

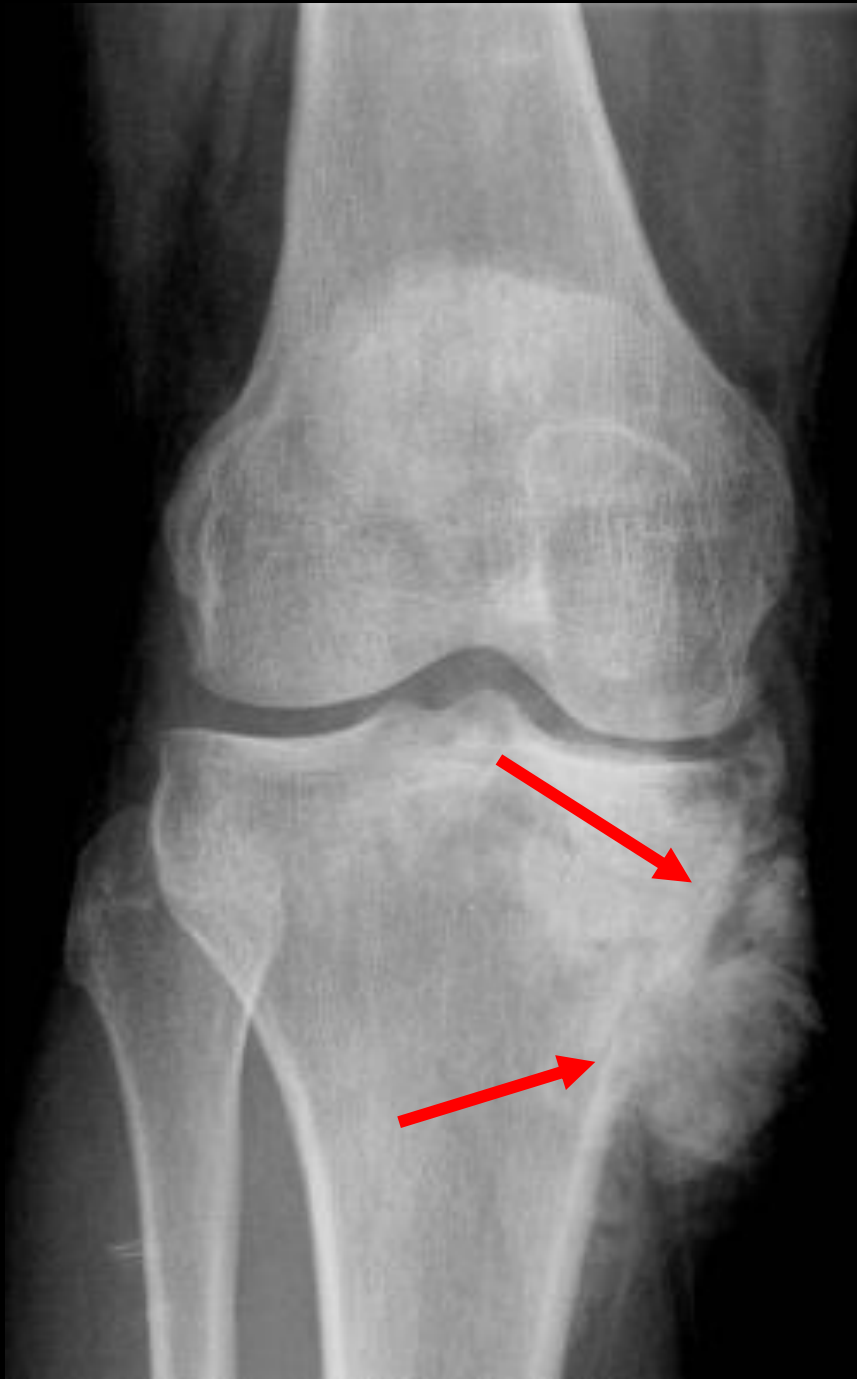
Patiente de 36 ans, auxiliaire de vie; tuméfaction douloureuse de la face antéro-interne du genou droit, avec extension au tendon rotulien

Exérèse chirurgicale d'une exostose ostéogénique de même topographie en 2011



Quels éléments
sémiologiques
radiologiques
significatifs peut-
on retenir pour
orienter la
caractérisation de
cette lésion





opacités denses hétérogènes aux bords irréguliers des parties molles en regard du plateau tibial médial et de la métaphyse tibiale.

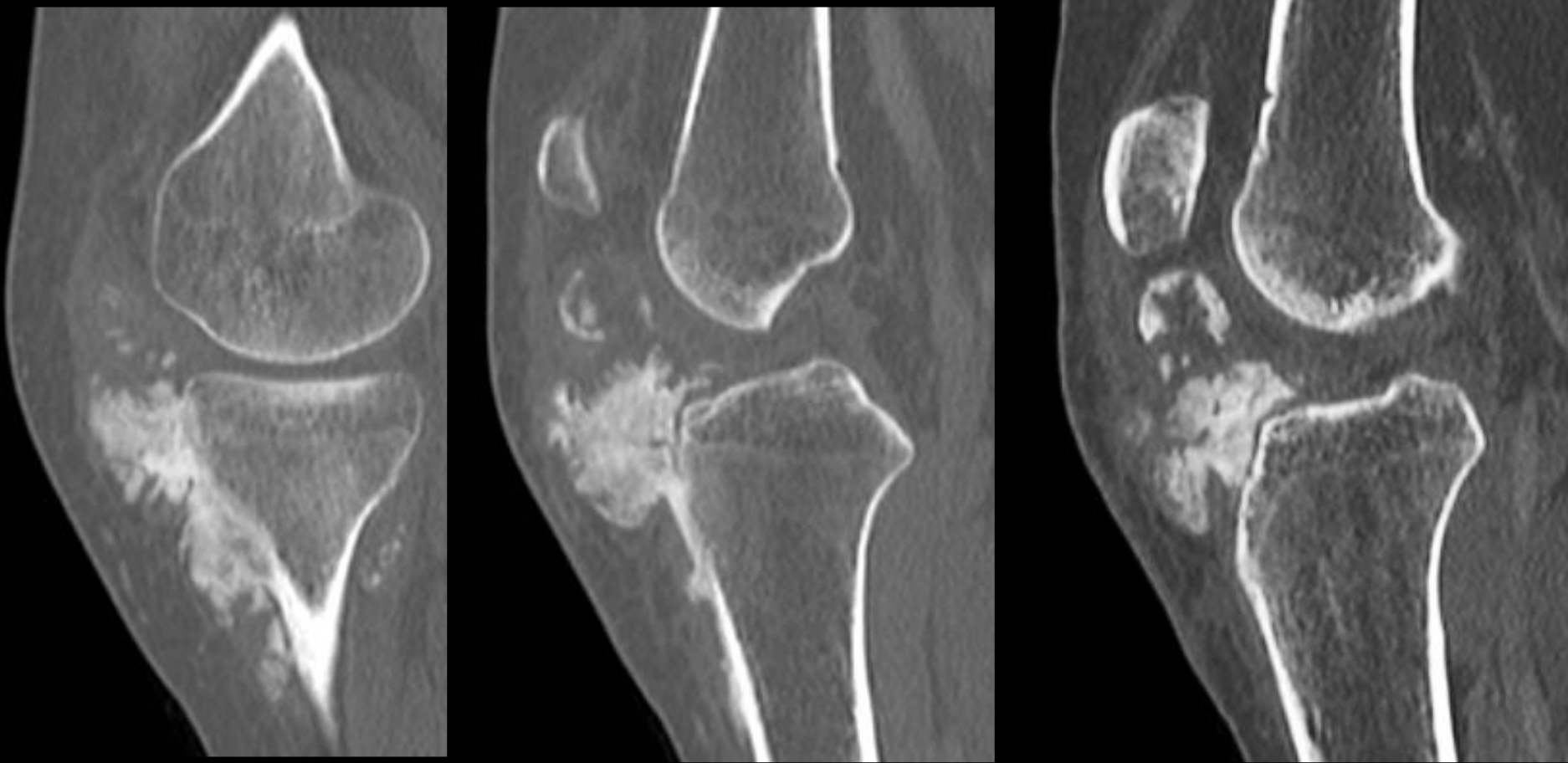
il est fondamental de pouvoir préciser si ces opacités se projettent sur le plateau tibial ou si elles se prolongent au sein de cette structure

il est difficile de répondre formellement ; on peut toutefois remarquer **que la corticale métaphysaire médiale est interrompue en regard de la masse**, ce qui rend très probable sa participation de cette corticale à la lésion .



de profil, la structure de la partie sous-rotulienne de la masse des parties molles peut-être mieux analysée pour essayer de préciser si l'on peut y reconnaître des traits sémiologiques en faveur d'un tissu osseux haversien ou au contraire de l'infiltration calcique amorphe d'un tissu fibreux ou d'un tophus uratique.

malheureusement dans ce cas il est bien difficile de pencher pour une ossification ou une calcification de la masse perçue cliniquement; le scanner s'impose en premier lieu

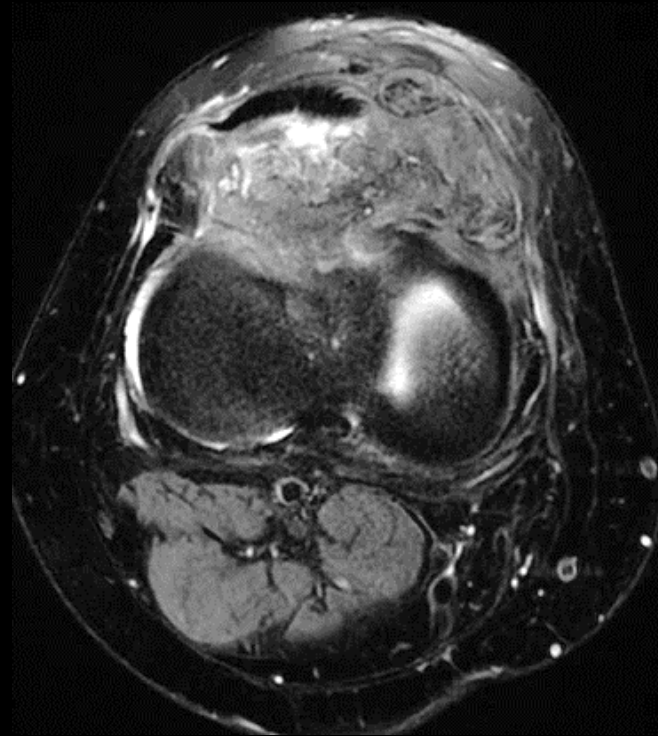
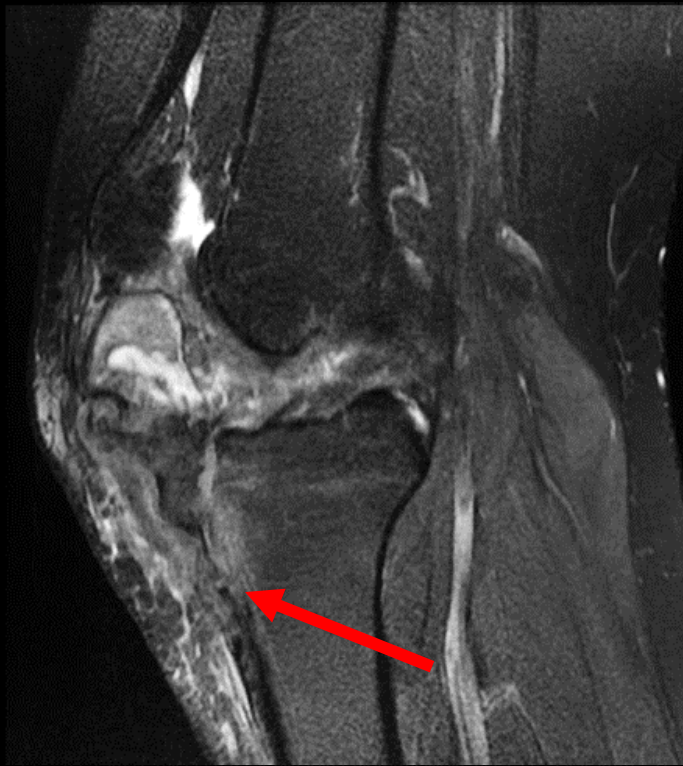


le scanner montre sans aucune ambiguïté la disparition de la corticale normale antéro-interne sur toute la hauteur du plateau tibial médial

il précise la texture dense et les contours nets des plages calcifiées extra-osseuses , en faveur de tissu osseux mature ainsi que leur raccordement aux corticales normales



sur les coupes axiales transverses , le caractère osseux de la partie dense de la masse et le raccordement avec la corticale sont parfaitement démontrés , permettant ainsi d'affirmer une **lésion condensante de surface**



T2 FS

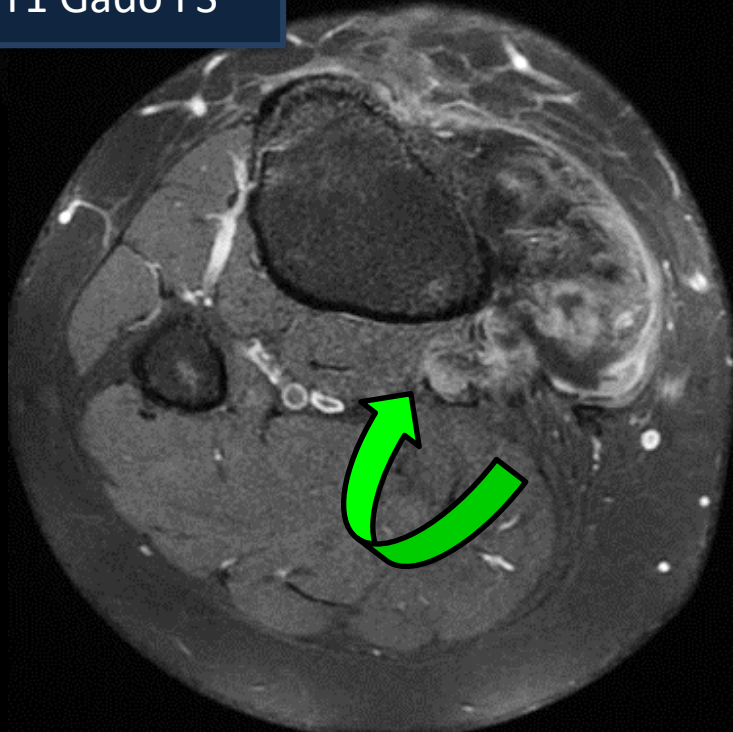
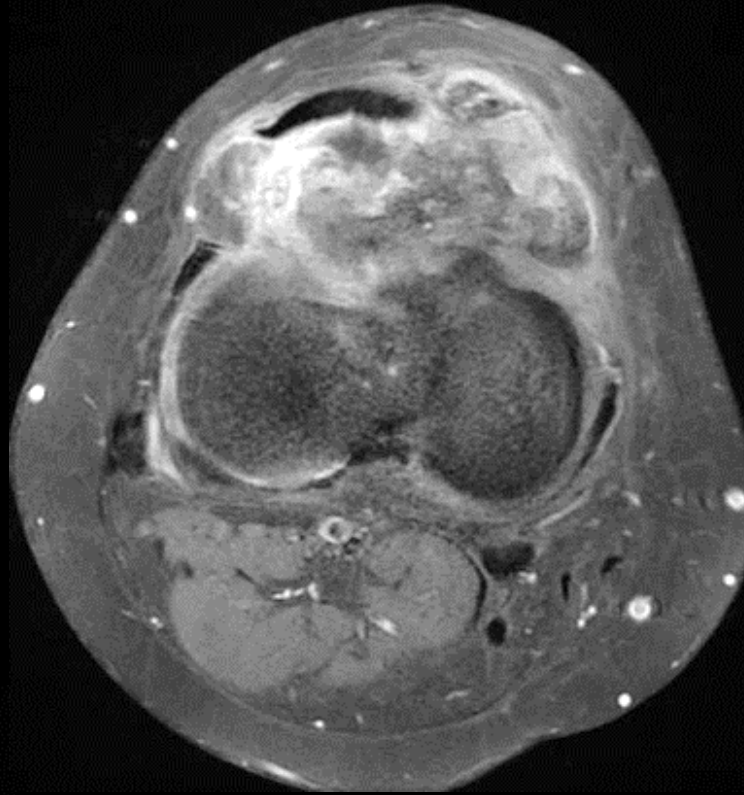


T1

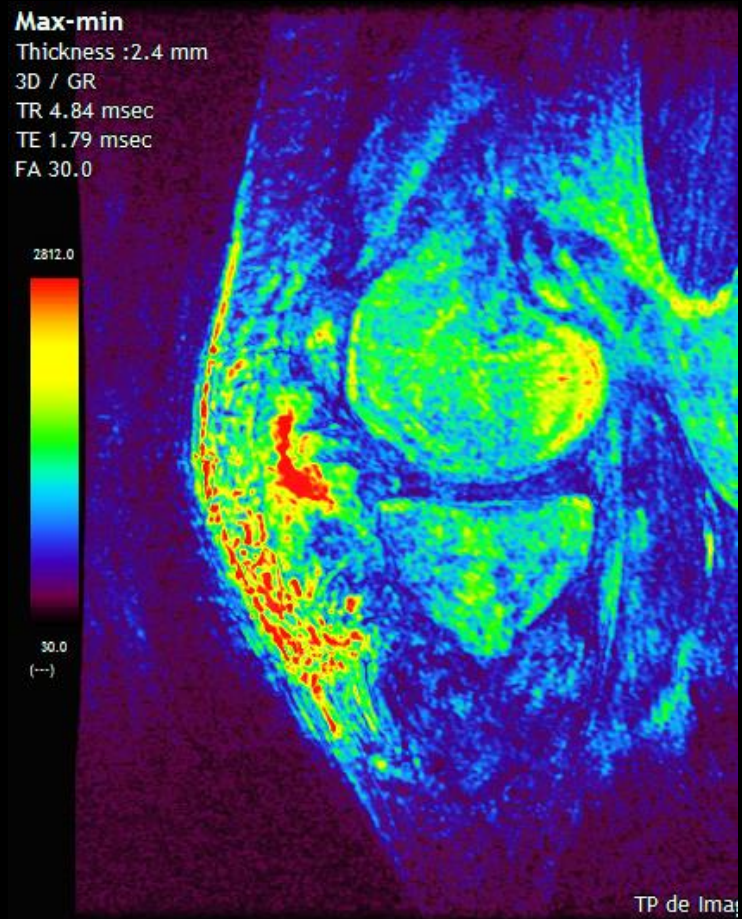
l'IRM précise la partie non ossifiée de la masse extra-articulaire mais aussi la destruction de la corticale épiphyso-métaphysaire tibiale et le début d'extension au spongieux juxta-cortical



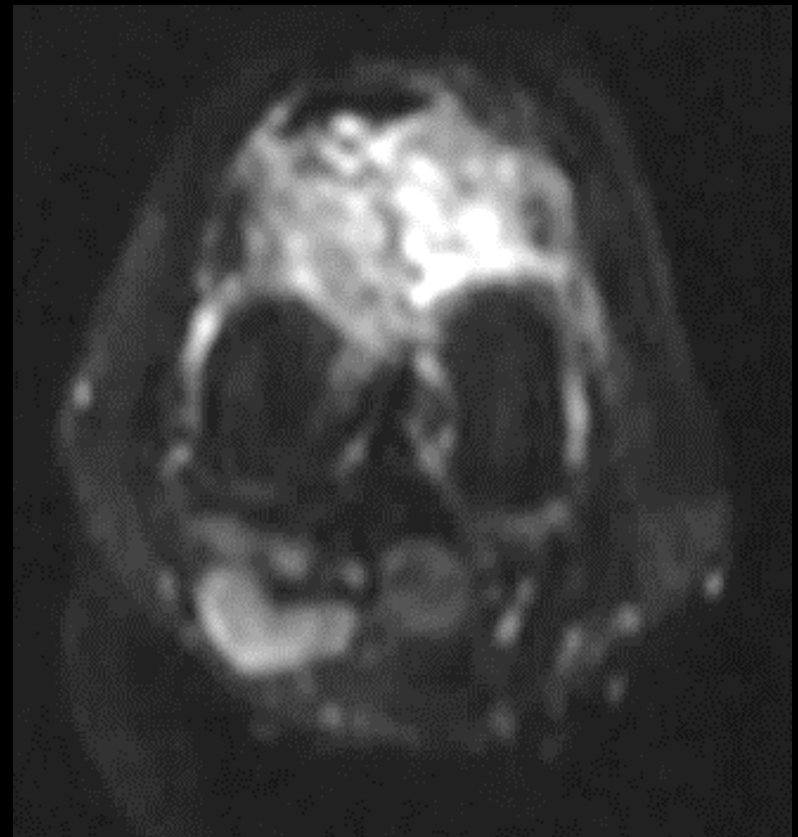
T1 Gado FS



après injection de Gadolinium, le caractère "encapsulé de la masse et la lyse corticale au niveau de la zone d'insertion sont patentes. Une effraction de la pseudo-capsule avec extension tumorale postéro-latérale est clairement identifiée



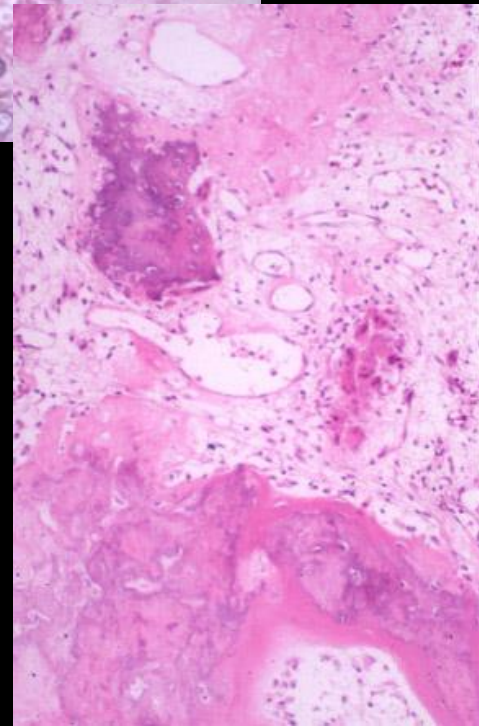
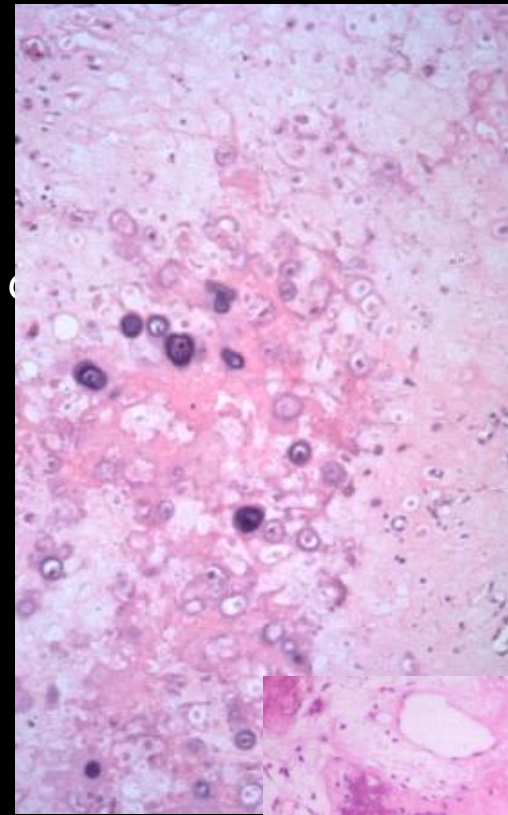
Perfusion



Diffusion b600

Anatomo-pathologie

- Lésion tumorale modérément cellulaire, formée de cellules fusiformes de contours irréguliers,
- Faible index mitotique,
- Grandes travées osseuses allongées et anastomosées,
- Composante cartilagineuse d'aspect lobulé,
- Plages d'ossification enchondrale,
- Phénomènes d'ostéogénèse d'allure réactionnelle en périphérie.



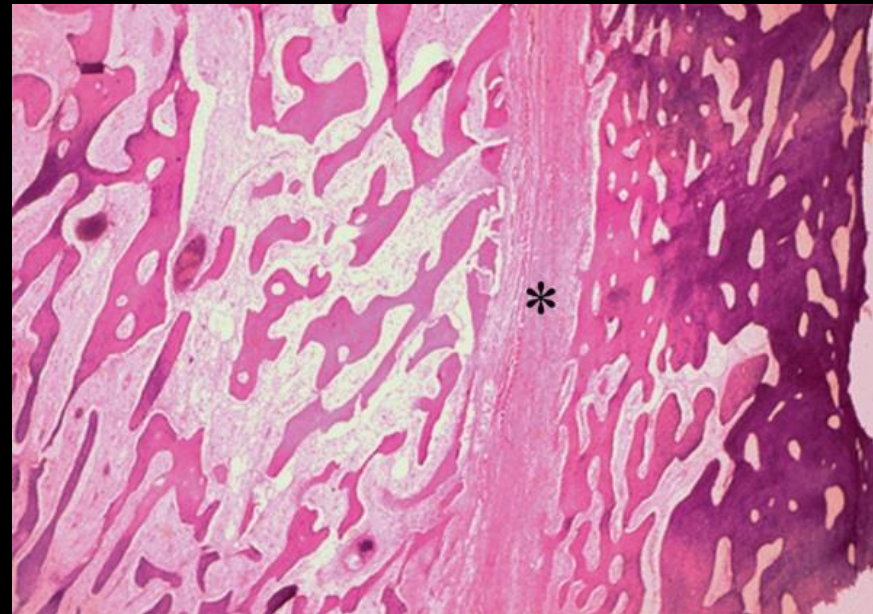
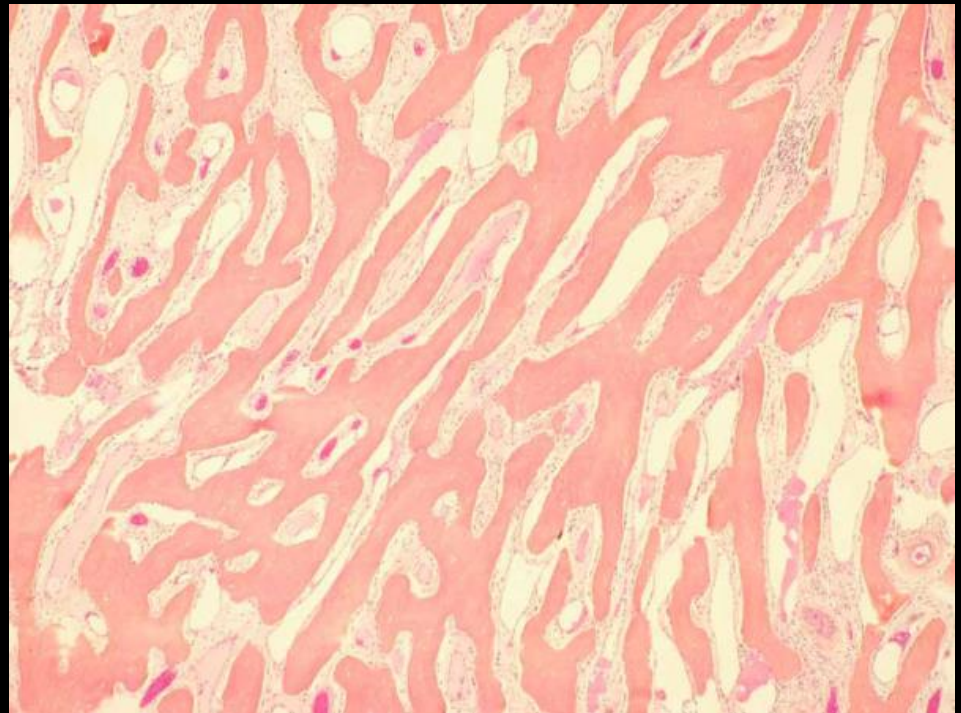
Imaging Characteristics of Primary Osteosarcoma:
Nonconventional Subtypes¹
Gail Yarmish et al.
RadioGraphics 2010; 30:1653-1672

Conclusion : **Ostéosarcome**
parostéal de bas

grade du tibia, étendu à
l'articulation du genou.

Absence de dédifférenciation et
d'envahissement médullaire.

Exérèse R0.



Imaging Characteristics of Primary Osteosarcoma:
Nonconventional Subtypes¹
Gail Yarmish et al. RadioGraphics 2010; 30:1653-
1672

Épidémiologie

- Ostéosarcome = tumeur maligne du tissu conjonctif
- Production de matrice ostéoïde et de matrice cartilagineuse/tissu fibreux en quantité variable .La dénomination définitive est celle du contingent le plus péjoratif sur le plan pronostique
- <2% de tous les cancers en France
- Tumeur osseuse primitive la plus fréquente chez les enfants et adolescents

Épidémiologie

8 catégories : → pronostic et options thérapeutiques différents

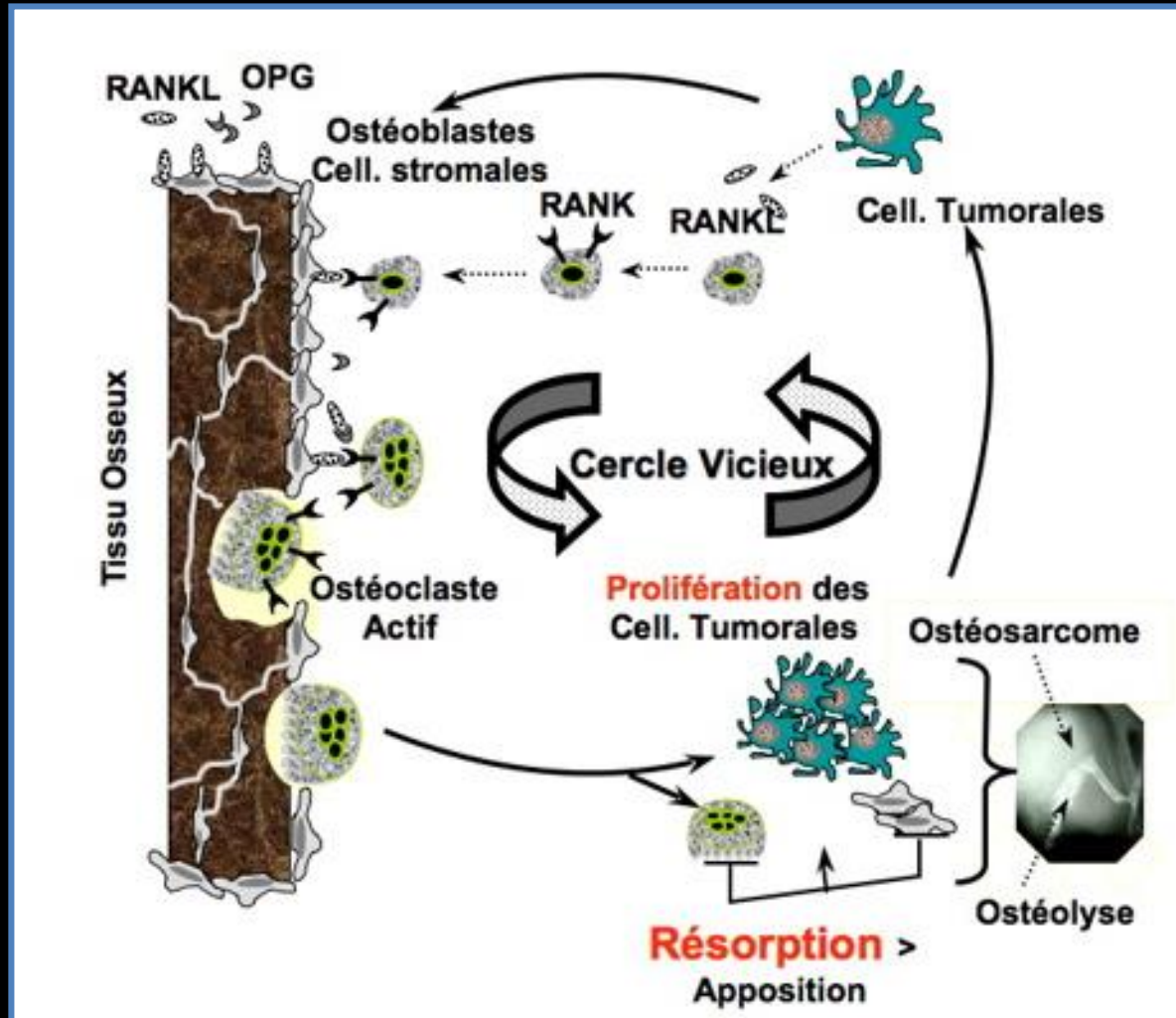
- Conventionnel
- Télangiectasique
- À petites cellules
- Central de bas grade
- Secondaire
- Parostéal
- Périostéal
- De haut grade de surface

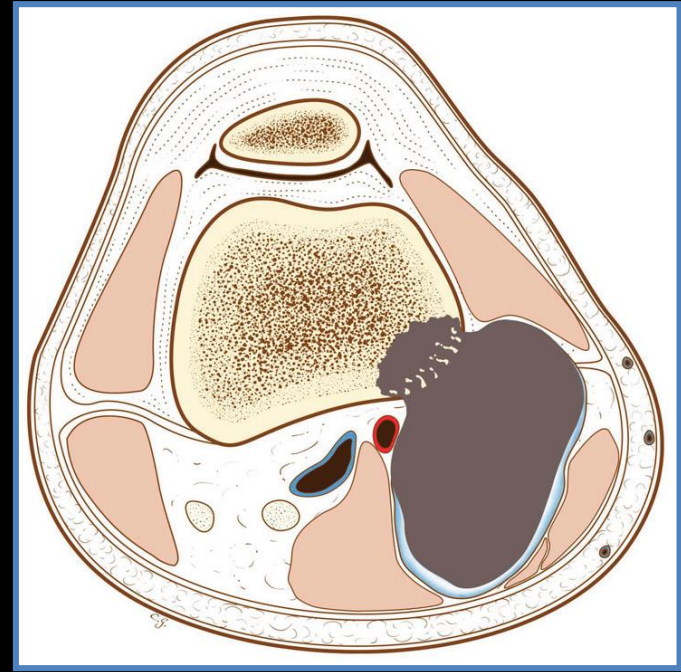
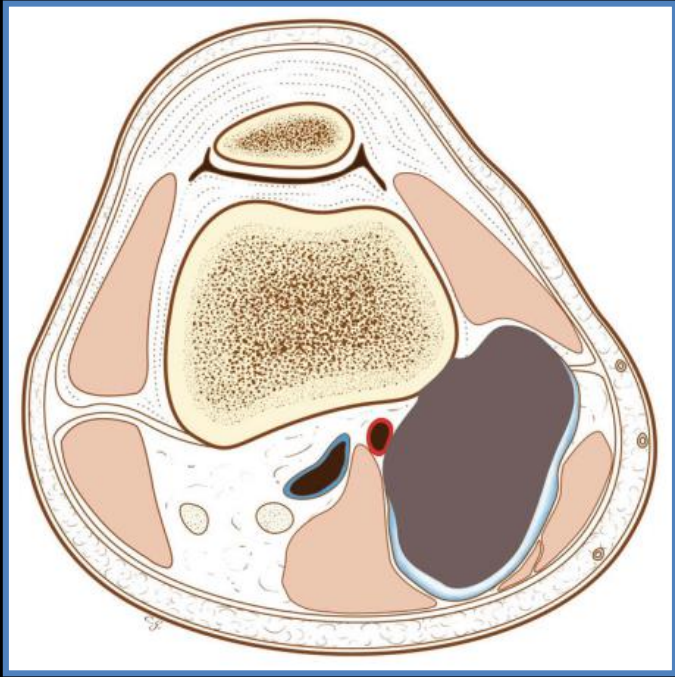


ostéosarcomes
juxtacorticaux

Physiopathologie de l'os parostéal

- Développé à partir de la **couche externe fibreuse** du périoste
- Réaction périostée uni-lamellaire : l'os néoformé n'est constitué que d'une seule couche, produite par le périoste
- Atypie stromale fibreuse modérée





aspect macroscopique de l'extension d'un ostéosarcome parostéal à la corticale osseuse et au spongieux métaphyso-épiphysaire sous-jacent.
noter le respect de l'axe vasculaire poplité



1 These tumors originate from the outer layer of the periosteum.

2 A narrow stalk will form, connecting the tumor to the underlying cortex.

3 Invasion of the medullary cavity of the bone occurs in late stages of the disease.

Tumor cells
Periosteum
Cortex
Medullary cavity

Displacement of local vasculature

Encasement of local vasculature

Circumferential growth

Cortical thickening

Parosteal osteosarcomas occur at the metaphyseal regions of long bones, most commonly on the posterior aspect of the distal femur. Growth is circumferential (arrows) and the tumor can encircle the bone.

Parosteal Osteosarcoma

Conceptualizing Disease Progression

Parosteal osteosarcomas are the most common type of surface osteosarcoma. These are low-grade tumors that account for 1.6 to 2% of all malignant bone-producing tumors. They occur mostly in adolescents and young adults in their third decade of life, affecting females more frequently than males. Common symptoms that patients present with include a painless palpable mass and decreased range of motion in the obstructed joint. The preferred treatment is wide excision with limb salvage.

The osteoblastic rimming seen here on normal trabeculae is absent in the tumor.

Osteoclast
Osteoblast

Trabeculae

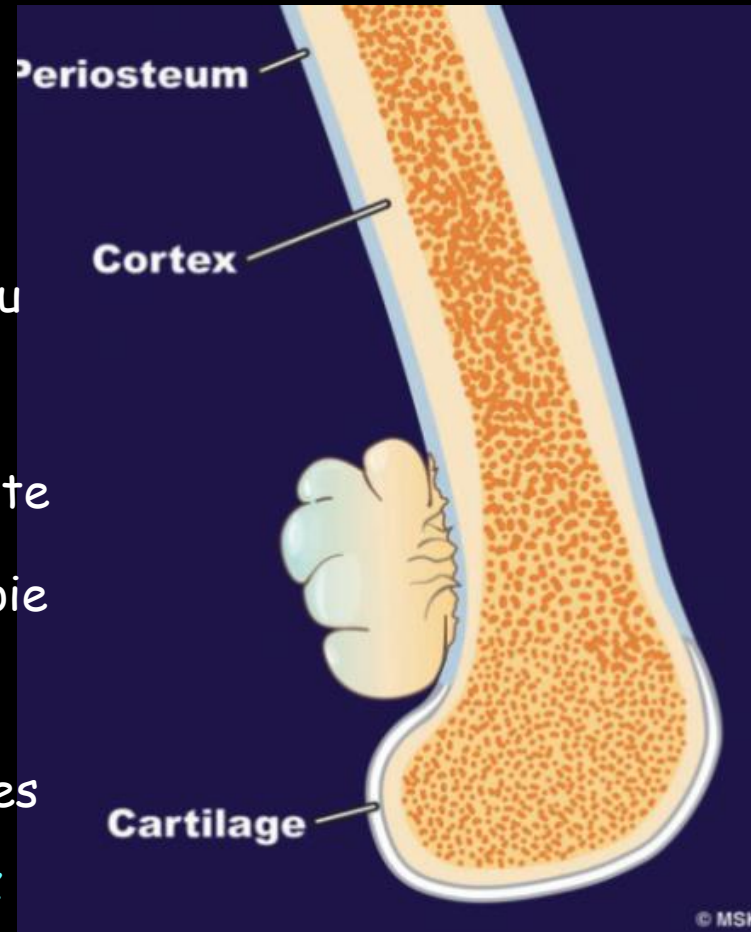
Histologically, this tumor is characterized by a collagenous spindle cell stroma with low cell content. Trabeculae are missing their normal osteoblastic rimming.

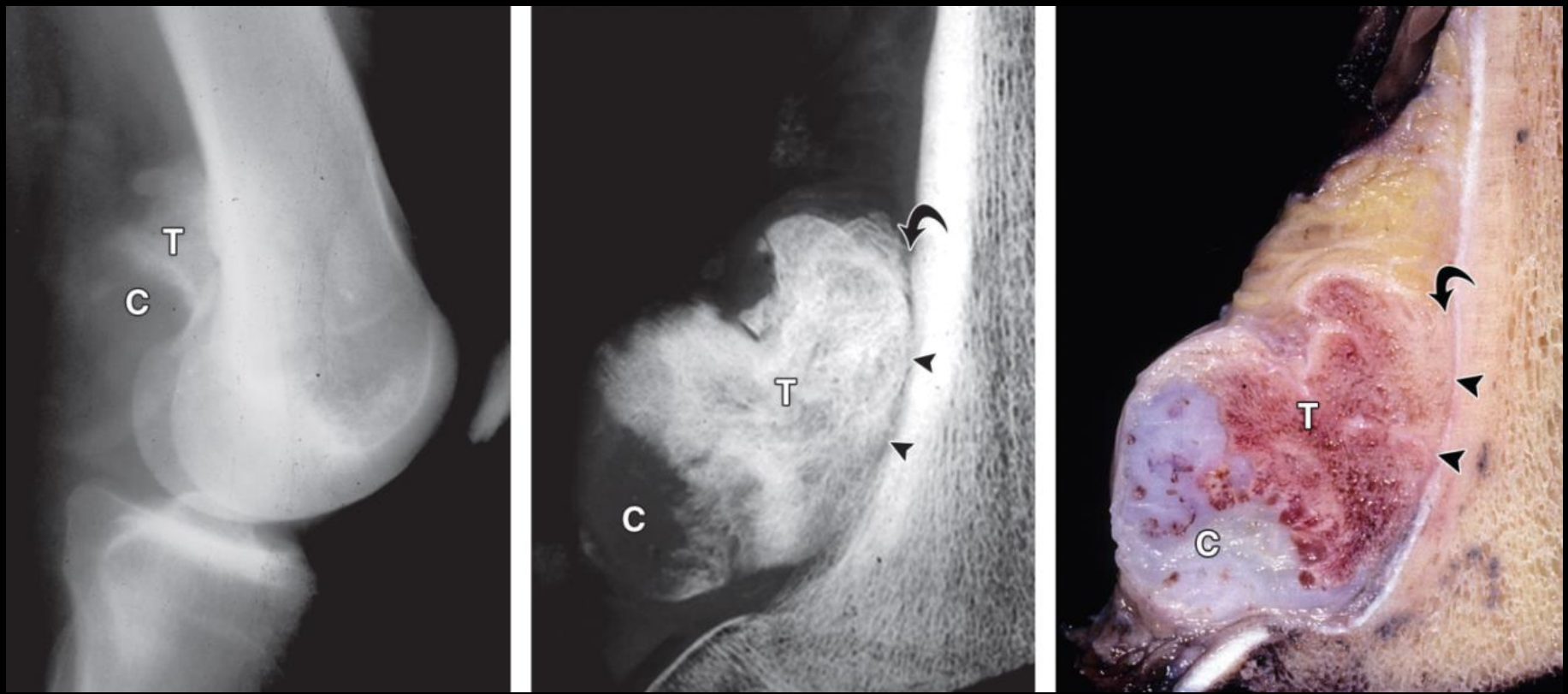
Collagen

Spindle cell

Ostéosarcome parostéal

- Sous type plus commun des ostéosarcomes juxta corticaux (5%) Age : 20-40 ans
- Métaphyses des os longs (face postérieure du fémur distal +++)
- Issu de la couche externe fibreuse du périoste
- Habituellement **de bas grade** , avec peu d'atypie cellulaire du stroma fibroblastique
- Matrice osseuse organisée en bandes parallèles , réminiscence d'une organisation en cheveux de la réaction périostée.
- Ovalaire ou sphérique , dense lobulé.



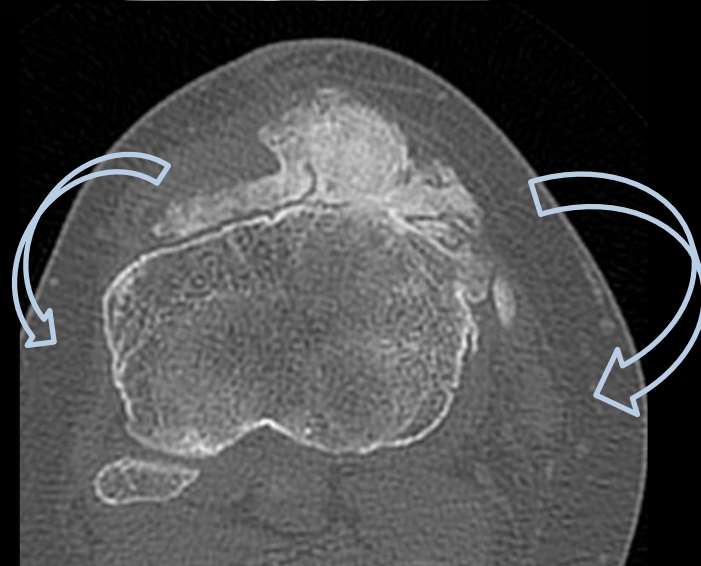


Radiographie du genou (a) , radiographie (b) et photographie (c) d'une coupe sagittale de pièce macroscopique :

- tumeur ossifiée exophytique à la surface du fémur,
- ligne radio transparente entre la tumeur et l'os sous jacent,
- ossification centrale,
- contenu chondroïde.

radiographie/scanner

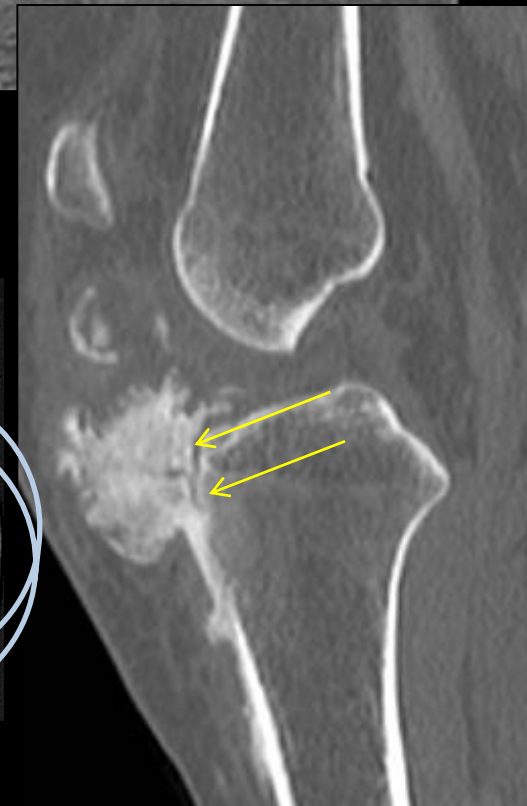
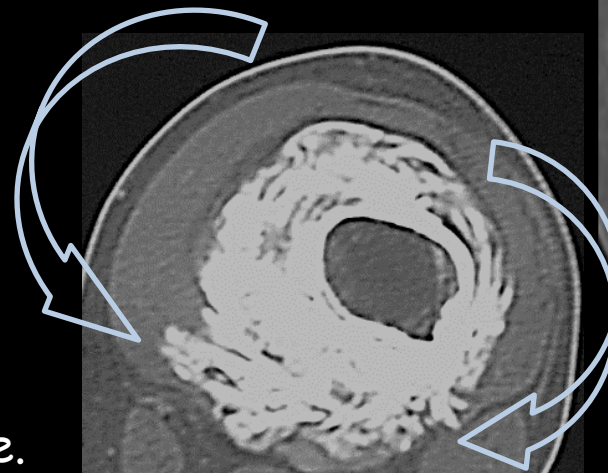
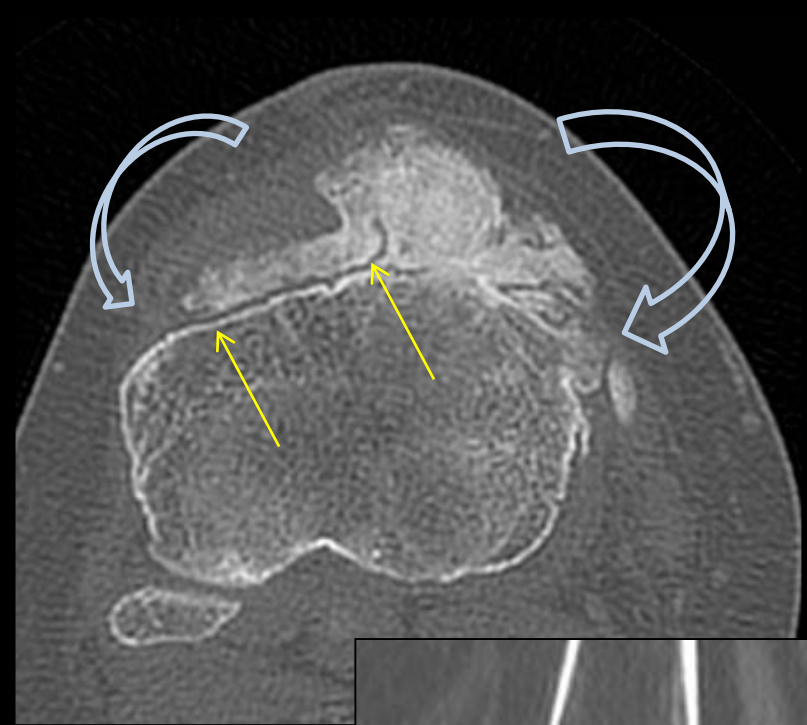
- Lésion ostéogène,
- Ovalaire ou sphérique, lobulée et exophytique, avec une base d'implantation large,
- Ossifications denses centrales,



<http://www.bonetumor.org/parosteal-osteosarcoma-5>

radiographie/scanner

- **Plan de clivage** entre la tumeur et la corticale normale correspondant au **périoste intact interposé (30%)**
- Épaississement cortical sans franche réaction périostée : fusion entre la tumeur et la corticale,
- Invasion fréquente de la cavité médullaire (40-50%),
- Extension par la périphérie avec tendance à encercler la diaphyse.

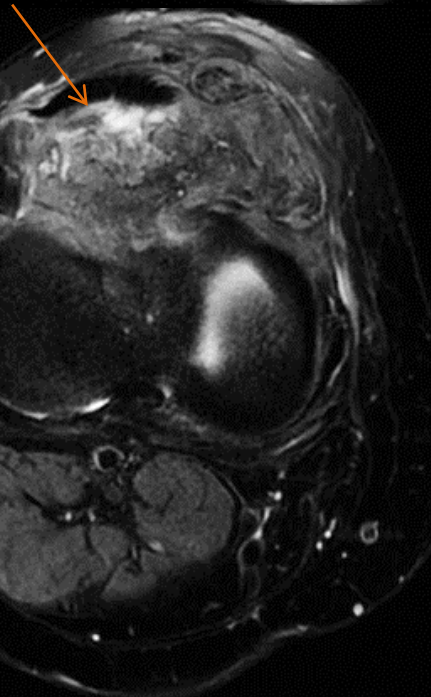
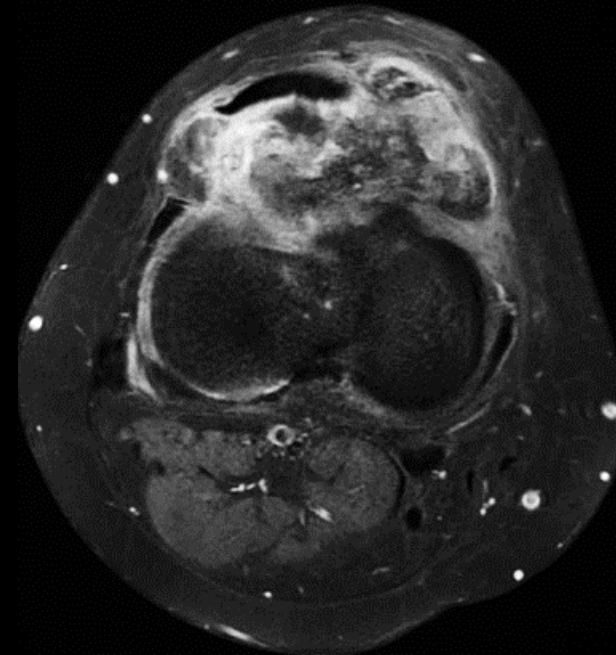


IRM

Ax T1



Ax T1 FS
Gado



Ax T2 FS

- **Hypo signal T1 et T2** des zones ossifiées, comparables au cortex osseux sain
- **Hyper signal T2** : traduit un volume $>1\text{cm}^3$ de tissu mésenchymateux actif peu minéralisé, vascularisé d'épaisseur variable, en faveur d'un haut grade
- Rehaussement hétérogène

Diagnostic différentiel

- Ostéochondrome
- Myosite ossifiante circonscrite
- Chondrome périostéal
- Chondrosarcome périostéal
- Autres sous types d'ostéosarcomes
juxtacorticaux



Bénin



Malin

Le point sur les plus fréquents

- Myosite ossifiante circonscrite

- Pathologie soudaine et bruyante mais auto limitée dans le temps !!
- Métaplasie osseuse des tissus sous aponévrotiques = processus bénin calcifié des masses musculaires :
« orage mésoenchymateux ostéogénique ».



- Myosite ossifiante circonscrite

Ossification de la périphérie vers le centre :

3 zones concentriques :

- Foyer central : pré-ostéoblastes fusiformes,

- Couche intermédiaire de maturation

ostéoblastique avec dépôt de tissu ostéoïde

périphérique,

- Os lamellaire.

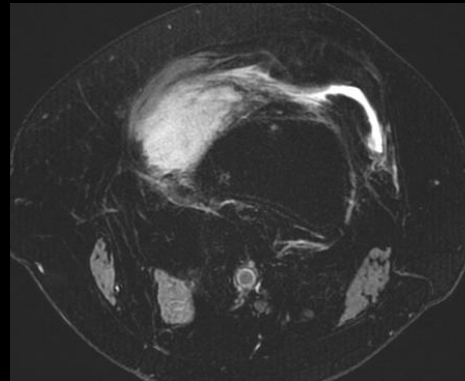
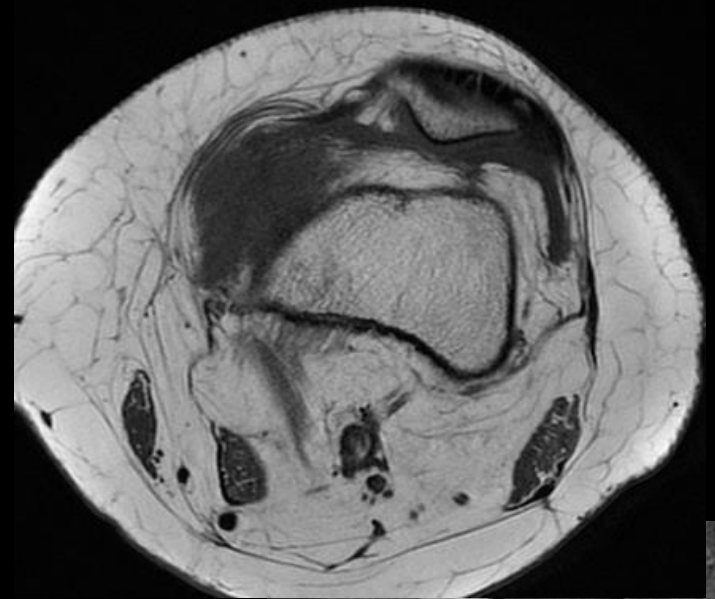


- **Myosite ossifiante circonscrite**

Rx/TDM : calcifications/ossifications floues les plus denses en périphérie, autour d'un centre hypodense

IRM :

- lésion des parties molles en hypersignal T2,
- œdème périphérique marqué au stade précoce,
- rehaussement franc après injection.

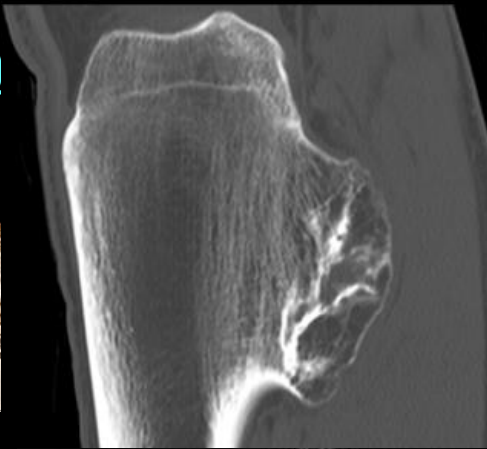
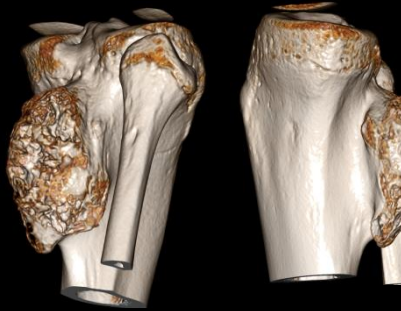


- Ostéochondrome solitaire (exostose)



- Tumeur osseuse primitive bénigne la plus fréquente (20-50%)
- *Chondrocyte physaire initial* probablement
- Topographie métaphysaire des os longs >90%, membres inférieurs ++
- **Continuité cortico-médullaire entre la lésion osseuse et l'os sain porteur sous jacent**
- Coiffe cartilagineuse régulière et fine
- Forme pédiculée ou sessile

Ostéochondrome solitaire(exostose)

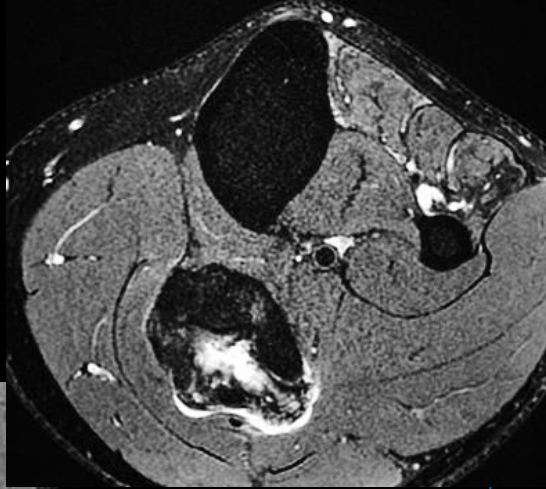


- Risque de transformation chondrosarcomateuse < 1%

IRM :

hyper signal T2 intense de la coiffe cartilagineuse non calcifiée, entourée d'un liseré périchondral en hyposignal

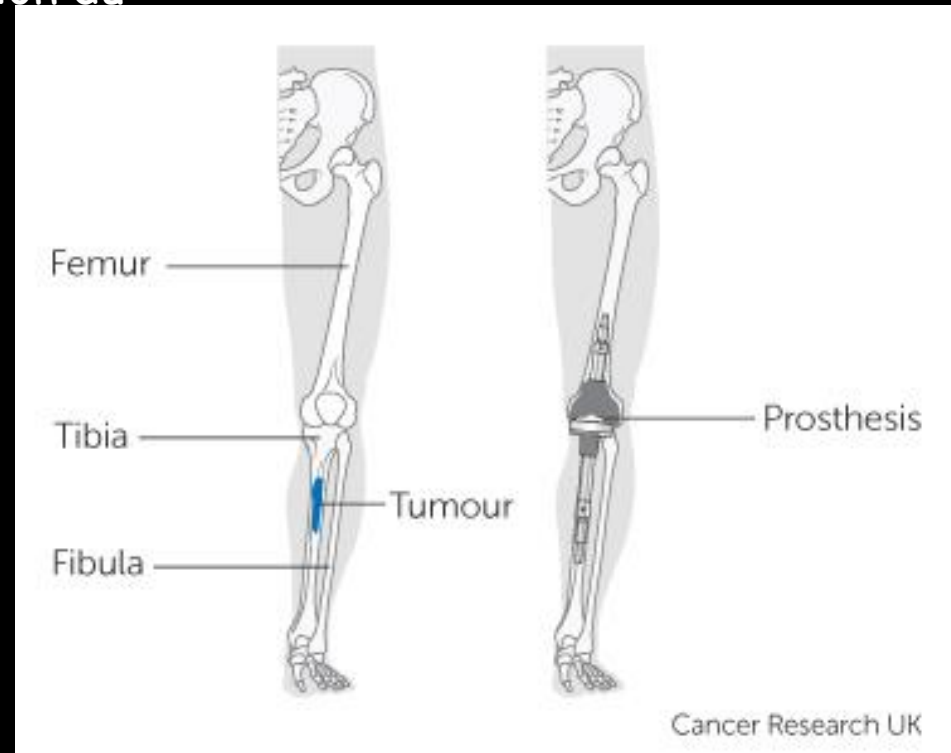
- hyposignal T1 et T2 de la corticale,
- signal graisseux du tissu spongieux,
- pas de prise de contraste significative.



Prise en charge

- **Diagnostic :**
 - Confrontation anatomo-radio-clinique
 - RCP spécialisée
 - Biopsie guidée par l'imagerie en fonction du geste chirurgical envisagé

Telangiectatic Osteosarcoma of the Patella
Ahmad M. Shehadeh, MD; and al.
Orthopedics August 2008 - Volume 31 ·
Issue 8



Prise en charge

- **Thérapeutique :**
 - RCP spécialisée
 - Prise en charge dans un centre de référence
 - Exérèse chirurgicale carcinologique monobloc avec excision du trajet de biopsie
 - Reconstruction fonctionnelle : prothétique ou biologique.

Telangiectatic Osteosarcoma of the Patella
Ahmad M. Shehadeh, MD; and al.
Orthopedics August 2008 - Volume 31 · Issue 8

