

# Vers un Consensus Chirurgical : Traumatismes du Pied et de la Cheville



**Dr Brice RUBENS-DUVAL**

Service de Chirurgie de l'Arthrose et du Sport,  
Urgences Traumatiques des Membres.  
Hôpital Sud, CHU Grenoble – Alpes



CNT2U, Grenoble les 3 et 4 octobre 2025



# Introduction

- **Consensus** : Accord entre personnes sans opposition formelle
- Sujet pouvant vite tourner au catalogue ...
- Quelques « punchlines »

# Introduction

- **Traumatismes pied et cheville** : part importante des urgences orthopédiques
- Approches chirurgicales encore hétérogènes
- Certaines fractures ne font plus débat...
- Mais parfois difficultés car diversité anatomique / biomécanique



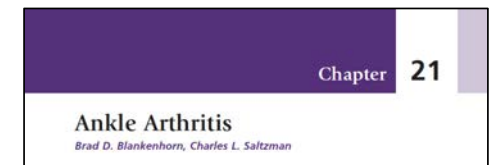
# Entorse de cheville : Ce que l'on sait...



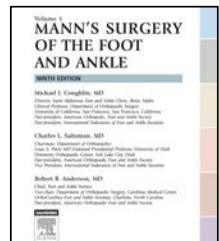
- **Instabilité chronique de cheville** : Complication la plus fréquente des entorses de cheville.

- **Prevalence** : 20% à 40%

**CONSENSUS**



- **But du traitement initial** : Eviter le passage à la chronicité...
- **But secondaire** : Eviter l'arthrose de cheville
  - 1% population mondiale
  - Post traumatique : 70 à 78% des cas dont lésions ligamentaires 15%



# A Systematic Review on the Treatment of Acute Ankle Sprain

## Brace versus Other Functional Treatment Types

*Ellen Kemler,<sup>1</sup> Ingrid van de Port,<sup>1</sup> Frank Backx<sup>1</sup> and C. Niek van Dijk<sup>2</sup>*

## Treatment of acute ankle ligament injuries: a systematic review

Wolf Petersen · Ingo Volker Rembitzki ·

Andreas Gösele Koppenburg · Andre Ellermann ·

Christian Liebau · Gerd Peter Brüggemann · Raymond Best

**AIRCAST**

6 semaines



MEILLEURS RESULTATS

clinique

délai retour travail + reprise sport

Laxité radiographique

**Immobilisation pendant 10 jours**



**Relais par attelle AIRCAST pendant 1 mois**

**Diminution phénomènes inflammatoires**

Phase 1-2

**Protection**

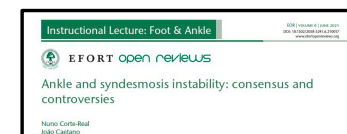
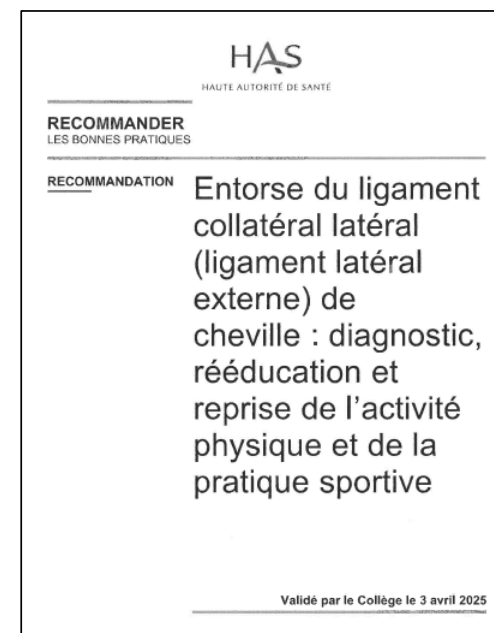
Phase de remodelage

# RECOMMANDATION HAS (Mise à jour avril 2025)

## CONSENSUS ?

- **Phase aiguë** : entorse grade I et II
  - Favoriser la marche / ou remise en charge progressive **(A)**
  - Rééducation le + rapidement possible **(Avis d'Expert)**
  - Attelle souple : 2 semaines maximum **(Avis d'Expert)**
- **Phase aiguë** : entorse grade II et III
  - Port d'une attelle semi – rigide : 2 à 6 semaines... **(Avis d'Expert)**
  - Rééducation rapidement **(Avis d'Expert)**
- **Phase aiguë** :
  - Début kinésithérapie précoce durant 1<sup>ère</sup> semaine post trauma **(A)**
  - Recommander d'associer mobilisation de la cheville à des exercices **(A)**
  - Etat des connaissances insuffisant pour recommander un type ou une association d'exercices pour améliorer la récupération fonctionnelle **(Avis d'Expert)**

**PAS DE CONSENSUS DANS LES GRADES !!!**

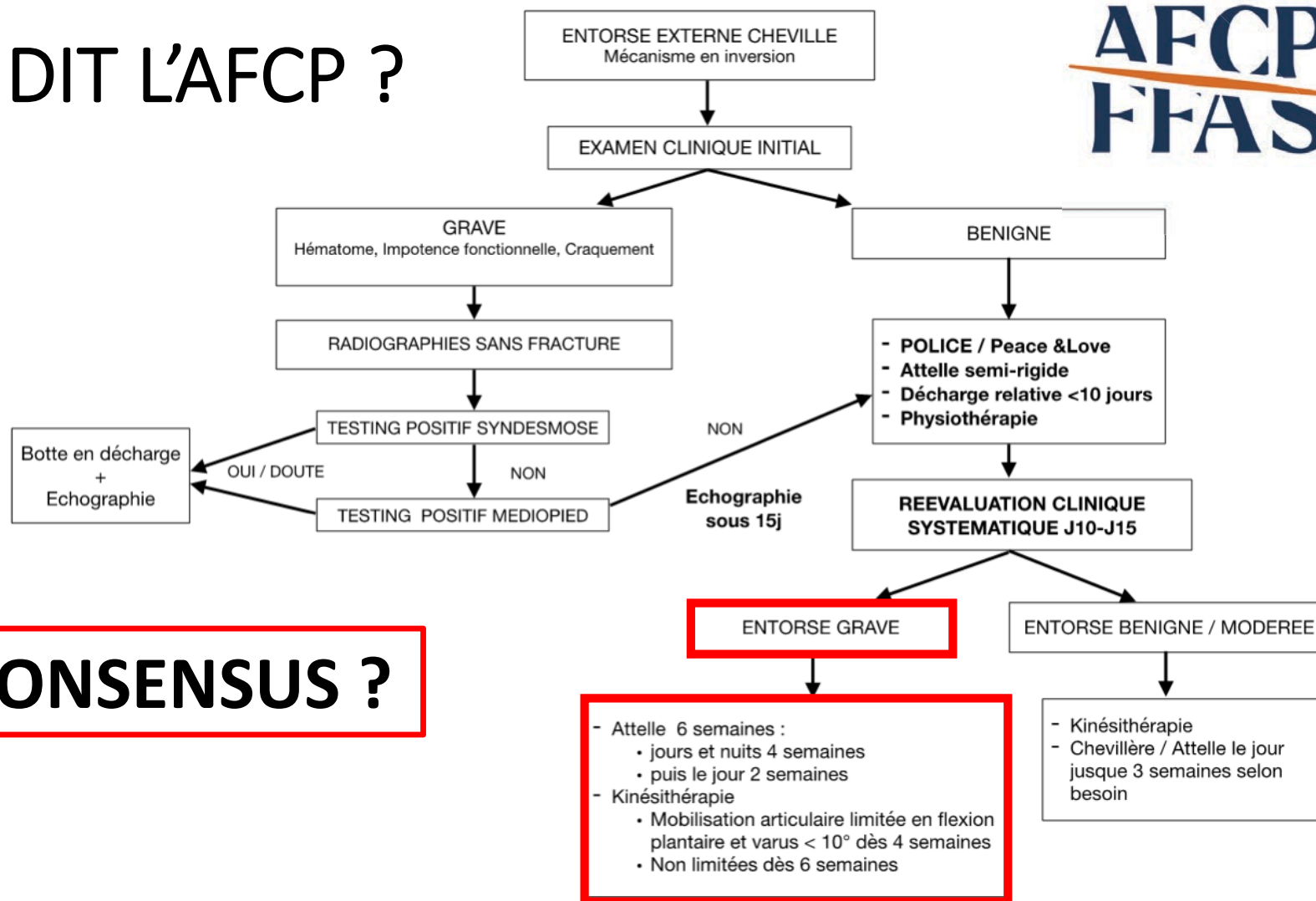


# QUE DIT L'AFCP ?



Association  
Française de  
Chirurgie du  
Pied

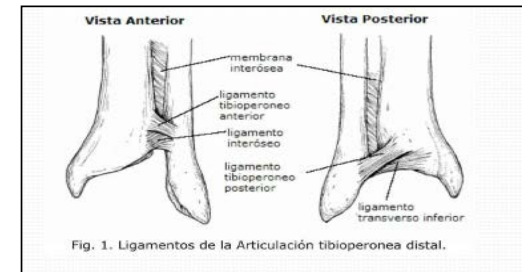
French  
Foot and  
Ankle  
Society



**CONSENSUS ?**

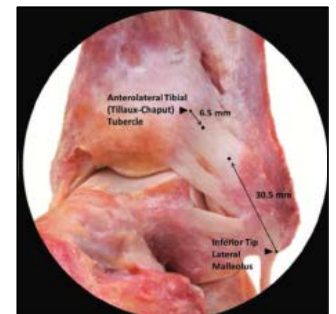
# La syndesmose tibio – fibulaire inférieure

- **Diagnostic « d'entorse » :**
  - => 1 à 11% des entorses de la cheville (2010)
  - => 12 à 32% des entorses de la cheville (2014)
- Diagnostic **souvent méconnu**
- 2,09 / 100 000 / An...
- Jeune – Sportif
- **Sports** : Hockey / Ski / Sports de pivot (Football) / Randonnée



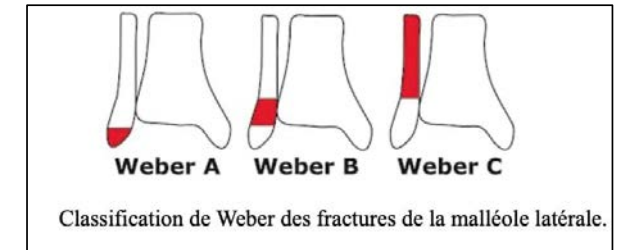
Vosseler & al, Orthopedics 2014)

Porter et al, Journal of Sports medicine, 2014





# La syndesmose tibio – fibulaire inférieure



- Survenue dans un contexte d'entorse de la cheville
- Survenue dans un contexte de fracture de la cheville (Weber C +/- B)

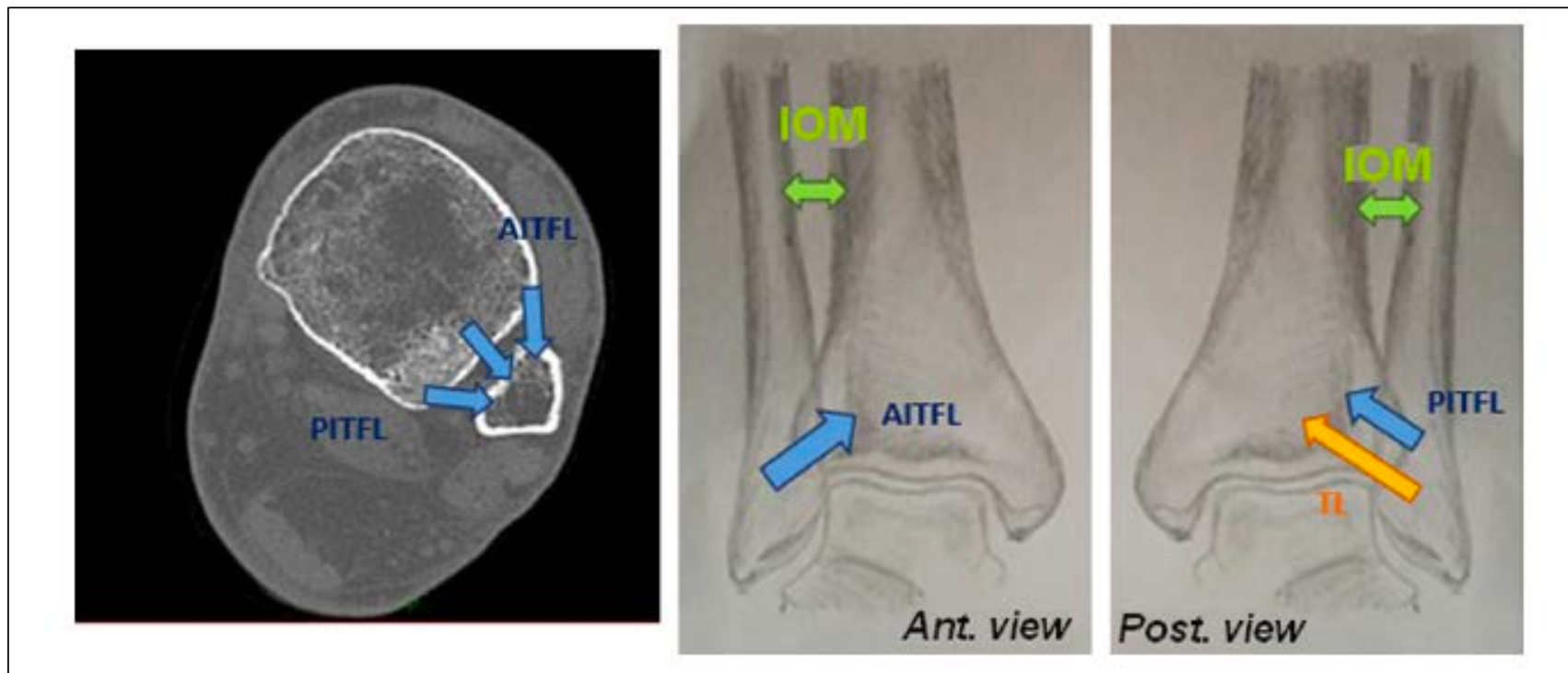
- **Mécanisme :**

- Dorsiflexion + Rotation Externe du pied
- Parfois : Inversion + FP

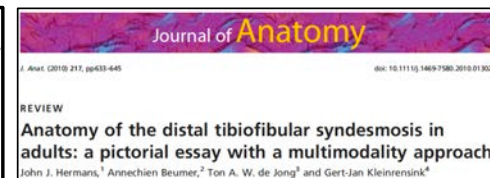
**CONSENSUS**



# La syndesmose tibio – fibulaire inférieure



- 2 Os / 4 Ligaments



# Lésions de la syndesmose...

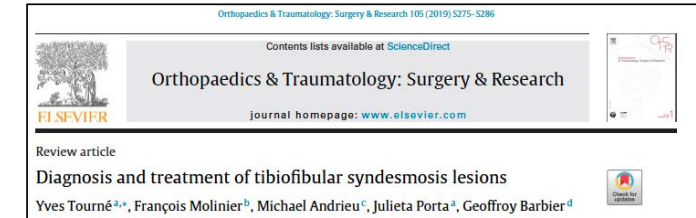
- **Bilan Iconographique +++**
- **Rx standards** : Face et Profil (En charge si fracture éliminée)
  - Elimine une fracture
  - Recherche diastasis
  - Diagnostic parfois difficile ...

**CONSENSUS**



# Bilan radiographique

- Augmentation espace clair tibio-fibulaire  
( $N < 6 \text{ mm}$ )
- Réduction chevauchement tibio fibulaire  
à 10 mm de la mortaise tibiale  
( $N > 6 \text{ mm}$ )
- Diastasis tibio-talien



**CONSENSUS**



**CONSENSUS ?**



# Attention : Pièges !

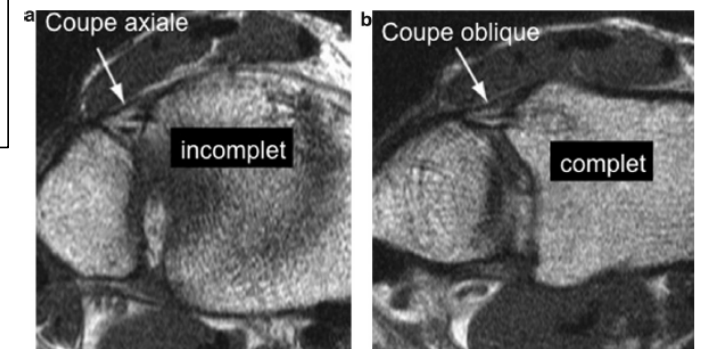
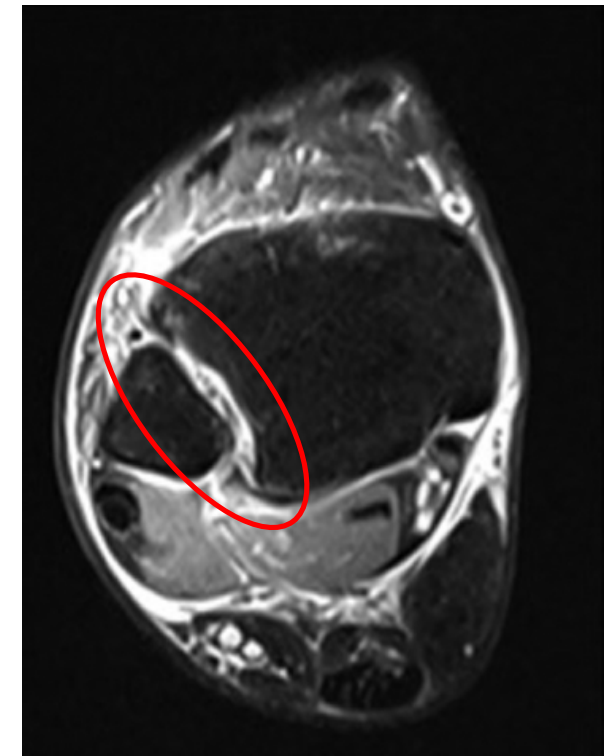




# Lésions de la syndesmose...

## CONSENSUS

- **Echographie +++ :**
  - Bonne vision LTFAI
  - Mauvaise vision LTFP et Membrane inter osseuse
- **IRM :**
  - **Examen de référence**
  - Coupes obliques +++
    - LTFAI (Se 100% / Spe 93%)
    - LTFP (Se 100% / Spe 100%)
- **TDM :**
  - Fractures associées / Fragts osseux
  - Diastasis minime / Tbles rotationnels de la fibula



# Lésions de la syndesmose...

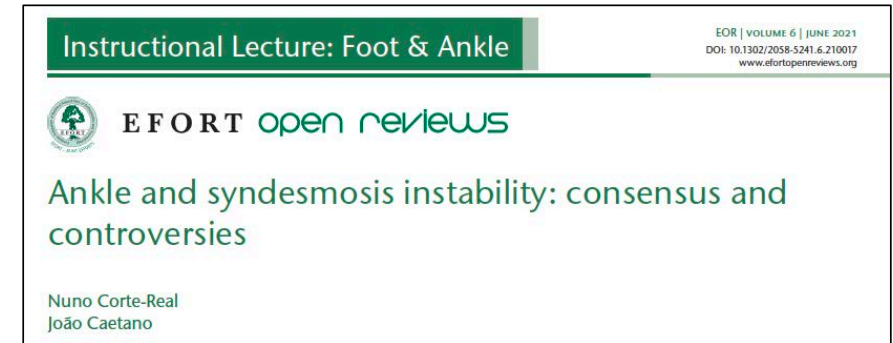
- Classification de Clanton

| Classification of syndesmosis injuries |  |
|--|--|
| <b>Grade I</b>                         | <p>Less severe</p> <p><b>Clinical:</b> Pain upon palpation of AITFL</p> <p><b>Additional tests:</b> Normal Xrays</p> <p><b>Injuries:</b> Partial tear of AITFL</p> <p>-&gt; Syndesmosis is stable</p>                                  |
| <b>Grade II</b>                        | <p><b>Clinical:</b> Positive external rotation and squeeze tests</p> <p><b>Additional tests:</b> Normal Xrays</p> <p><b>Injuries:</b> Complete tear of AITFL +/- other ligaments</p> <p>-&gt; Syndesmosis may or may not be stable</p> |
| <b>Grade III</b>                       | <p>Severe injury</p> <p><b>Clinical:</b> All clinical tests are positive</p> <p><b>Additional tests:</b> Abnormal Xrays</p> <p><b>Injuries:</b> Complete tear of AITFL + PITFL + IOM + TL</p> <p>-&gt; Syndesmosis is unstable</p>     |

# Lésions de la syndesmose...

- **Classification de ESSKA – AFAS 2016 –**

- **Lésion stable** : lésion LTFAI +/- MO + **Ligt Deltoïde compétent**
- **Lésion instable** : lésion ligament deltoïde
  - Diastasis latent : LTFAI + /- MO + Ligt deltoïde
  - Diastasis « patent » : LTFAI + MO + LTFP + Ligt deltoïde
- **Définition stabilité indispensable pour guider traitement**
- **Manque classification adaptée ++++**





# Lésions de la syndesmose : ce que l'on ne sait pas...

- **Comment définir l'instabilité**

- Ecartement mesurable
- Tests dynamiques
- IRM
- Arthroscopie

**PAS DE CONSENSUS**

- **Durée optimale d'immobilisation**

- **Protocole de rééducation : Fonctionnel vs Immobilisation stricte**

# Lésions de la syndesmose : ce que l'on sait



## CONSENSUS

- **Traitement :**

- **Grade 1 (distension) :** Tt Fonctionnel ou botte de marche 2–3 Sem.
- **Grade 2 (rupt.LTFAl +/- autres ligts) :**
  - Botte de marche / BP sans appui ? (4-6 Sem.) ?
  - Chirurgie ?
- **Grade 3 (Diastasis ou LTFAl + LTFP + MO) :** Chirurgical



- **Si non ou mal traitée :**

- ⇒ Risques de complications / séquelles fctelles
- ⇒ Douleurs / Instabilité / Arthrose



# Lésions de la syndesmose : ce que l'on ne sait pas... **PAS DE CONSENSUS**

- **Traitement :**

- **Grade 1 (distension) :** Tt Fonctionnel ou botte de r
- **Grade 2 (rupt.LTFAI +/- autres ligts) :**
  - Botte de marche / BP sans appui ? (4-6 Sem.) ?
  - Chirurgie ?
- **Grade 3 (Diastasis ou LTFAI + LTFP + MO) :** Chirurgi

- **Définition exacte instabilité : Grade 2...**

- **Arthroscopie de cheville : outil diagnostique**

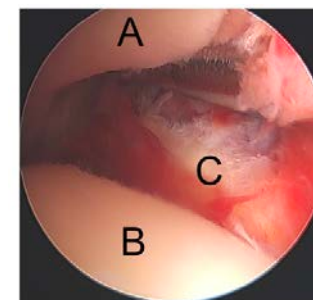



Fig. 3 Left ankle arthroscopy: syndesmosis lesion diagnosis using a 4.5 mm shaver cannula that can penetrate through the syndesmosis space (A – tibial plafond; B – talus; C – tibia).

|   |                    |   |
|---|--------------------|---|
| Instructional Lecture: Foot & Ankle   |                    | <small>EFORT   VOLUME 6   1 JANUARY 2021<br/>DOI: 10.1002/efort.12414.4.210017<br/>www.efortopenreviews.org</small> |
|  | EFORT open reviews |   |
| Ankle and syndesmosis instability: consensus and controversies                        |                    |   |
| <small>Nuno Corte-Real<br/>João Caetano</small>                                       |                    |   |

# Fractures Bi / Tri malléolaires

**CONSENSUS**

- Fractures déplacées : toujours chirurgicales...
- Bilan Rx standard : Cheville de Face (RI 20°) et Profil



# Fractures Bi / Tri malléolaires

**CONSENSUS**

- Essentiellement chirurgicales
- **Mais : Ne pas oublier de réduire la fracture / la luxation +++**
- **Bilan cutané +++**



# Fractures Bi / Tri malléolaires

- Fractures déplacées : toujours chirurgicales...
- **Gestion de la malléole postérieure ?**



+ **Fract. Malléole postérieure** = Fracture tri – malléolaire : 50%  
des fractures de la cheville

**= Atteinte potentielle de la syndesmose +++**

Review > J Foot Ankle Surg. 2016 Jan-Feb;55(1):140-5. doi: 10.1053/j.jfas.2015.04.001.  
Epub 2015 Jun 19.

**Management of Posterior Malleolar Fractures: A Systematic Review**

Saurabh Odak <sup>1</sup>, Raju Ahluwalia <sup>2</sup>, Puthanveetil Unnikrishnan <sup>3</sup>, Michael Hennessy <sup>4</sup>, Simon Platt <sup>4</sup>

Affiliations + expand  
PMID: 26100091 DOI: 10.1053/j.jfas.2015.04.001

Review > Foot Ankle Surg. 2016 Jun;22(2):73-7. doi: 10.1016/j.fas.2015.05.003.  
Epub 2015 May 28.

**Longterm outcome of 886 posterior malleolar fractures: A systematic review of the literature**

Ewout S Veltman <sup>1</sup>, Jelle J Halma <sup>2</sup>, Arthur de Gast <sup>3</sup>

Affiliations + expand  
PMID: 27301724 DOI: 10.1016/j.fas.2015.05.003

> Arch Orthop Trauma Surg. 2018 Sep;138(9):1213-1222. doi: 10.1007/s00402-018-2949-2.  
Epub 2018 May 12.

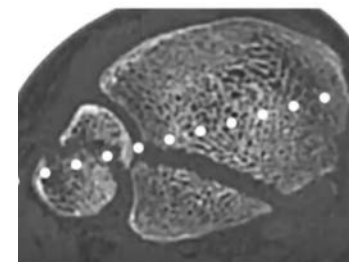
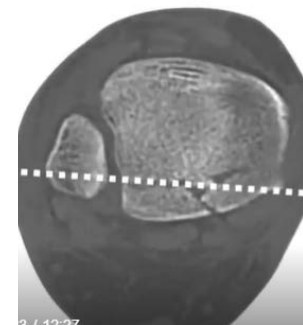
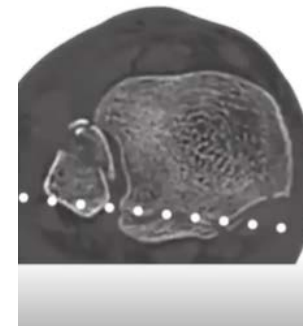
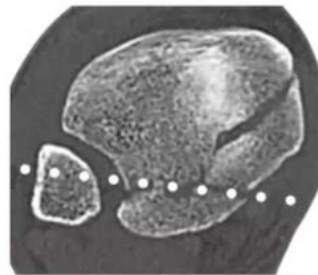
**When and how to operate the posterior malleolus fragment in trimalleolar fractures: a systematic literature review**

Samuel Marinus Verhage <sup>1, 2</sup>, Jochem Maarten Hoogendoorn <sup>3</sup>, Pieta Krijnen <sup>4</sup>, Inger Birgitta Schipper <sup>4</sup>

Affiliations + expand  
PMID: 29752537 DOI: 10.1007/s00402-018-2949-2

# Fractures Bi / Tri malléolaires

- Management de la malléole postérieure ?
- Intérêt TDM systématique +++



# Classification MASON et MOLLOY

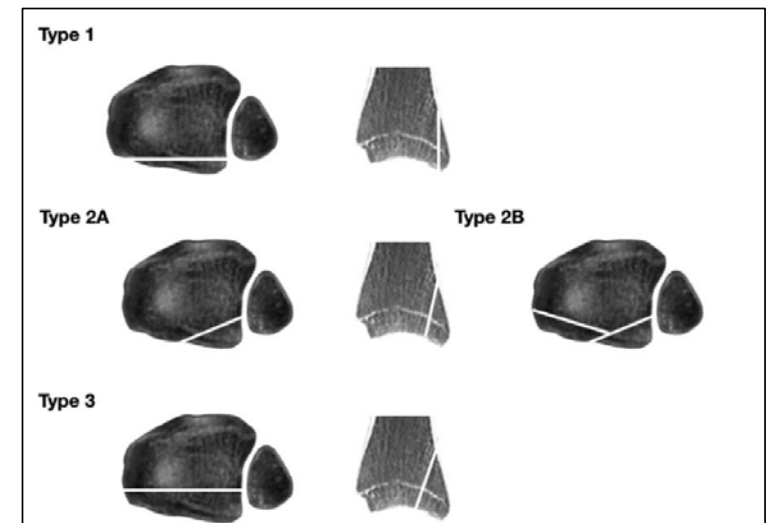
- Type I: = avulsion LTFP
    - Small extra-articular posterior malleolar fragment
  - Type II = rotational pilon
    - A: A posterolateral triangular fragment involving the incisura fibularis
    - B: A posterolateral and posteromedial fragment at a 45° angle to the primary fragment
  - Type III: = axial pilon
    - A coronal plane fracture involving the entire posterior plafond
  - **Algorithme chirurgical dépendant du type de fracture**
- => Ce n'est plus la taille du fragment qui compte ...

Comparative Study > Foot Ankle Int. 2017 Nov;38(11):1229-1235.  
doi: 10.1177/1071100717719533. Epub 2017 Jul 31.

**Pathoanatomy and Associated Injuries of Posterior Malleolus Fracture of the Ankle**

Lyndon W Mason <sup>1</sup>, William J Marlow <sup>1</sup>, James Widnall <sup>1</sup>, Andrew P Molloy <sup>1</sup>

Affiliations + expand  
PMID: 28758439 DOI: 10.1177/1071100717719533



> J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev. 2023 Jan 9;7(1):e22.00258.  
doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-22-00258. eCollection 2023 Jan 1.

**Posterior Malleolar Fracture Assessment: An Independent Interobserver and Intraobserver Validation of Three Computed Tomography-Based Classifications**

Sergio Morales <sup>1</sup>, Jafet Massri-Pugin, Pablo Mery, Joaquín Palma, Jorge Filippi, Andrés Villa

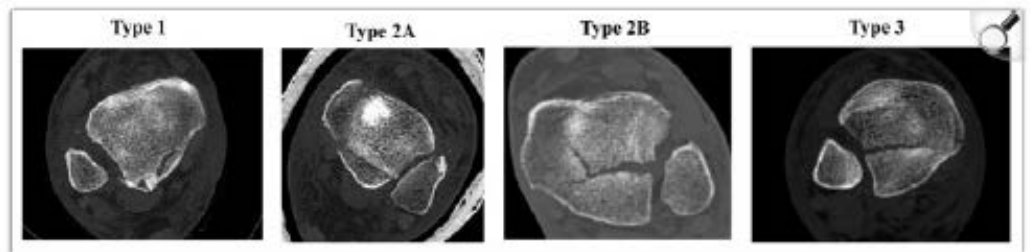
Affiliations + expand  
PMID: 36622849 PMCID: PMC9831157 DOI: 10.5435/JAAOSGlobal-D-22-00258

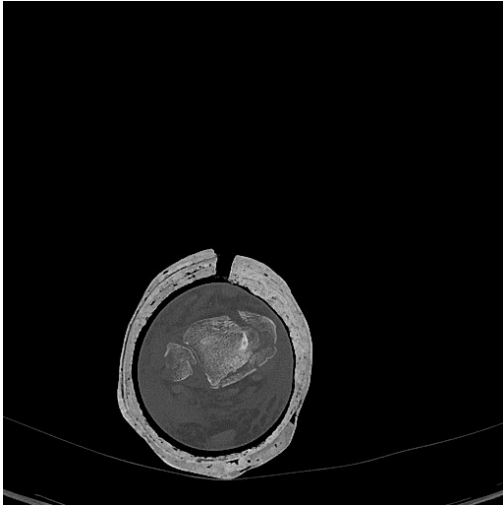


# Fractures Bi / Tri malléolaires

**CONSENSUS?**

- Intérêt TDM systématique +++
- **Classification de Mason et Molloy:** guide la prise en charge chirurgicale
  - Voie(s) d'abord
  - Matériel
  - Temps opératoires (DD / DV + DD)







# Rupture Tendon d'Achille

- **2 mécanismes :**

- **Étirement** brusque (Mise en tension exagérée du tendon d'Achille)
- Excès de tension active (Impulsion brutale)

- **Epidémiologie :**

- Homme = 40aine / Femme = 50aine
- Homme : 84% des cas
- Sports d'impulsion et de démarrage (tennis, squash, volley, ski...)

# Rupture Tendon d'Achille

- **Clinique :**

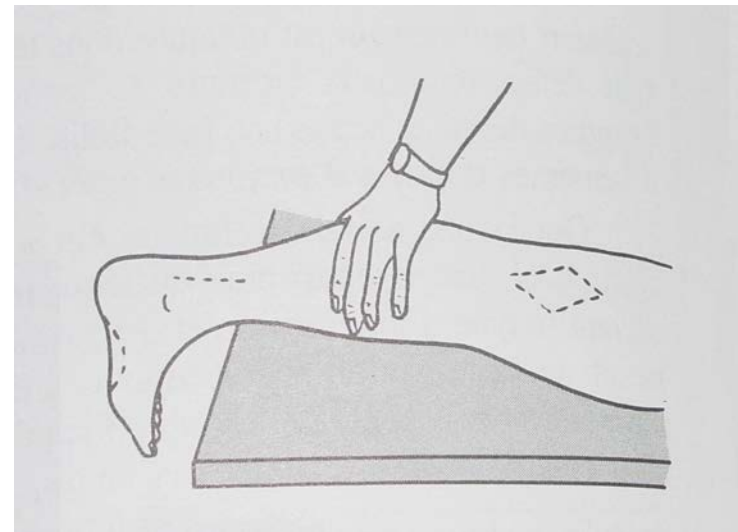
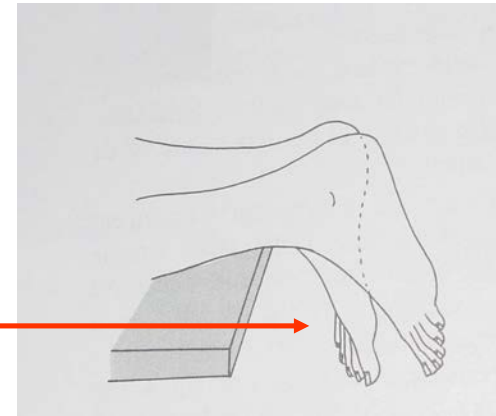
- Douleur vive, régressive
- Impotence fonctionnelle modérée
- Marche à plat possible
- Palpation de l'encoche
- Douleur palpation du TA



# Rupture Tendon d'Achille

- **2 Signes +++**
- Perte de l'équin physiologique
- Signe de Thomson

**CONSENSUS**



# Rupture Tendon d'Achille

- Signe de Thomson



- PAS D'EXAMEN COMPLEMENTAIRE NECESSAIRE

**CONSENSUS**

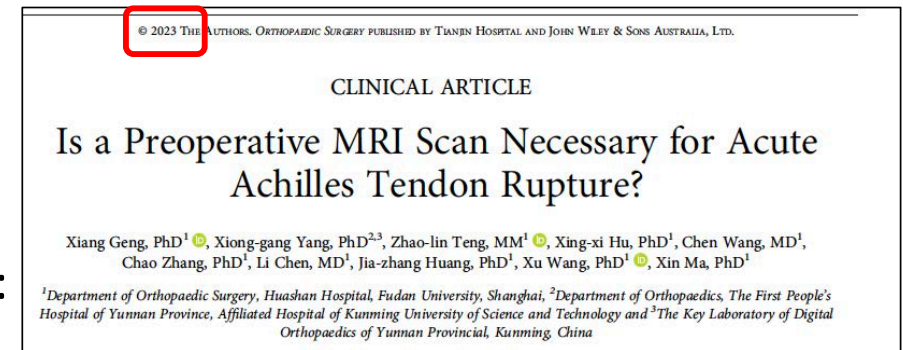
# Rupture Tendon d'Achille

**CONSENSUS ?**

- **PAS D'EXAMEN COMPLEMENTAIRE NECESSAIRE POUR FAIRE LE DIAGNOSTIC +++**

- **MAIS ....**

- Si rupture haute : intérêt de l'IRM :
  - rupture en zone myo-tendineuse
  - Atteinte dégénérative du tendon : nécessité de transfert tendineux...
- Si rupture très basse : **Radiographie du pied de profil**  
=> Avulsion de l'insertion osseuse calcanéenne





# Rupture Tendon d'Achille : Ce que l'on sait...

- **Traitement :**

- **Essentiellement chirurgical +++ :**
  - Patient jeune – haute demande fonctionnelle
  - Risques :
    - Re rupture
    - Problème cutané (15 à 20%...)
- Parfois : **Orthopédique**
  - Patient à demande fonctionnelle faible – co morbidités
  - Jonction myo tendineuse
  - Risques :
    - re rupture +++ (12% à 2 mois)
    - Elongation du tendon d'Achille (Perte de force)
  - Véritable traitement +++ / Prise en charge précoce

- **Résultats**

Comparative Study > Arthroscopy. 2025 May;41(5):1252-1254.

doi: 10.1016/j.arthro.2025.02.002.

## Achilles Tendon Ruptures: Nonsurgical Versus Surgical Treatment

Rachit Saggar <sup>1</sup>, Joseph Mullen <sup>1</sup>, Peter G Mangone <sup>1</sup>, MaCalus V Hogan <sup>2</sup>

Affiliations + expand

PMID: 40316367 DOI: 10.1016/j.arthro.2025.02.002

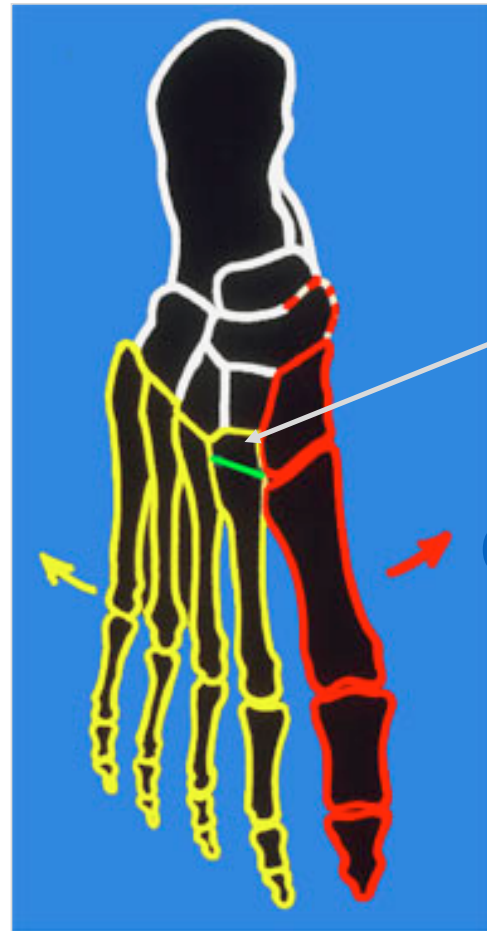
**CONSENSUS**

# Fractures – Luxations Lisfranc



# Fractures – Luxations Lisfranc : Ce que l'on sait...

**Spatule  
ou palette**



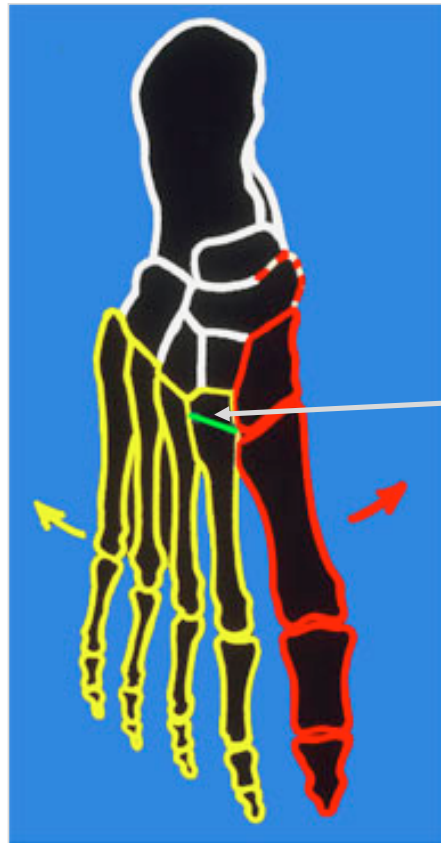
M2 est  
enclavé  
entre les  
cunéiformes

**Colonne**

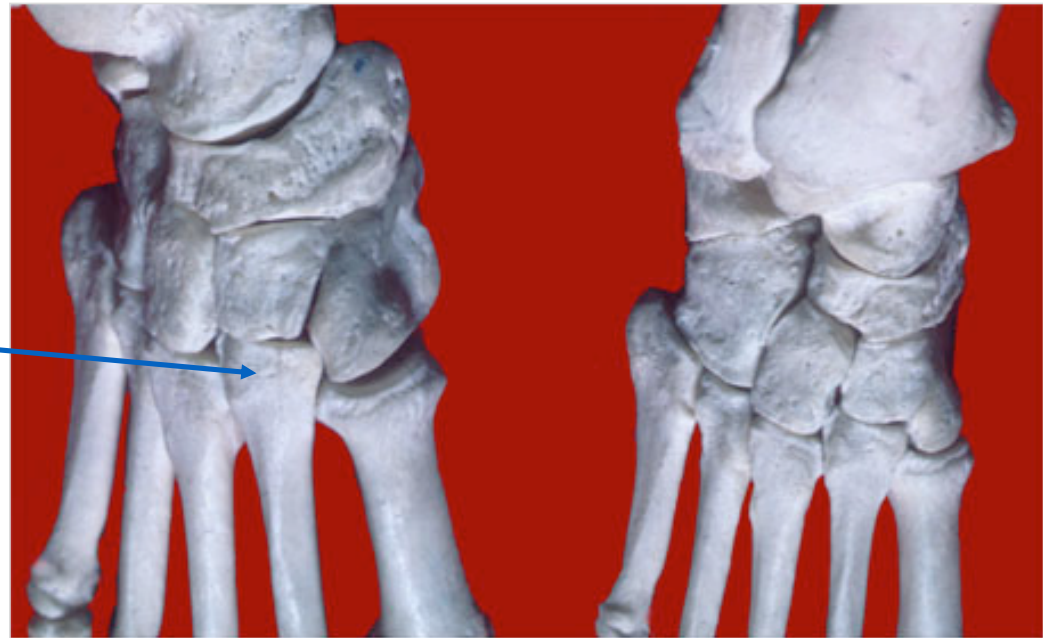


**Attache ligamentaire entre la  
base de M2 et le 1er cunéiforme**

# Fractures – Luxations Lisfranc : Ce que l'on sait...



M2 est  
enclavé  
entre les 3  
cunéiformes



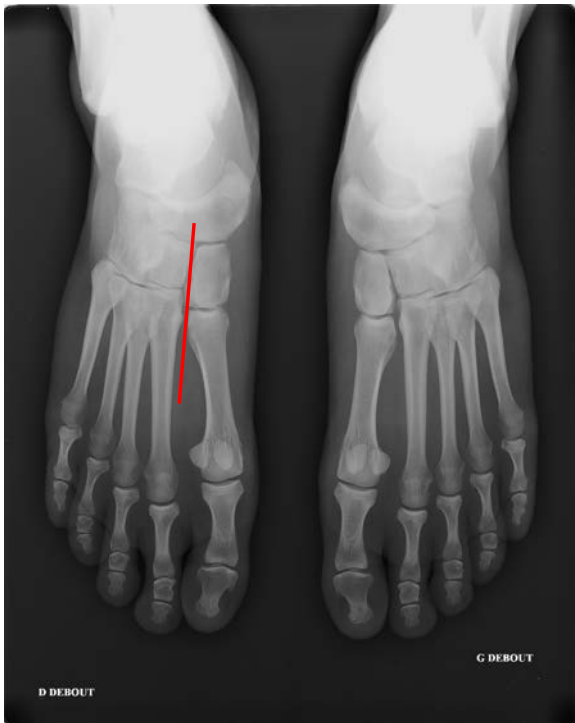
Face

Trois-quart

**Le 2<sup>ème</sup> métatarsien est enclavé entre les cunéiformes, ce qui explique la fréquente fracture de sa base lors des luxations du Lisfranc**

# Pied Normal : Critères Rx simples...

**CONSENSUS**



# Fractures – Luxations Lisfranc : Ce que l'on sait...

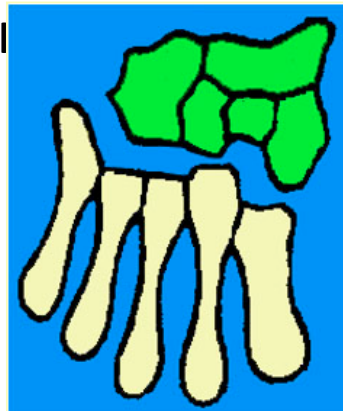
## LUXATIONS HOMOLATÉRALES

- Spatulaires



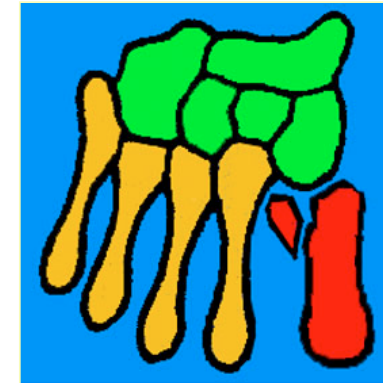
- Columno-spatul

32 %



## LUXATIONS DIVERGENTES

- Columnnaires



Columno-spatulaires  
divergentes

12 %



56 %

## Fractures – Luxations Lisfranc : Ce que l'on sait...

- Traumatisme grave
- +/- haute énergie
- Passe souvent inaperçue +++

**CONSENSUS**





# Fractures – Luxations Lisfranc : Ce que l'on sait...

- Traumatisme grave
- +/- haute énergie
- Passe souvent inaperçue +++ / Méconnue
- Clinique +++





# Fractures – Luxations Lisfranc

- Traumatisme grave
- +/- haute énergie
- Passe souvent inaperçue +++ / Méconnue
- Clinique +++
- Critères radiologiques +++



# Fractures – Luxations Lisfranc

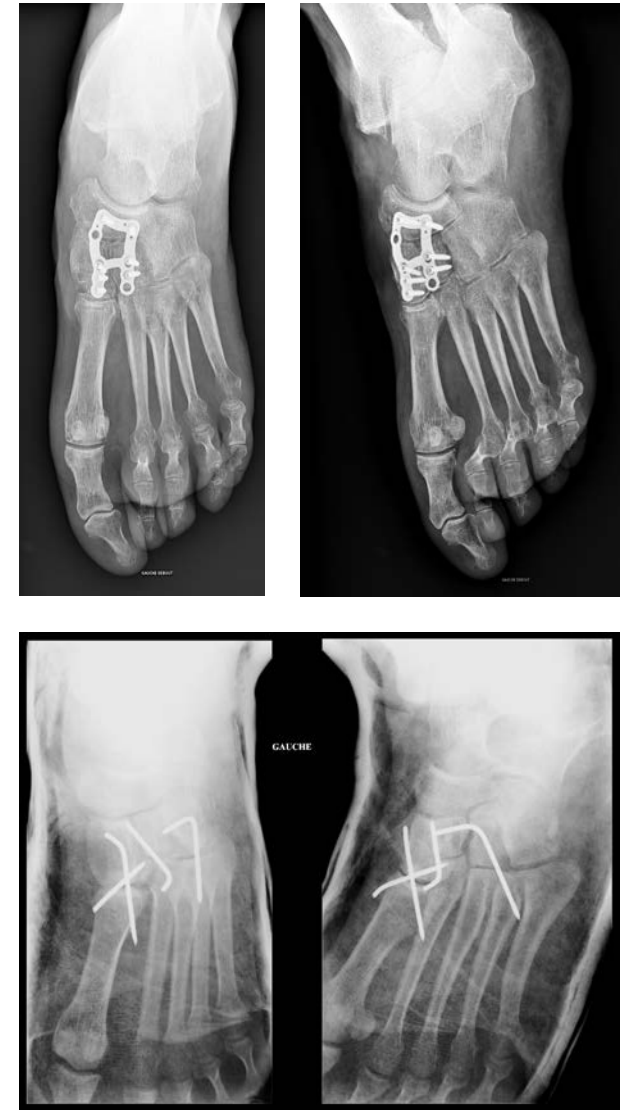
- **TDM +++**
- **Traitement :**
  - Si déplacement : Traitement chirurgical +++
  - Si absence de déplacement : Traitement orthopédique à discuter
- **Attention :**
  - Séquelles douloureuses
  - Arthrose



# Fractures – Luxations Lisfranc

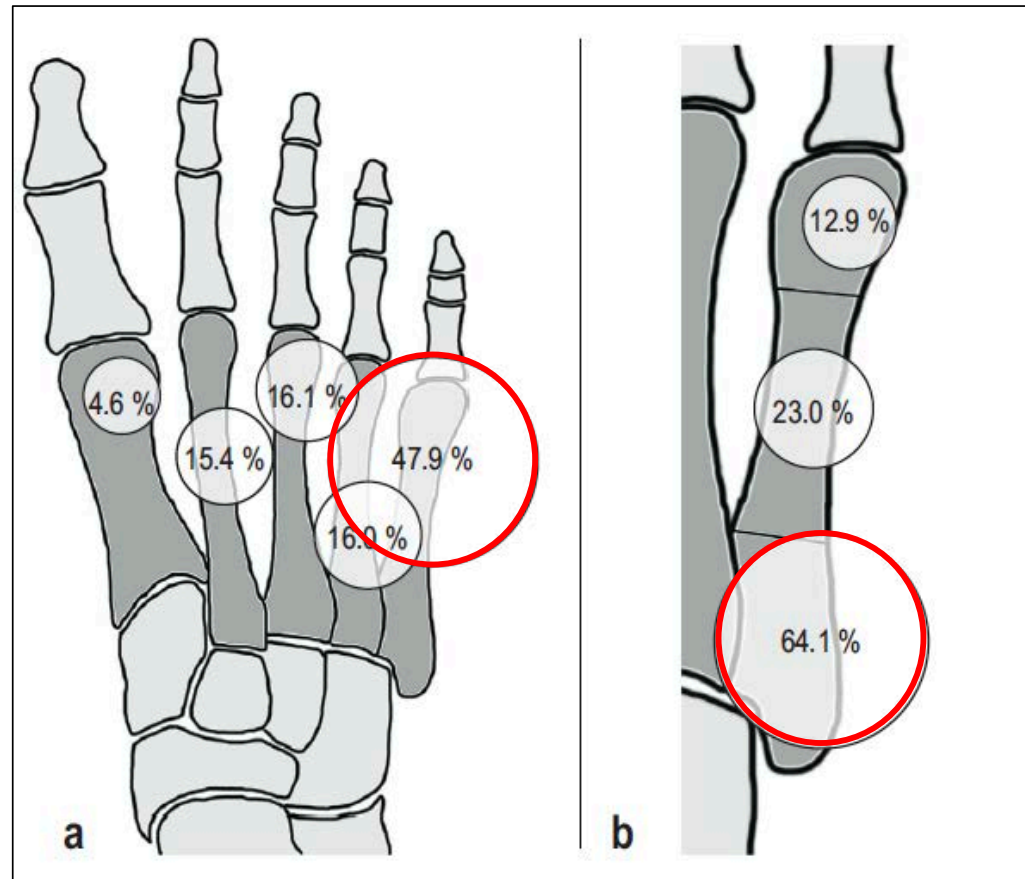
- Si traitement chirurgical :
  - Ciel ouvert +++ / Per Cutané
  - Broches / Plaque + vissage ?
  - Arthrodèse d'emblée ?

**PAS DE CONSENSUS**



# Fracture base du Vème Métatarsien : ce que l'on sait...

- Répartition



Original Article

## Fifth Metatarsal Fracture

A Systematic Review of the Treatment of Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Bones

Viktor Herterich, Sebastian Felix Baumbach, Antonia Kaiser, Wolfgang Böcker, Hans Polzer

Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int 2021; 118: 587–94

# Fracture base du Vème Métatarsien : ce que l'on sait...

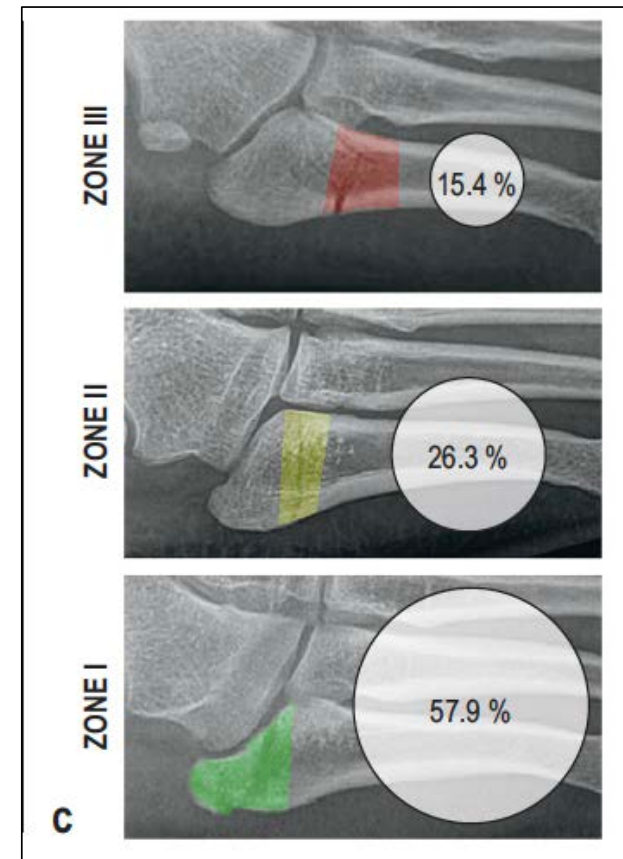
- Fractures zone I et II
- Fractures zone III : Fracture de Jones ?

Original Article

## Fifth Metatarsal Fracture

A Systematic Review of the Treatment of Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Bones

Viktoria Herterich, Sebastian Felix Baumbach, Antonia Kaiser, Wolfgang Böcker, Hans Polzer



# Fracture base du Vème Métatarsien

- Fractures Jones ?

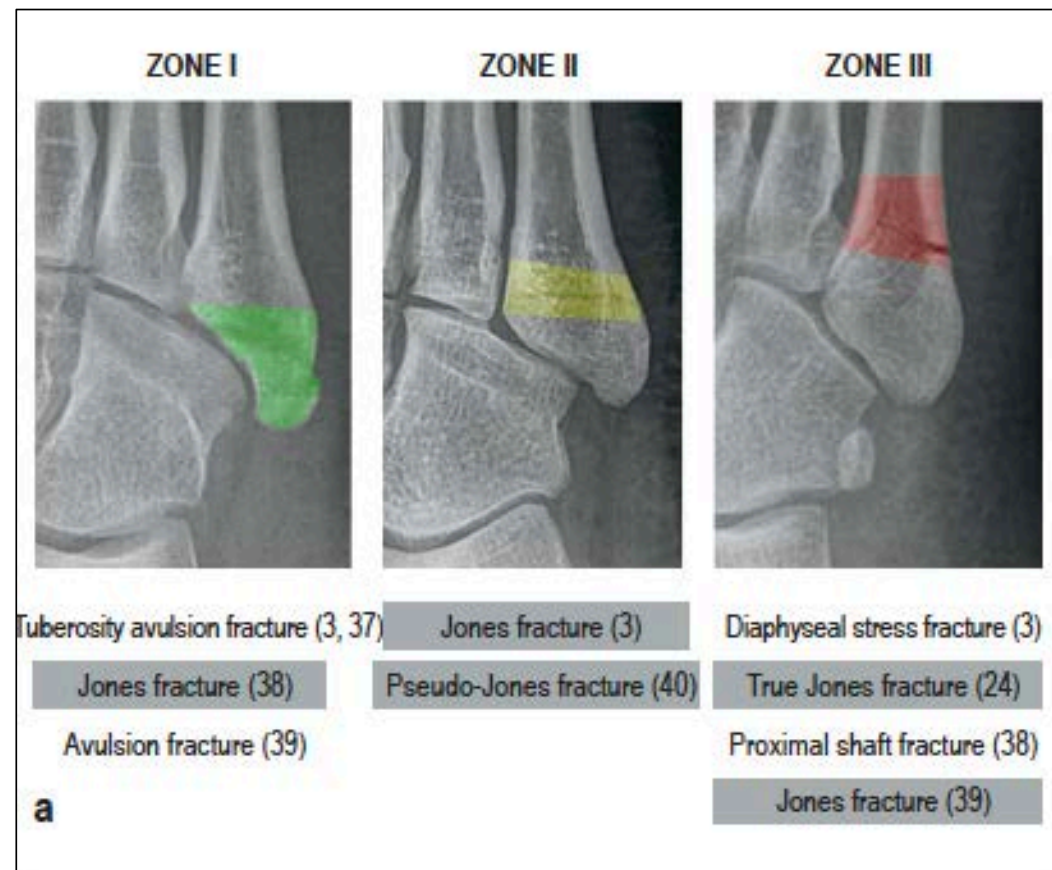
**PAS DE CONSENSUS**

Original Article

## Fifth Metatarsal Fracture

A Systematic Review of the Treatment of Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Bones

Viktoria Herterich, Sebastian Felix Baumbach, Antonia Kaiser, Wolfgang Böcker, Hans Polzer



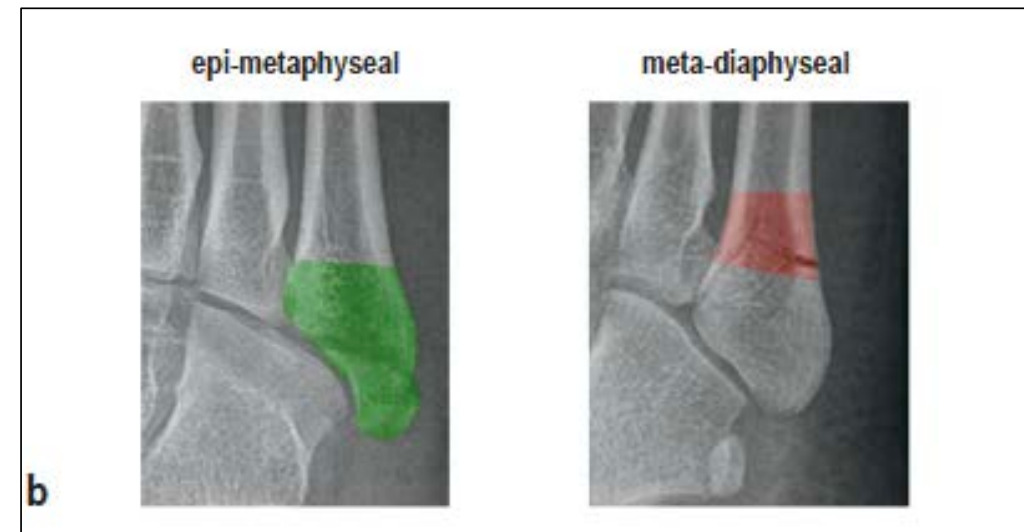
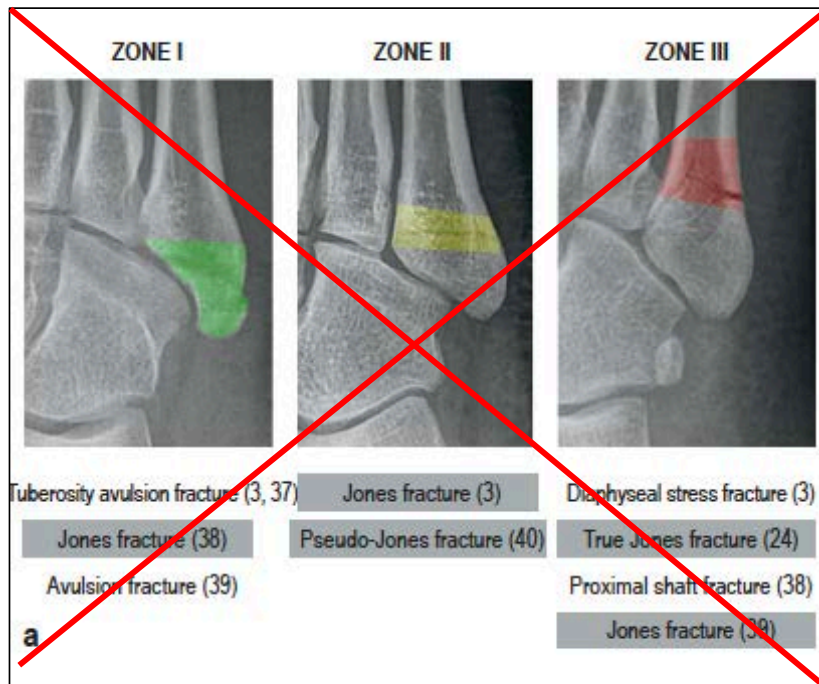
# Fracture base du Vème Métatarsien

- Fractures Jones ?

Original Article

## Fifth Metatarsal Fracture

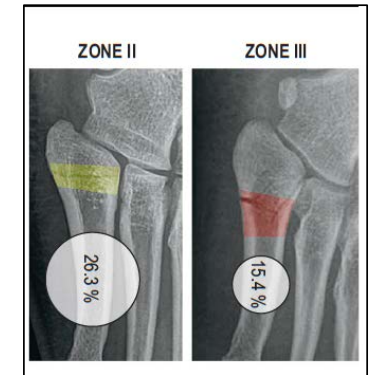
A Systematic Review of the Treatment of Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Bones  
Viktoria Herterich, Sebastian Felix Baumbach, Antonia Kaiser, Wolfgang Böcker, Hans Polzer





# Fracture base du Vème Métatarsien

- **Fractures zone I et II : Fracture épi - métaphysaire**
    - **Si pas de déplacement : Tt fonctionnel** > Immobilisation sans appui
    - Déplacement > 2mm
    - Atteinte articulaire > 30%
    - F. multifragmentaire
- Tt Chirurgical ?**  
**Pas de consensus**  
**Pas d'Evidence Base Medecine**



Original Article

## Fifth Metatarsal Fracture

A Systematic Review of the Treatment of Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Bones

Viktoria Herterich, Sebastian Felix Baumbach, Antonia Kaiser, Wolfgang Böcker, Hans Polzer



# Fracture base du Vème Métatarsien

Original Article  
**Fifth Metatarsal Fracture**  
A Systematic Review of the Treatment of Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Bones  
Viktoria Herterich, Sebastian Felix Baumbach, Antonia Kaiser, Wolfgang Böcker, Hans Polzer

- Fractures zone III : Fracture métaphyso - diaphysaire

- Traitement chirurgical recommandé +++ : vissage ?



**MERCI**

