

Pied enfant sportif

KAUX J-F

Médecine Physique
CHU Sart-Tilman



Plan

- Ostéodystrophies
- Lésions talus
- Entorses cheville
- Os surnuméraires
- Dermatose plantaire juvénile

I. Ostéodystrophies du pied

- Entre **3** et **16** ans.
- **Sportif**, turbulent, obèse.
- Douleurs insertions tendineuses niveau **noyaux ossification secondaire** en croissance.
- Contraintes **traction cisaillement**.
- **Guérison spontanée** : 3 à 12 mois.

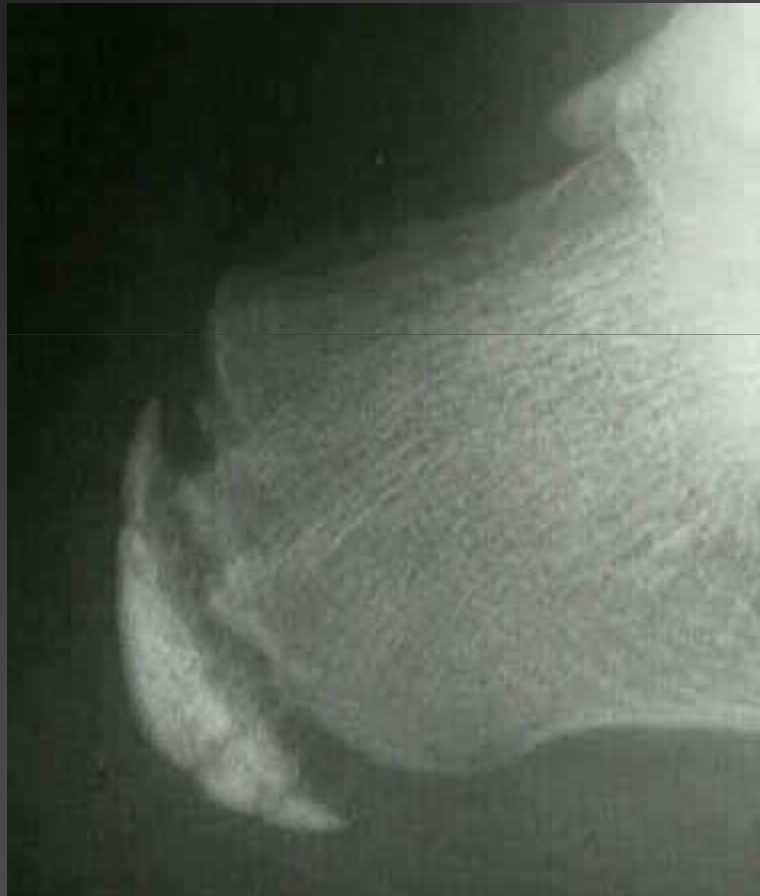
1. Maladie Sever

- Plus fréquente.
- **Noyau postérieure calcanéus** (apparition 7-10 ans ; fusion 16-18 ans).
- Insertion **tendon d'Achille** et court fléchisseur plantaire.
- Riche vascularisation.
- Contraintes **compression** (réception pied au sol) et **traction**.

Clinique

- = **talalgie** enfant sportif (douleur pratique sportive).
- **7 – 15 ans.**
- Douleurs pression partie **postéro-inférieure** calcanéus.
- Bilatéralité = 60%.
- Recherche trouble statique (**pieds creux**).
- Rx non caractéristiques.

Rx



Diagnostics différentiels

- Tendinopathie achilléenne
- Fracture calcanéus
- Kyste
- Ostéome ostéoïde
- Pathologie rhumatismale (SA)
- Ostéomyélite

Traitement

- Arrêt activités sportives.
- Cryothérapie.
- AINS locaux.
- Talonnette.



2. Maladie Köhler-Mouchet

- Os naviculaire.
- 3 – 7 ans.
- **Tarsalgie médiale** - Douleurs élective insertion TP.
- Recherche trouble de statique (**pieds creux ou plats**).
- **Troubles marche.**
- **Rx** : noyau osseux dense, aplati, irrégulier.

Rx



Diagnostics différentiels

- Enthésopathie TP
- Os surnuméraire
- Os naviculaire bipartita

Traitement

- **Repos sportif.**
- Chaussures tige souple et contrefort.
- **Orthèse** (soutien médial souple).
- Guérison clinique > guérison radiologique.

3. Maladie Freiberg

- ou 2^{ème} maladie Köhler.
- **Ostéonécrose tête M2.**
- Microtraumatismes sportifs (**danse classique, gym, combats, course**).
- **Adolescentes (9 – 14 ans).**
- Douleurs électives pression dorsale **tête 2^{ème} métatarsien.**

Imagerie

■ Rx

- Aplatissement tête.
- Élargissement interligne articulaire.
- Ostéodystrophie.
- Élargissement fragmentation épiphyse (+ base P1).

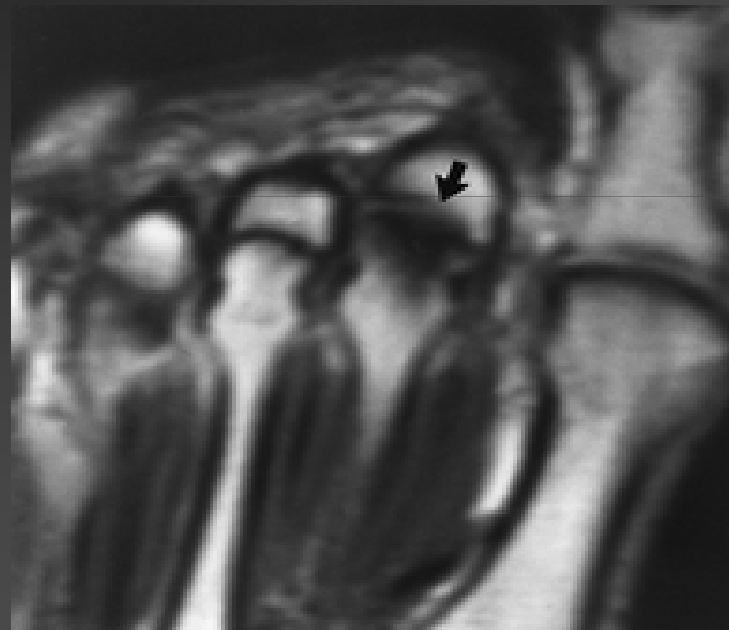
■ IRM

- **Modification signal région sous-chondrale.**
- Fragmentation capitale.
- Épanchement intra-articulaire.
- Corps étranger intra-articulaire.

Rx



IRM



Diagnostics différentiels

- Frature fatigue
- Pathologie rhumatismale

Traitement

- **Repos sportif.**
- **Semelles orthopédiques barre rétrocapitale.**
- **Chaussures semelle plate.**
- **Chirurgie correctrice réorientation.**

4. Maladie Panner

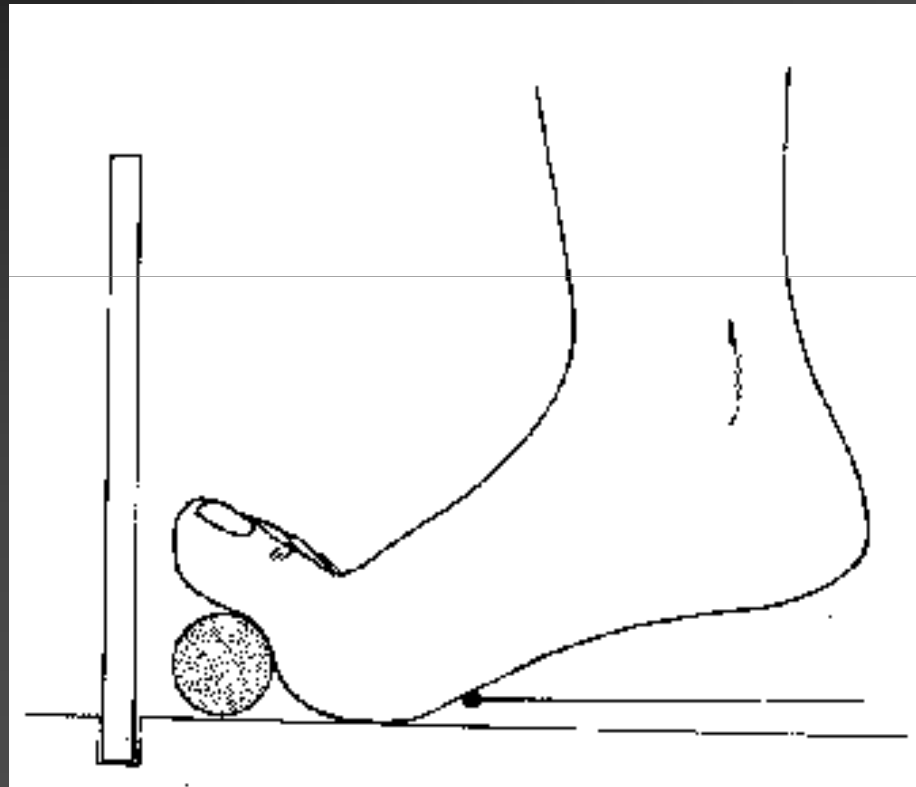
- Idem maladie Freiberg mais atteint **épiphyse distale M3.**



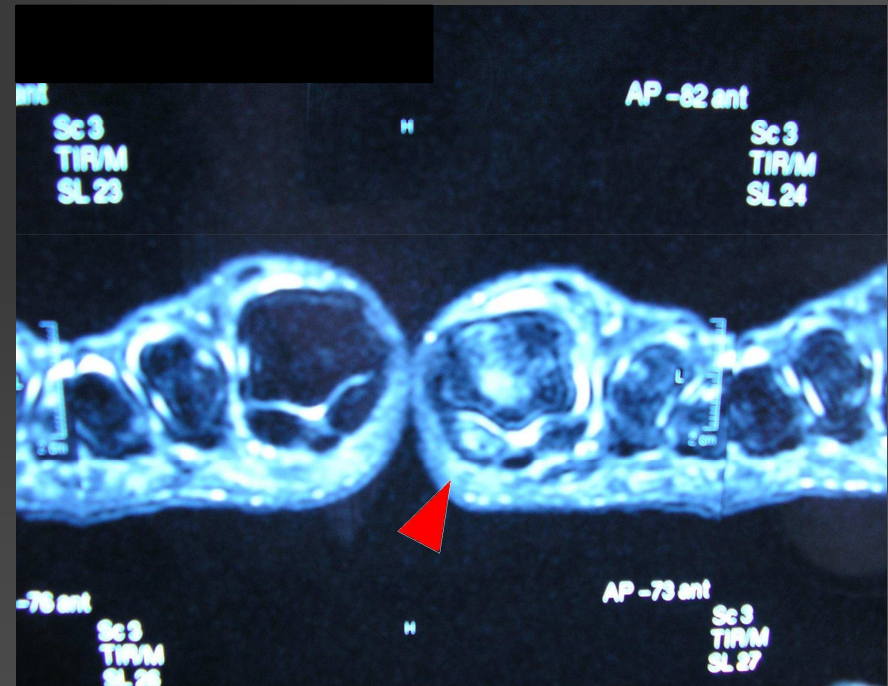
5. Maladie Renander

- **Sésamoïde** hallux.
- Microtraumatismes sportifs (**athlétisme, danse, arts martiaux**).
- Période **pubertaire** (10 – 15 ans).
- Rx (incidence de Guntz) : **sésamoïde remanié**, hétérogène parfois fragmenté.
- IRM: **plus précoce**.

Incidence de Guntz



Maladie Renander



Clinique

- Douleur appui **MP**.
- Recherche trouble statique plantaire (**pieds creux ou valgus calcanéen**).
- Marche **bord externe**.

Traitement

- **Arrêt** sportif.
- **Orthèse** plantaire décharge du 1^{er} rayon (tête M1 dans logette).

6. Maladie Iselin

- **Apophyse styloïde base M5.**
- **Tarsalgie mécanique.**
- **10 – 12 ans.**
- **Traction court fibulaire.**
- **Pied creux précavus, supination dynamique**
- **Athlétisme (course et sauts).**
- **Talonnette ou chaussures à talon.**

Rx



II. Lésions talus.

- **Adolescent.**
- **Traumatismes ou microtraumatismes répétés.**
- **2 types :**
 - **Ostéochondrite disséquante (supéro-médiale).**
 - **Fractures ostéochondrales (antéro-latérales).**

Clinique

- **Douleur** cheville.
- **Œdème** effort.
- **Craquements**.
- **Blocages** = libération fragment.
- **Boiterie**.
- **Entorses** à répétition.
- **Instabilité**.
- Douleur palpation **versant postéro-interne ou antéro-externe**.

Imagerie

- **Rx** → recherche lésion os sous-chondral et/ou os spongieux.
- **Scanner** → examen référence si traumatisme grave récent.
- **Arthroscanner** → examen de choix.
- **IRM** → en retrait par rapport à arthroscanner.
- **Scinti** → peu spécifique.

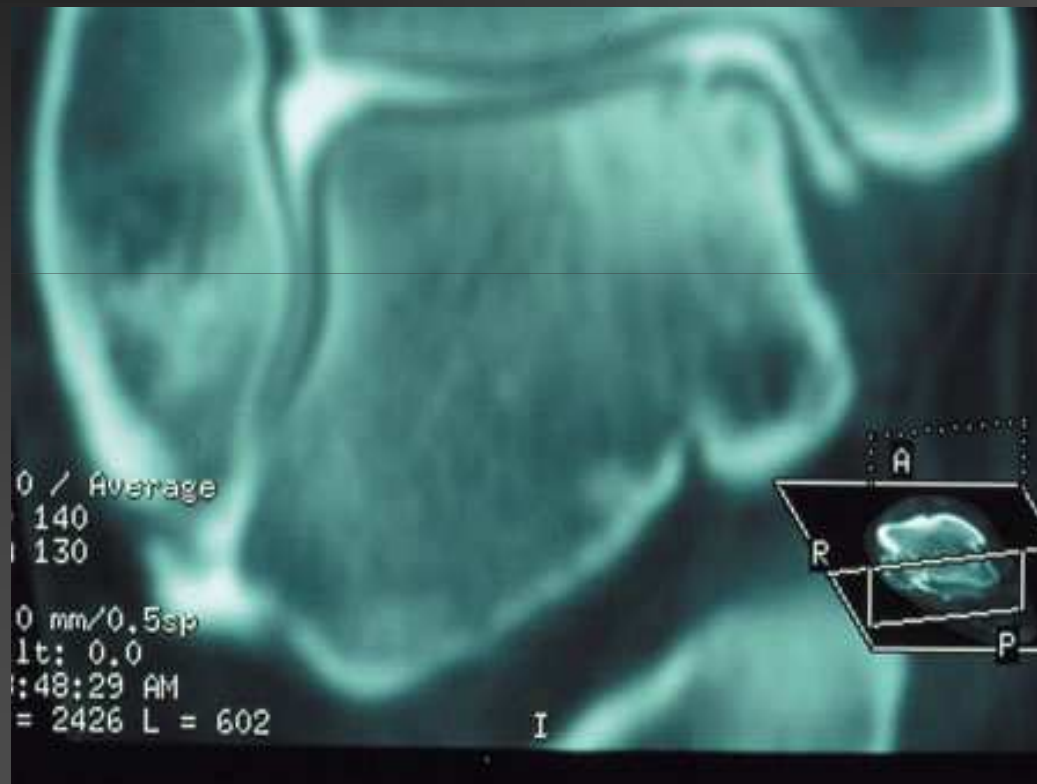
Rx



Scanner



Arthroscanner



IRM



1. Ostéochondrite disséquante

- **Noyau osseux séparé corps os et recouvert cartilage normal.**
- **Souvent asymptomatique.**
- **Partie supéro-médiale talus.**

Diagnostics différentiels

- Kyste synovial intra-osseux
- Géodes d'hyperpression type dégénératif
- Synovite villo-nodulaire (géodes multiples)
- Ostéonécrose aseptique

Rx

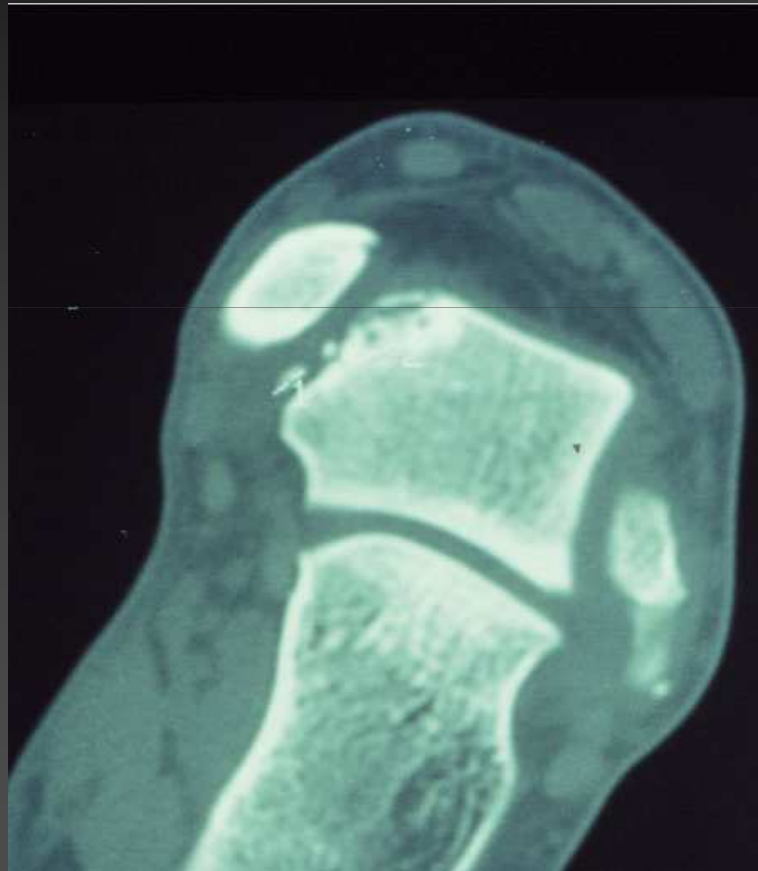


36

Dr KAUX

CIU Médecine du Sport

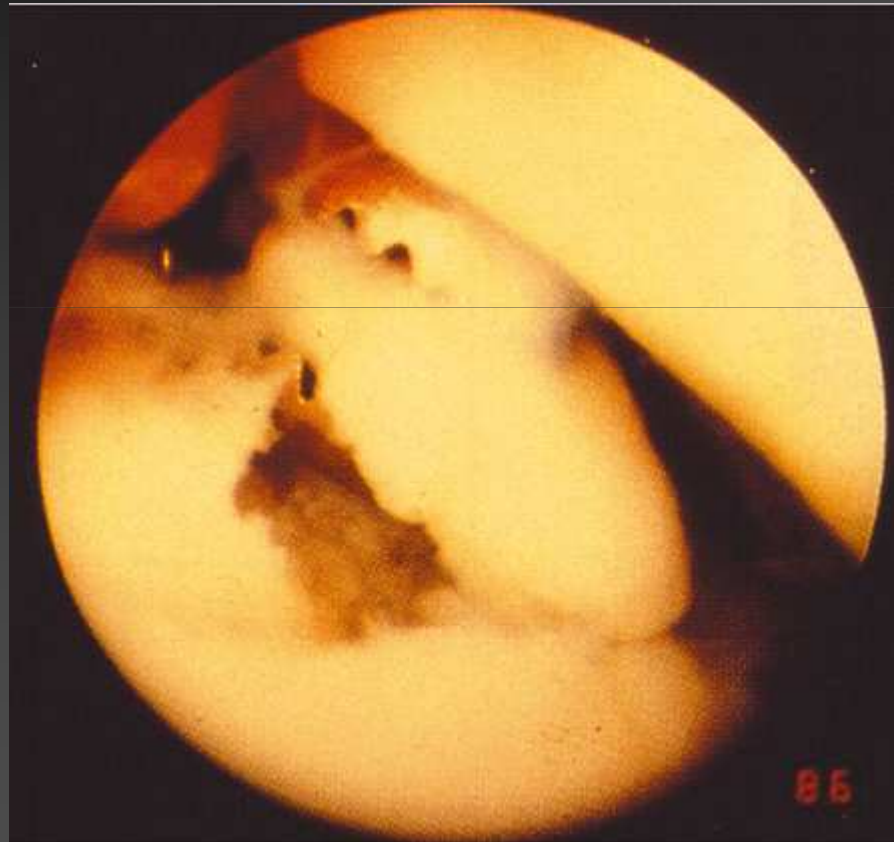
Sanner et arthroscanner



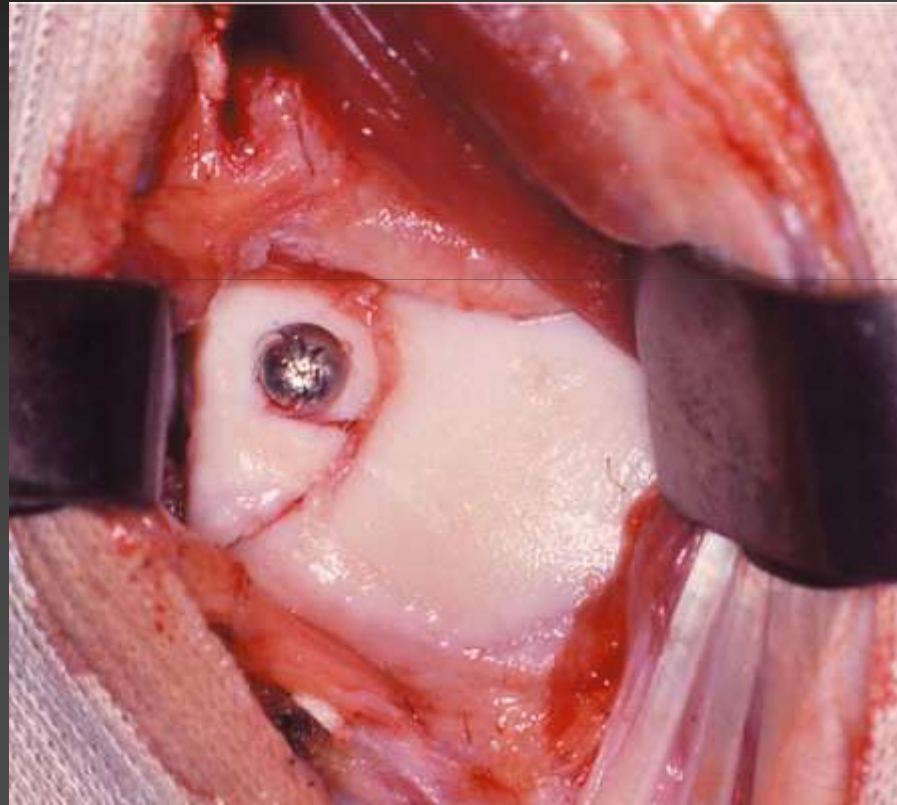
Traitement

- **Très jeune adolescent → immobilisation plâtrée.**
- **Surveillance** si lésion peu ou pas évolutive.
- **Chirurgie**
 - **Arthroscopie** si noyau séquestré et cartilage fissuré ou décollé (résultats excellents).
 - **Ostéosynthèse** si noyau particulièrement volumineux (résultats plus aléatoires).

Traitement arthroscopique



Ostéosynthèse



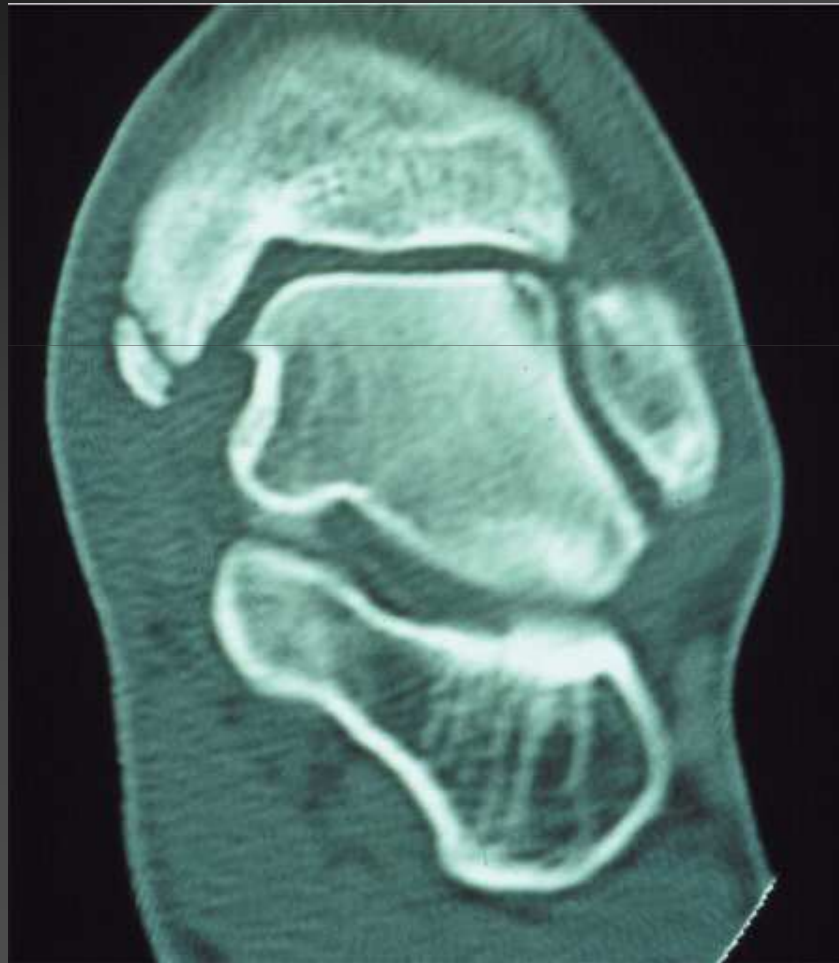
2. Fractures ostéochondrales

- Entorse grave cheville mécanisme inversion.
- Patie antéro-latérale dôme talus.
- Effet cisaillement au contact malléole externe.

Rx



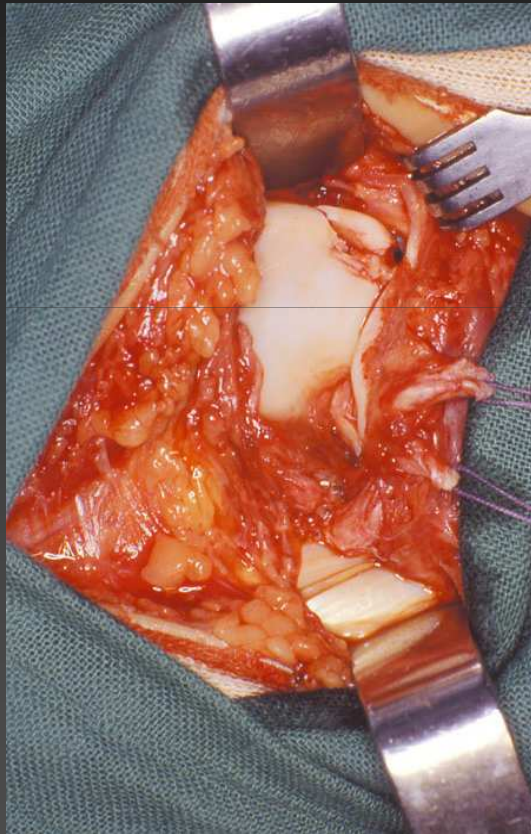
Scanner



Traitement

- **Immobilisation** (orthèse de stabilisation ou attelle plâtrée) → résultats aléatoires.
- **Chirurgie** de retrait fragment fracturé + suture faisceaux ligamentaires puis orthèse, appui partiel et rééducation → **bons résultats.**

Chirurgie



Fracture négligée

- Fragment pseudarthrosé = **corps étranger intra-articulaire.**
- Peut évoluer vers **lésion dystrophique sous chondrale.**
- Examen clinique :
 - **Laxité chronique** lors des manœuvres varus et tiroir.
 - **Réduction** amplitudes surtout **flexion dorsale.**

Rx



Arthroscanner



Traitement

- Ablation fragment pseudarthrosé
arthroscopie + perforations os sous-chondral.
- **Restauration morphologie dôme.**
- **Persistance enraidissement articulaire malgré rééducation prolongée.**

III. Entorse de cheville

- Enfant **différent** adulte et adolescent.
- Trop souvent **étiquetée** « **bénigne** ».
- Après 6 – 7 ans mais **rare avant 12 ans**.
- **Fréquent** enfant sportif.
- Souvent atteinte unique **faisceau antérieur** LLE (rarement faisceau moyen).

Clinique

- **Varus forcé.**
- **Douleurs.**
- **Gonflement.**
- **Impotence fonctionnelle (**boiterie**).**
- **Hématome.**

Bilan radiologique

- Indispensable et **comparatif** (face, profil, $\frac{3}{4}$).
- **Recherche lésion osseuse** (dôme talus, extrémité inférieure péroné).
- **Scanner** si entorse **grave**.
- **Arthroscanner** bilan préopératoire **instabilités douloureuses chroniques** (>6mois).
- **IRM** peu indiquée.

Diagnostics différentiels

- Ostéochondrite disséquante talus.
- Décollement épiphysaire extrémité inférieure péroné.
- Synostoses arrière-pied.
- Fractures cheville.
- Algodystrophie.

Décollement épiphysaire extrémité distale péroné

- **Fréquent** chez enfant sportif.
- Inversion ou varus forcé.
- Clinique = lésion LLE sauf **douleur cartilage de croissance**.
- Rx souvent normales (**Salter I**).
- Intérêt **échographie** qd Rx normales.

Synostoses de l'arrière-pied

- Région sous-astragaliennne et médiotarsienne.
- Plus fréquentes : **calcanéo-scaphoïdiennes** (60% de bilatéralité) et **calcanéo-astragaliennne**.
- Défaut différentiation et segmentation, parfois suite à traumatisme.
- 1 à 3%.
- Douleurs **vagues**, apparition **spontanées**.
- Aspect normal cheville mais **perte** totale **mobilité**.

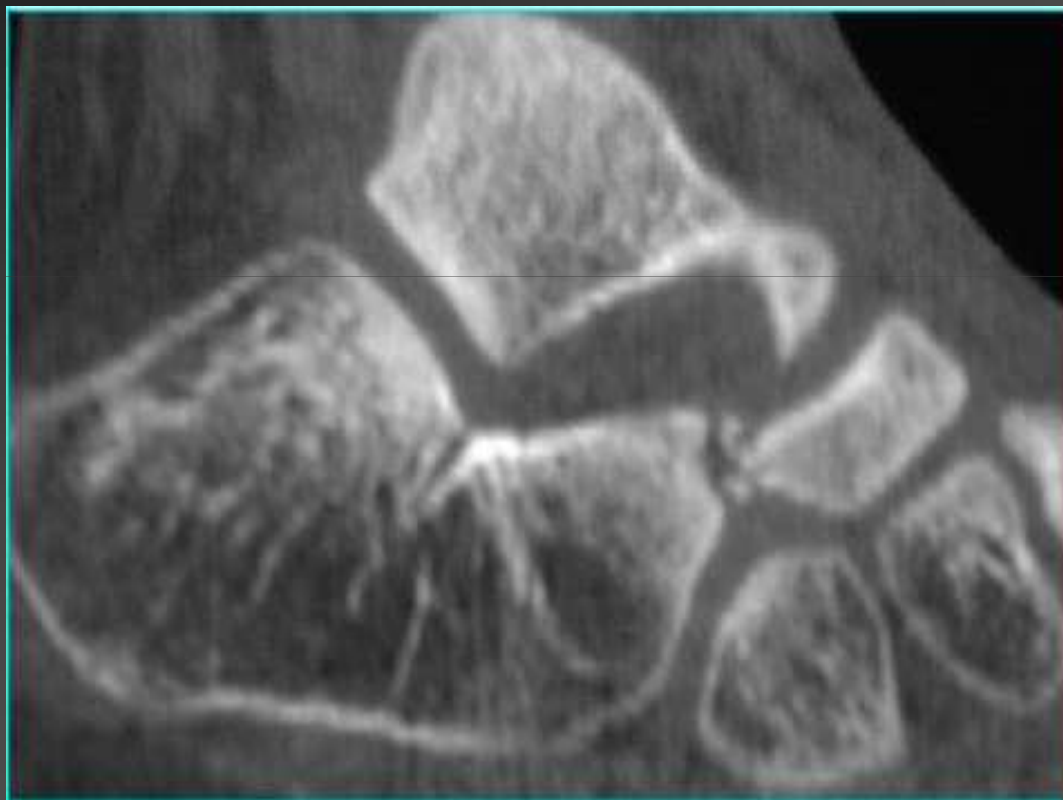
Synostoses de l'arrière-pied

- Rx : aspect arrondi astragale, fusion sous-astragaliennne, synostoses, allongement du bec calcanéen.
- **Scanner = examen de choix.**

Synostose calcanéo-naviculaire



Synostose calcanéo-naviculaire

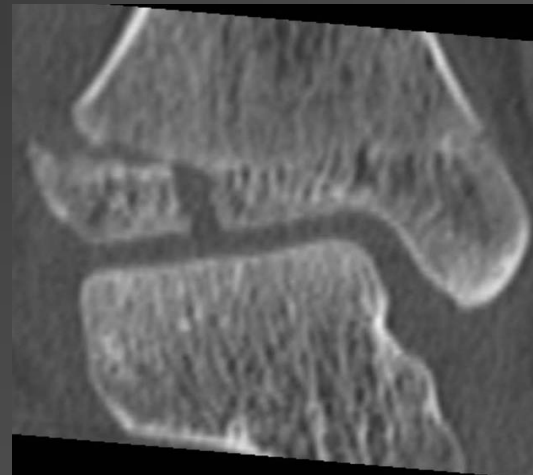


Allongement bec antéro-médial calcanééen



Fractures cheville

- **Fréquentes** enfant sportif.
- Fracture de Tillaux : déplacement antéro-externe épiphyse tibiale.



Algodystrophie

- Forme « froide » d'emblée.
- Souvent enfants hyperprotégés.
- Clinique :
 - Douleur.
 - Impotence fonctionnelle.
 - Troubles vasomoteurs et trophiques.
 - Évolution vers guérison sans séquelle ou séquelles minimales.

Algodystrophie

- Pas confondre avec conversion hystérique ou simulation.
- Explorations :
 - Bio : absence syndrome inflammatoire.
 - Rx : déminéralisation retardée, juxta articulaire, sans pincement articulaire, aspect de bandes claires métaphysaires.
 - Scinti : hypofixation évocatrice (70% des cas).

Traitement

■ Entorses bénignes (I) :

- Abstention thérapeutique.
- Taping.
- Reprise sport : 1 à 2 sem.

■ Entorses gravité moyenne (II) :

- Immobilisation stricte 3 semaines.
- Rééducation proprioceptive.
- Reprise sport : 8 à 12 sem.

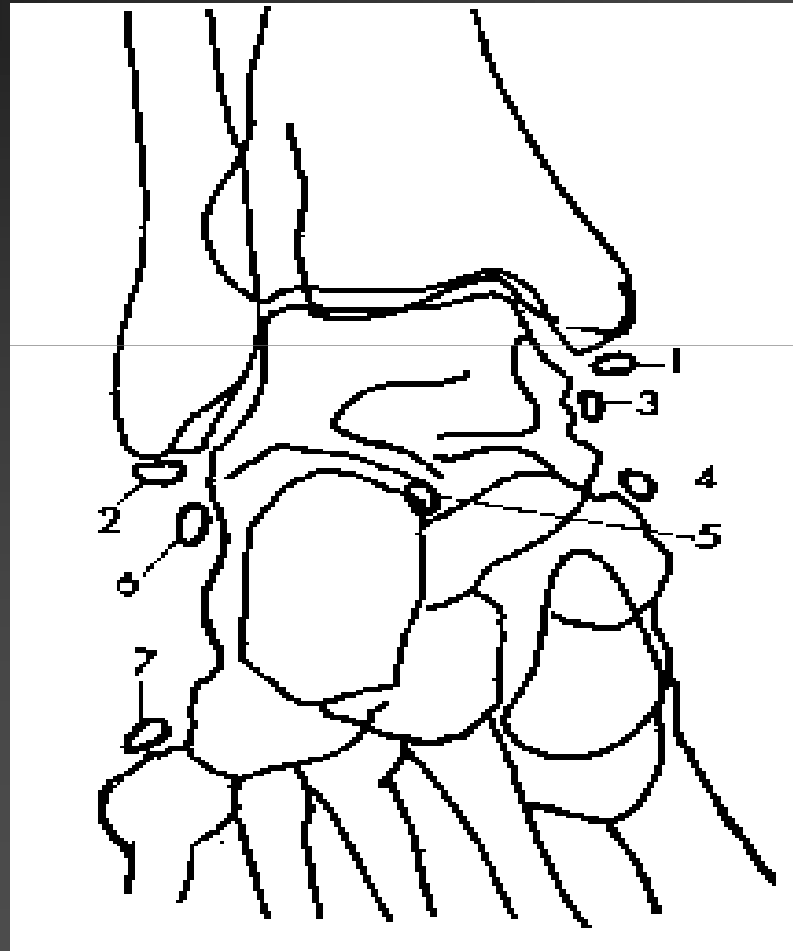
Traitement

- **Entorses graves (III) :**
 - Immobilisation stricte 6 semaines (attelle plâtrée).
 - Rééducation (proprio + schéma corporel).
 - Orthèse plantaire.
 - Reprise sport avec chevillère stabilisatrice.
 - Chirurgie à distance si insabilité chronique (fragment ostéo-cartilagineux ou lésion membrane inter-osseuse).

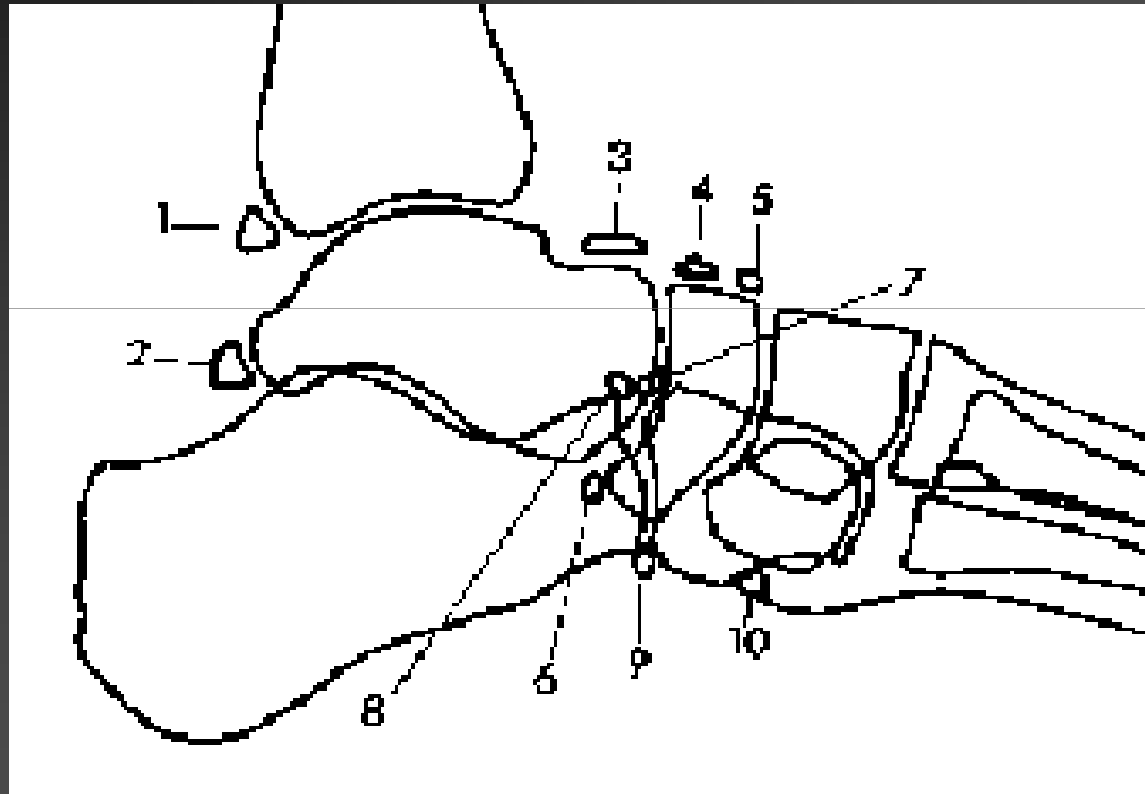
IV. Os surnuméraires

- Arrachement, fracture fatigue, calcification pathologique VS os surnuméraire congénital.
- Clichés Rx **comparatifs**, scanner si doute.
- **Pathologies intrinsèques** os surnuméraires:
 - Ostéonécrose
 - Fracture
 - Ostéite
 - Périostite...

Os surnuméraires cheville



Os surnuméraires pied



Os surnuméraires fréquents

- **Os sous-fibulaire** vs arrachement malléolaire.
- **Os fibulaire** (sésamoïde tendon long fibulaire).
- **Os sous-tibial** → recherche synostose talo-calcanéenne.
- **Os trigone rétrotalien** → carrefour postérieur.
- **Os tibial externe** ou **naviculaire accessoire**.
- **Os cuboïde accessoire** vs arrachement bord postéro-latéral cuboïde.
- **Os Vésale** vs fracture-arrachement apophyse styloïde M5.

Os trigone



Diagnostics différentiels

- Enthésopathie tendineuse ou ligamentaire
- Fracture fatigue
- Ostéo-arthropathie
- Arrachement osseux
- ...

Traitement

- **Repos sportif.**
- **Orthèse plantaire décharge.**
- Infiltration.
- Exérèse chirurgicale.

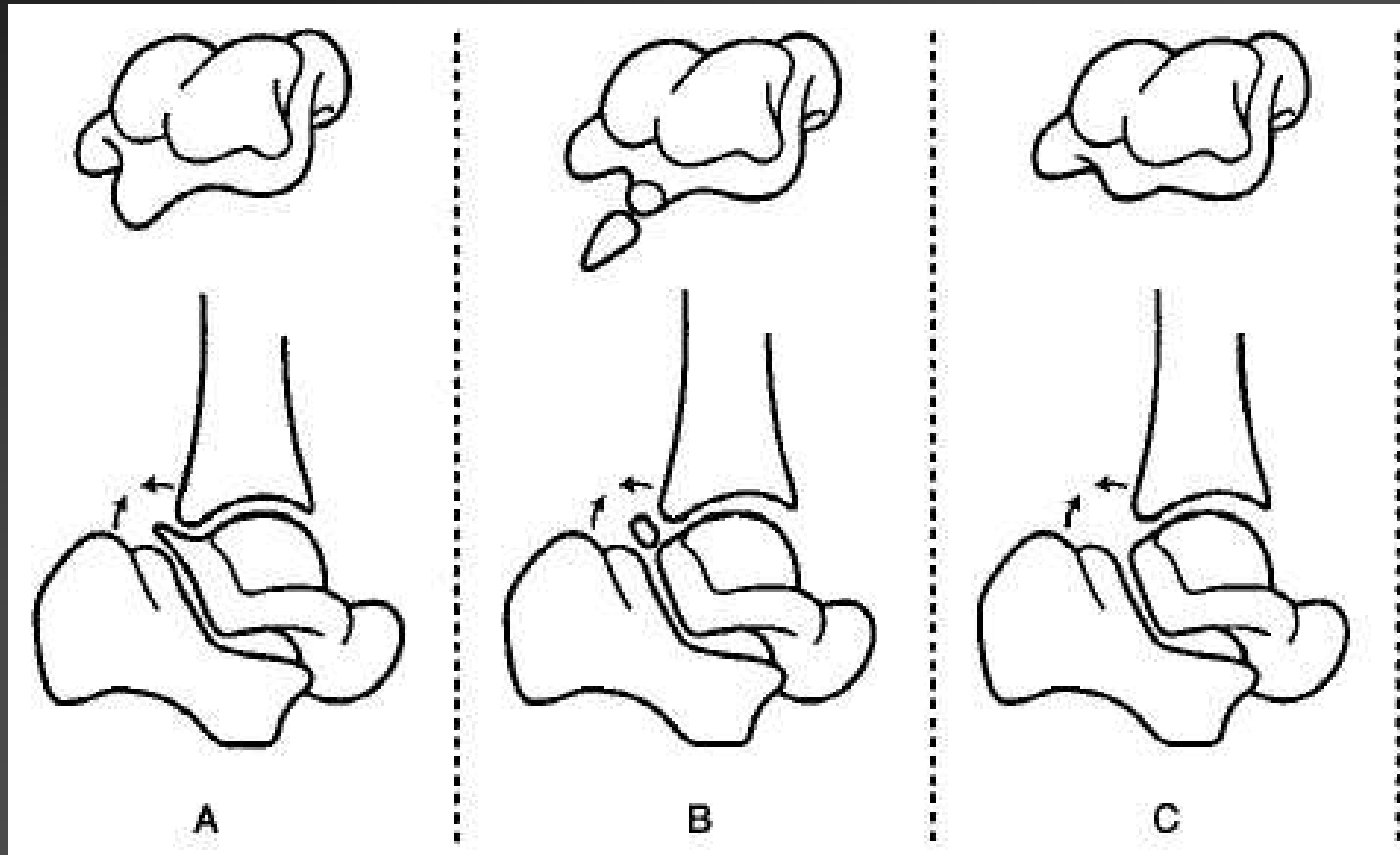
Carrefour postérieur

- Conflit lors flexions plantaires répétées (**danse, foot**) + facteurs anatomiques préexistants.
- Douleur **rebord postérieur** cheville.
- Atteinte :
 - **Ostéo-articulaire** (pilon tibial, processus talien postérieur, calcanéus).
 - **Ligamentaire** (retinaculum fléchisseurs, faisceau tibio-talien postérieur, faisceau talo-calcaneen).
 - **Synoviale** (cul-de-sac synoviaux postérieurs).
 - **Tendineuse** (long fléchisseur hallux).
 - **Vasculo-nerveuse** (nerf et artère tibiaux postérieurs).

Diagnosics différentiels

- Syndrome « queue longue » talus
- Fracture processus talien postérieur
- Syndrome os trigone
- Syndrome « queue courte » talus
- Maladie Pauzat calcanéus
- Hématome capsule postérieure
- Ténosynovite long fléchisseur hallux

Carrefour postérieur



V. Dermatose plantaire juvénile

- 3 – 13 ans
- Triade :
 - Érythème.
 - Hyperkératose.
 - Fissures.
- Aspect de la peau :
 - Luisante.
 - Sèche.
 - Squameuse.
 - Parcheminée.

Clinique

- Appui balle de ping-pong.
- **Prurit** inconstant.
- **Pulpite sèche bilatérale** et symétrique.
- **Tiers antérieur** plante (zones frottement), respectant plis interdigitaux, voûte plantaire et dos pied.
- **Poussées** hivernales.
- **Régression spontanée** adolescence.

Dermatose juvénile plantaire



Dermatose juvénile plantaire



http://dermatologie.free.fr Site F.M.C en Dermatologie
(C) Reproduction interdite

Dermatose juvénile plantaire



Diagnostics différentiels

- Mycose
- Psoriasis palmo-plantaire
- Kératodermie palmo-plantaire congénitale

Facteurs prédisposants

- Atopie
- Psoriasis
- Macération
- Frottements
- Chaussettes fibres synthétiques
- Chaussures tige imperméable et haute

Traitement

- **Toilette** quotidienne.
- Chaussettes fil d'Ecosse
- Chaussures tige basse
- **Désinfection** locale
- **Hydratation**
- **Graissage**
- **Corticothérapie locale**

Merci pour votre attention.

II. Lésions ostéochondrales du dôme astragalien

- **Traumatismes ou microtraumatismes répétés.**
- Rx normale dans 1/3 des cas mais toujours nécessaire.
- 2 types de lésions possibles :
 - **Lésions fracturaires.**
 - **Lésions chroniques.**

Classifications

- **Metges** classifiant les lésions traumatiques et nécrotiques.
- **Berndt et Harty** basée sur une étude biomécanique → origine traumatique de toutes les lésions.
- Classification **F.O.G. basée sur l'aspect de la lésion et ses rapports avec le talus.**
- **Ferkel** basée sur l'arthroscanner.
- **Christel** basée sur l'arthroscopie.

Classification F.O.G.

- **Forme F (fracture)**
 - Fragment sans modification de la trame osseuse.
 - Localisation antéro-lartérale.
 - Antécédent traumatique
 - 18% des cas.
 - Bon pronostic.

Classification F.O.G.

■ **Forme O (ostéonécrose)**

- Aspect nécrotique avec séquestre osseux.
- Trame remaniée, microgéodes.
- Région postéro-médiane du talus.
- 75% des cas.
- Excavation importante après excision.

Classification F.O.G.

■ **Forme G (géode)**

- Sans fragment libéré dans l'articulation et sans séquestre.
- Image lytique radiotransparente.
- Synovite villonodulaire, kyste synovial intraosseux, ischémie par micro-traumatismes répétés, hyperpression localisée.
- Lésion kystique.
- 7% des cas.

Classification de Ferkel

- **Pas de corrélation** entre l'image Rx et l'état du cartilage in situ.
- → intérêt de l'**arthroscanner** et/ou de l'**IRM**.

Classification de Ferkel

- **Stade I**
 - Surface articulaire intacte, géodes sous chondrales.
- **Stade IIA**
 - Cartilage ouvert.
- **Stade IIB**
 - Cartilage ouvert et fragment non déplacé.
- **Stade III**
 - Fragment non déplacé, géodes sous chondrales.
- **Stade IV**
 - Fragment libéré dans l'articulation.

Classification de Christel

- Uniquement pour les lésions chroniques.
 - Cartilage fermé, +/- oedémateux et malacique.
 - Cartilage ouvert.
 - Séquestre libre.
 - Nécrose et géodes taliennes.

Ostéonécrose

- Médiale ou latérale de l'os sous-chondral.
- Fracture luxation, microtraumatismes, étiologies médicales (corticothérapie, dysbarisme...).
- Corps > col > tête.

Imagerie

- Signes **Rx tardifs**.
- **Arthroscanner** plus sensible pour détection des **géodes**.
- Signes **scinti très précoces** mais **pas spécifiques**.
- **IRM examen de choix**.

Traitement

- **Décharge** prolongée.
- **Curetage-comblement**
- **Ostéotomie** malléolaire
- **Greffes** oséocartilagineuses
- **Arthrodèse**