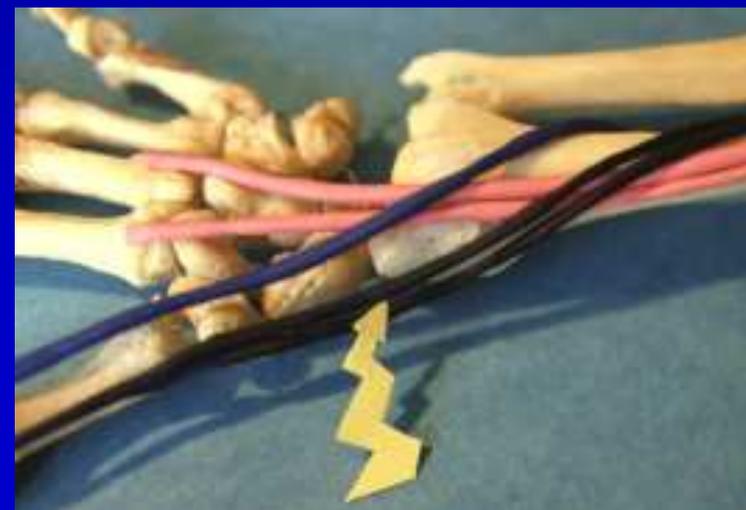


# FRACTURE DE FATIGUE DU RADIUS

**CHEZ LE TENNISMAN ELLE  
EST L'EXPRESSION DE  
L'IMPACTION RADIO  
CARPIENNE LORS DU LIFT**

**LE TABLEAU EST TROMPEUR  
ET VA SIMULER**

- une styloïdite radiale
- une tendinopathie de DE  
QUERVAIN
- un syndrome des radiaux ou AIL  
CREPITANT



# EXAMEN CLINIQUE

## 1° DOULEUR A LA PRESSION

Comme dans toute fracture de fatigue il s'agit d'une douleur élective paroxystique osseuse très localisée



## 2° DOULEUR EN COMPRESSION RADIALE

Reproduit l'impaction radio-carpienne



# EXAMEN COMPLEMENTAIRES STRATEGIE

**FACE A TOUTE DOULEUR  
OSSEUSE LA RADIOGRAPHIE  
EST SYSTEMATIQUE MAIS :**

**Dans un travail de RUNGE sur 60  
traumatisme du poignet à  
radiographie normale  
scintigraphie et IRM ont  
objectivé 7 fractures du radius  
sur 60**

**L'argument clinique +++ d'une  
douleur osseuse confrontée à une  
radiographie normale en milieu  
sportif doit amener à préconiser  
des investigations plus  
sophistiquées :**



**1° Scintigraphie osseuse**

**2° TDM ou IRM**

**MAIS ici l'erreur est moins  
Chère payée que lors des fractures  
Du scaphoide car pas de complications**

# TRAITEMENT DE LA FRACTURE DE FATIGUE DU RADIUS

Il est quasi exclusivement  
Médical

**Repos stricte :**

3 à 4 semaines plus ou

Moins attelle

**Reprise du sport à**

2 mois



# FRACTURE DE FATIGUE DU CUBITUS

La physiopathologie diffère des fractures du radius

- il n'y a pas d'impaction
- Les fractures de fatigue du cubitus résultent de forces de traction +++

lors des mouvements de pronation flexion excessive du poignet gauche à l'occasion du passing court croisé revers à 2 mains



# EXAMEN CLINIQUE

## 1° DOULEUR OSSEUSE

Du bord cubital de l'avant bras lors de la pratique du revers à 2 mains

## 2° EXAMEN CLINIQUE

Essentiellement une douleur très localisée paroxystique à la pression du cubitus

Toute douleur élective osseuse en contexte sportif de haut niveau devant amener à évoquer le diagnostique de fracture de fatigue



# STRATEGIE DIAGNOSTIQUE

## 1° LA RADIOGRAPHIE

Systematique elle est le plus  
souvent normale



# STRATEGIE DIAGNOSTIQUE

## 1° LA RADIOGRAPHIE

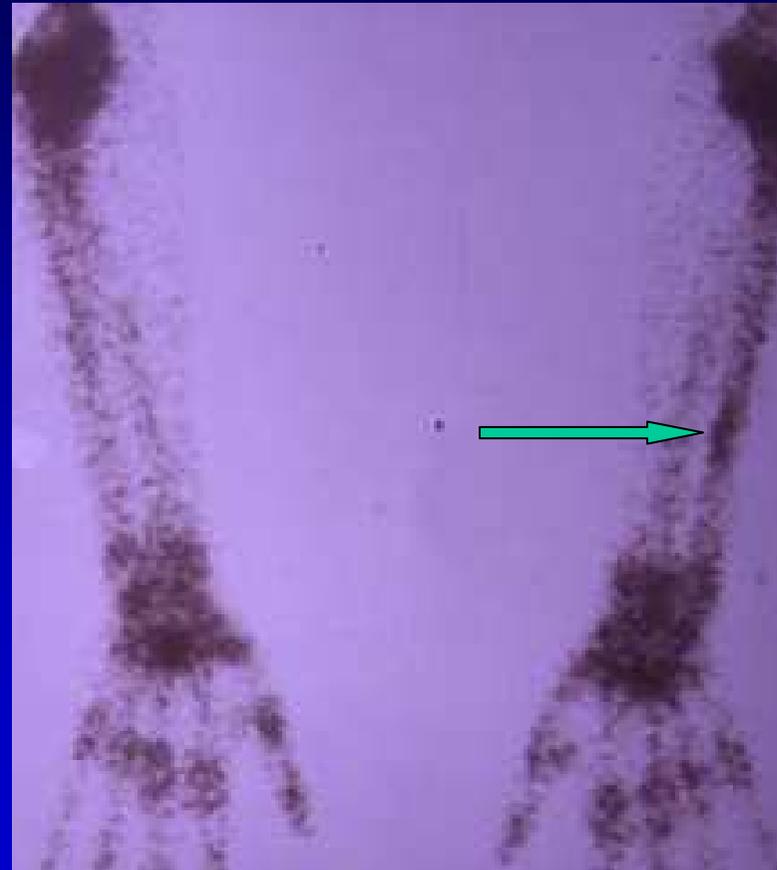
Systematique elle est le plus souvent normale

## 2° EN CAS DE NEGATIVITE

Dans un contexte de sport de haut niveau

- scintigraphie et
- IRM

Redresseront le diagnostique



# TRAITEMENT DES FRACTURE DE FATIGUE DU CUBITUS

**1° REPOS AVEC ATTELLE  
D'IMMOBILISATION  
PENDANT 4 SEMAINES**

**2° REPRISE DU SPORT  
A LA 8ème SEMAINE**  
Entraînement en respectant  
la non douleur puis reprise  
compétition



**Les fractures de  
Fatigue du poignet  
Sont de diagnostic  
Difficile.**

**Elle suppose de recourir  
À une imagerie sophistiquée  
Sous peine d'erreurs graves en  
Fonction de la localisation**

**Dct O FICHEZ St RAPHAËL**

