

# Tumeurs osseuses bénignes

F Debiais

Service Rhumatologie  
CHU Poitiers

Rennes 11 octobre 2019

# Déclaration d'intérêts F Debais

- Intérêts financiers : non
- Liens durables ou permanents : non
- Interventions ponctuelles : honoraires en tant qu'expert ou orateur des laboratoires Abbot, Alexion, Amgen, BMS, Lilly, MSD, Novartis, Pfizer, Roche, Theramex.

# Classification OMS 2013 des tumeurs osseuses primitives

Jean-Denis Laredo

- **Tumeurs cartilagineuses**.....
  - Ostéochondrome (exostose) .....
  - Chondroïdromes, enchondrome, chondrome périosté .....
  - Fibrome chondromyxoïde .....
  - Ostéochondromyxome .....
  - Prolifération ostéochondromateuse paraostéale bizarre, exostose sous-unguéale .....
  - Chondroblastome .....
  - Chondrosarcomes (grades 1 à 3), centraux et périphériques, primitifs ou secondaires chondrosarcome périosté .....
  - Chondrosarcome différencié ...
  - Chondrosarcome mésenchymateux
  - Chondrosarcome à cellules claires
- **Tumeurs ostéogéniques**.....
  - Ostéome .....
  - Ostéome ostéoïde .....
  - Ostéoblastome.....
  - Ostéosarcome central de bas grade
  - Ostéosarcome conventionnel .....
  - Ostéosarcome télangiectasique....
  - Ostéosarcome à petites cellules ..
  - Ostéosarcome paraostéal .....
  - Ostéosarcome périostéal .....
  - Ostéosarcome de surface de haut grade.....
- **Tumeurs fibroblastiques, myofibroblastiques et fibro-histiocytaires**.....
  - Desmoïde corticale .....
  - Fibrome desmoïde des os .....
  - Fibrosarcome des os .....
  - Fibrome non ossifiant et Histiocytome fibreux bénin des os.....
- **Tumeurs fibroblastiques ou myofibroblastiques des tissus mous occasionnellement primitivement osseuses**
  - Tumeur fibreuse solitaire\* .....
  - Tumeur myofibroblastique inflammatoire\* .....
  - Sarcome myofibroblastique de bas grade\* .....
  - Myxofibrosarcome\* .....
- **Sarcome d'Ewing** .....
- **Tumeurs hématopoïétiques**.....
  - Plasmocytome solitaire.....
  - Lymphome non-hodgkinien osseux primitif .....
- **Tumeurs riches en cellules géantes ostéoclastiques**.....
  - Lésion à cellules géantes des petits os .....
  - Tumeur à cellules géantes.....
- **Tumeurs notochordales**.....
  - Tumeur bénigne à cellules notochordales.....
  - Chordome .....
- **Tumeurs vasculaires**.....
  - Hémangiome .....
  - Hémangiome épithélioïde .....
  - Hémangio-endothéliome épithélioïde .....
  - Angiosarcome.....
- **Tumeurs musculaires**.....
  - Léiomyome .....
- **Tumeurs adipeuses** .....
- Lipome .....
- Liposarcome.....

- **Dysplasie ostéofibreuse et adamantinome**.....
- **Tumeurs bénignes dont la lignée d'origine est incertaine**
  - Kyste osseux anévrysmal .....
  - Kyste osseux essentiel .....
  - Hamartome méenchymateux de la paroi thoracique .....
- **Sarcome indifférencié pléomorphe de haut grade** .....
- **Tumeurs bénignes des tissus mous occasionnellement primitivement osseuses\*** .....
- Kyste épidermoïde\* .....
- Tumeur glomique\* .....
- Méningiome ectopique\* .....
- Méenchymome fibro-cartilagineux
- Schwannome intra-osseux\* .....
- **Tumeurs des tissus mous de malignité intermédiaire ou élevée dont la lignée d'origine est incertaine occasionnellement primitivement osseuses**.....
- *Myoépthéliome/Tumeur myo-épthéliale/Parachordome\**
- *Synoviosarcome\** .....
- *PEComas (Perivascular epithelioid cell neoplasms)\** .....

*\* Tumeurs osseuses ne figurant pas dans la classification OMS, ajoutées par l'auteur de ce chapitre*

## Fréquence relative des différentes classes de lésions osseuses

Classe	Fréquence relative
<b>Pseudo-tumeurs</b>	1000
<b>Métastases</b>	100
<b>Hémopathies</b>	10
<b>Tumeurs primitives</b>	1

# Diagnostic d'une lésion osseuse bénigne

## Circonstances de découverte :

- Douleur
- Tuméfaction
- Complications : fractures, compression
- Le plus souvent : découverte imagerie

## Orientation vers caractère bénin de la tumeur :

- Evolution lente, absence de douleurs ou horaire mécanique
- Pas d'anomalie biologique
- Arguments radiographiques

Parfois biopsie nécessaire (décision et choix du trajet discuté avec chirurgien)

## QCM 1

Parmi ces tumeurs primitives bénignes, lesquelles peuvent avoir une localisation épiphysaire?

- 1.L'ostéome ostéoïde
- 2.Le fibrome non ossifiant
- 3.Le chondroblastome
- 4.Le kyste anévrysmal osseux
- 5.La dysplasie fibreuse

## QCM 2

Quelles tumeurs bénignes peuvent présenter une soufflure corticale (coque périostée)?

1. Le fibrome non ossifiant
2. Le chondrome
3. Le kyste anévrysmal
4. L'angiome
5. La tumeur à cellules géantes

## QCM 3

Quels arguments radiographiques sont en faveur d'un hémangiome vertébral quiescent :

1. La localisation thoracique haute
2. L'atteinte de l'ensemble du corps vertébral
3. L'atteinte de l'arc postérieur
4. Des corticales préservées
5. Un contenu graisseux

# Diagnostic d'une lésion osseuse bénigne

Analyse du contexte; clinique, biologie

## Imagerie

- Dans les cas faciles, les radiographies sont suffisantes au diagnostic (exemple du fibrome non ossifiant).
- Dans les cas difficiles, on a souvent besoin de compléter l'enquête par un examen tomodensitométrique, un examen IRM, voire une scintigraphie osseuse.

# Analyse radiologique unique d'aspect tumoral

## Analyse radio-scanner :

- Morphologie de l'image (taille, forme, localisation, centre géographique)
- Ses limites
- Texture d'une éventuelle condensation
- Etat de la corticale et le type de réaction périostée
- Une éventuelle masse des tissus mous

**IRM** : extension de la lésion, signal du tissu lésionnel, vascularisation

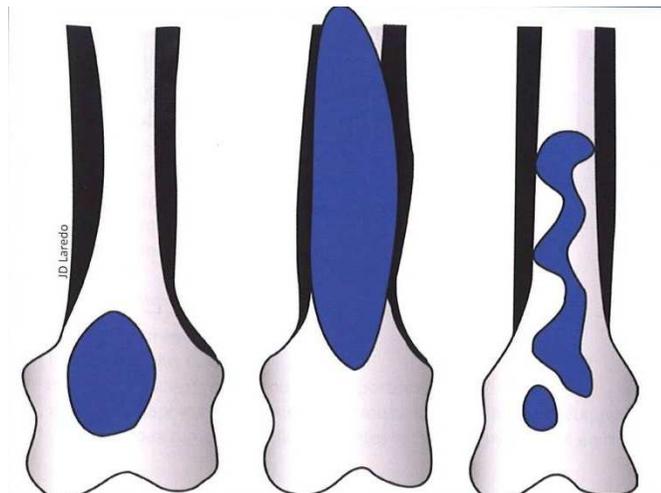
# Morphologie de l'image

- Taille

Les tumeurs primitives bénignes tendent à mesurer moins de 5 cm et les tumeurs malignes plus de 5 cm

- Forme

Peu spécifique



Souvent :  
arrondie ou  
ovale

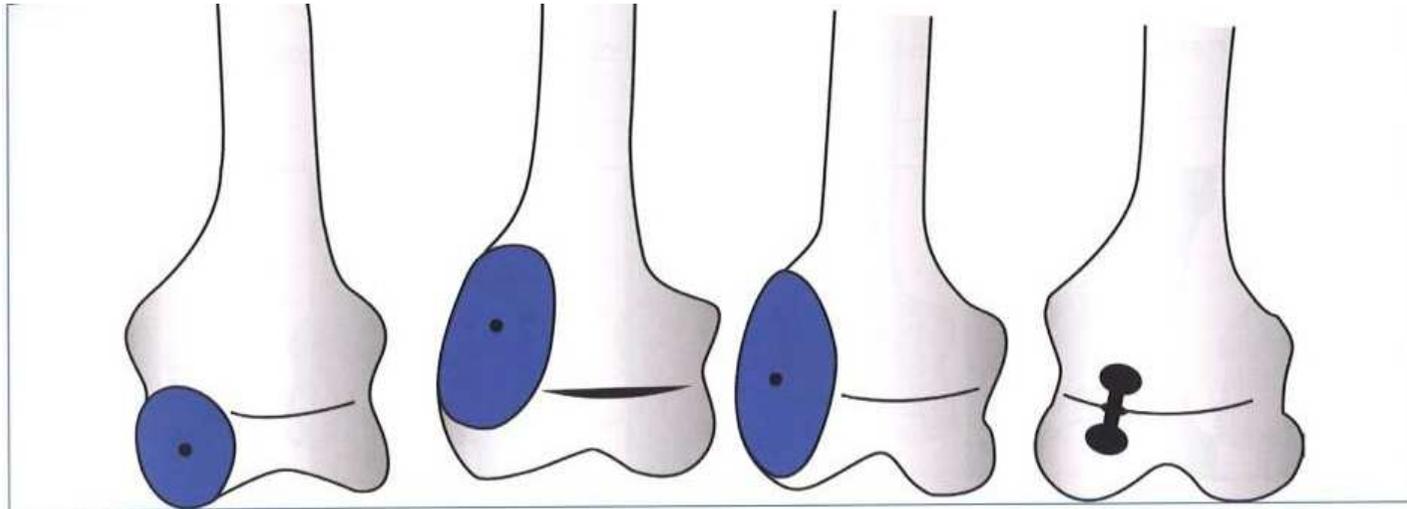
Allongée  
(2 fois  $\frac{1}{2}$  plus  
haute que large)

Allongée, sinusale avec intervalle d'os sain :  
Dans la dysplasie fibreuse, l'infarctus osseux, les  
ostéites chroniques

## Images allongées diaphysaires des os longs

<b>Pseudo-tumeurs</b>	
○ Ostéomyélite	(Fréquent)
○ Ostéite aseptique (SAPHO)	(Rare)
○ Dysplasie fibreuse des os	(Fréquent)
○ Dysplasie ostéofibreuse (tibia)	(Rare)
○ Infarctus osseux	(Fréquent)
<b>Métastases osseuses</b>	
○ Métastases pseudo-sarcoma-teuses (cancer de la prostate)	(Rare)
<b>Hémopathies</b>	
○ Lymphome	(Fréquent)
○ Myélome	(Fréquent)
<b>Tumeurs primitives</b>	
○ Sarcome d'Ewing	(Fréquent)
○ Lymphome de Parker	(Fréquent)
○ Chondrome	(Fréquent)
○ Chondrosarcome	(Fréquent)
○ Ostéosarcome télangiectasique	(Rare)
○ Angiome	(Rare)
○ Angiosarcome	(Rare)
○ Adamantinome (tibia)	(Rare)

- Localisation et centre géométrique



**Figure 2 :** Intérêt de la localisation du centre géométrique d'une lacune. Exemple de 4 images métaphyso-épiphysaires de l'extrémité inférieure du fémur :

- à l'extrême-gauche : lacune métaphyso-épiphysaire, à centre épiphysaire évoquant, à titre d'exemple, une géode d'arthropathie, un kyste juxta-articulaire, un chondroblastome
- au centre-gauche : lacune métaphyso-épiphysaire à centre métaphysaire évoquant une origine métaphysaire
- au centre-droit : lacune métaphyso-épiphysaire dont le centre se projette sur la ligne du cartilage de croissance évoquant une tumeur à cellules géantes
- à l'extrême-droite : Image en « bouton de chemise » caractéristique de l'ostéomyélite de l'enfant

## Localisation en hauteur du centre géométrique des principales tumeurs et pseudo-tumeurs des os longs

	Epiphyse	Métaphyse	Diaphyse
Ostéome ostéoïde	+	+	+
Ostéoblastome	±	+	+
Fibrome non ossifiant	-	+	*
Dysplasie fibreuse	-	+	+
Chondroblastome	+	-	-
Chondrome	±	+	+
Ostéochondrome	-	+	-
Fibrome chondromyxoïde	-	+	-
Kyste essentiel	-	+	+*
Kyste anévrysmal	-	+	±
Tumeur à cellules géantes	+**	+**	-
Granulome éosinophile	-	+	+
Sarcome d'Ewing	-	+	+
Lymphome de Parker	+	+	+
Sarcome ostéogène	-	+	±
Chondrosarcome	±	+	+
Chondrosarcome à cellules claires	+	±	-
Fibrosarcome	-	+	±
Ostéite géodique (abcès de Brodie)	+	+	+

+ : localisation fréquente

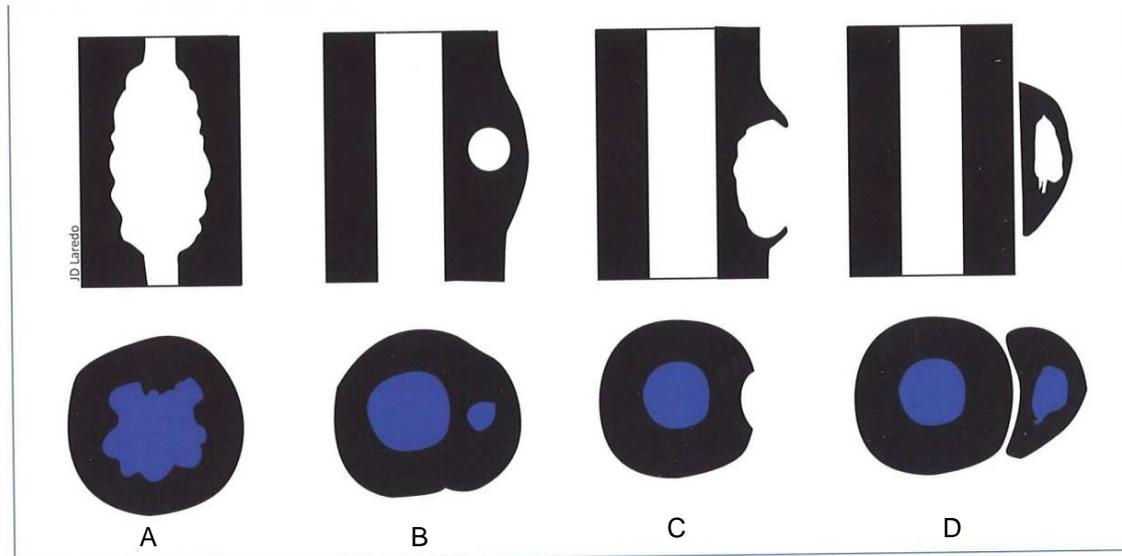
± : localisation plus rare

- : localisation exceptionnelle ou non rapportée

\* : migration diaphysaire au cours de la croissance d'une lésion métaphysaire

\*\* : le centre des tumeurs à cellules géantes est typiquement situé en regard du cartilage de croissance

## Localisation transversale



**Figure 3** : Différents types de localisation axiale d'une lacune diaphysaire sur une radiographie (en haut) avec la correspondance sur une coupe axiale (en bas) :

- à l'extrême-gauche : lacunes endostées en miroir, caractéristiques d'un point de départ médullaire (ostéomyélite, dysplasie fibreuse, histiocytose langheransienne, métastases, hémopathies, chondrome, chondrosarcome...)
- au centre-gauche : lacune intracorticale (ostéite, ostéome ostéoïde, hémangiome...)
- au centre-droit : lacune sous-périostée (chondrome périosté, cortical defect, kyste anévrysmal sous-périosté...)
- à l'extrême-droite : ossification para-ostéale, développée dans les couches superficielles du périoste (ostéosarcome paraostéal). L'espace clair linéaire visible entre l'ossification et la corticale correspond à la couche profonde du périoste.

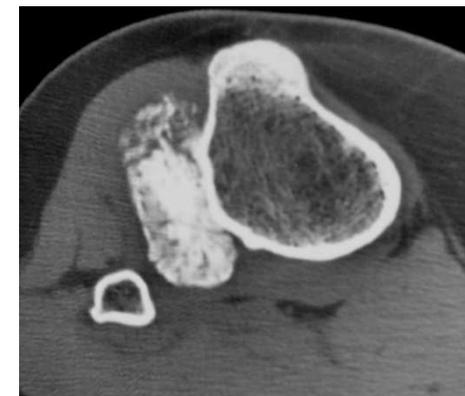
B: ostéome ostéoïde



C: chondrome sous-périosté

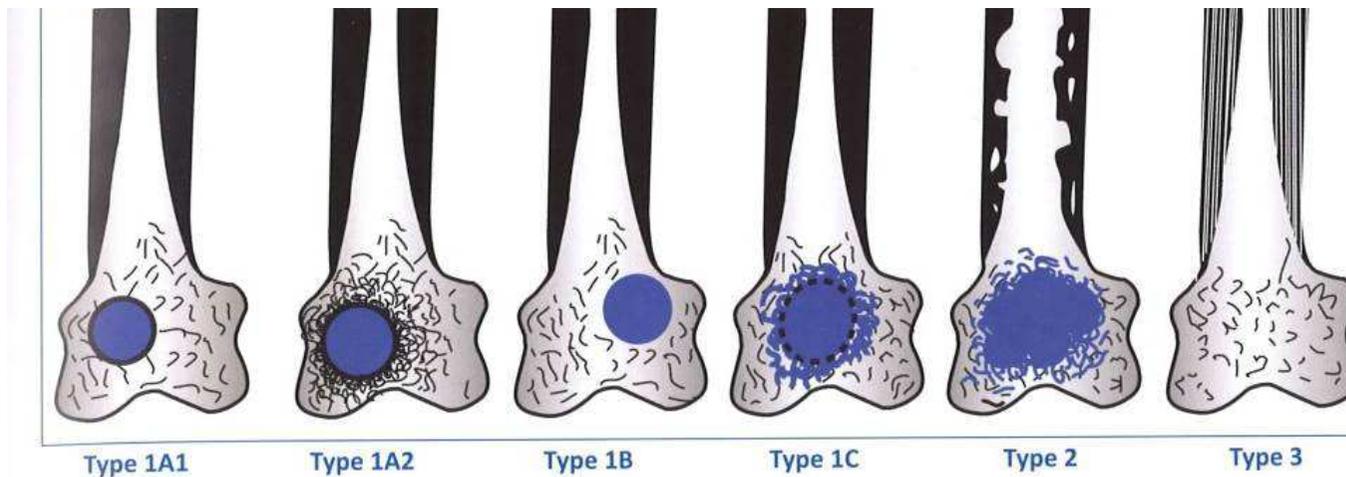


D: ostéosarcome parostéal



# Les limites d'une lacune = reflet de son activité

- Limites radiographiques ou scannographiques nettes : qd démarcation franche entre lésion et os normal
- Limites floues qd infiltration des espaces intertrabéculaires environnants



**Figure 4 : Schémas des différents types de limites des lacunes osseuses.** Il existe un gradient croissant d'activité lésionnelle de gauche à droite : **Type 1A1** : Lacune unique (géographique) à limites nettes, condensées, cerclées d'un liseré de condensation net sur ses 2 versants. Ce type évoque en priorité une lésion quiescente fibreuse ou les kystes et lipomes intra-osseux. **Type 1A2** : Lacune unique (géographique) à limites nettes, entourée d'une condensation, progressivement dégressive vers l'os normal. Ce type évoque une lacune inflammatoire par exemple une ostéite infectieuse (abcès de Brodie), une ostéite aseptique ou les 3 tumeurs bénignes inflammatoires (ostéome ostéoïde, ostéoblastome, chondroblastome). **Type 1B** : Lacune unique (géographique) à limites nettes, non condensées. Ce type évoque un processus quiescent n'entraînant pas de réaction de l'os environnant, comme par exemple le kyste essentiel. **Type 1C** : Lacune unique (géographique) à limites floues progressives avec zone de transition avec l'os normal. Ce type évoque une lésion infiltrante tumorale ou infectieuse. **Type 2** : Lacunes multiples confluentes à limites floues avec aspect d'os mité (« moth-eaten ») en os spongieux (en bas) et cortical (en haut). **Type 3** : Aspect de corticale feuilletée ("perméative") due à l'augmentation de calibre des canaux de Havers par hypervascularisation ou infiltration lésionnelle. Les lacunes 1A1, 1A2 et 1B correspondent à des processus relativement quiescents, les lacunes 1C, 2 et 3 à des processus actifs.

# Types d'ostéolyse les plus fréquents dans les principales tumeurs et pseudo-tumeurs ostéolytiques

Type 1A	Type 1B	Type 1C	Type 2	Type 3
			Sarcome d'Ewing	
			Lymphome de Parker	
		Chondrosarcome		
Enchondrome				
Chondroblastome				
Fibrome chondromyxoïde				
		Fibrosarcome		
		Ostéosarcome		
Dysplasie fibreuse				
Fibrome non ossifiant				
	Kyste essentiel			
	Tumeur à cellules géantes			
		Infection osseuse		
		Histiocytose langerhansienne		

**IA** : ostéolyse géographique avec liseré de condensation marginal

**IB** : ostéolyse géographique à limites nettes sans liseré de condensation marginal

**IC** : ostéolyse géographique à limites floues

**II** : ostéolyse de type mité

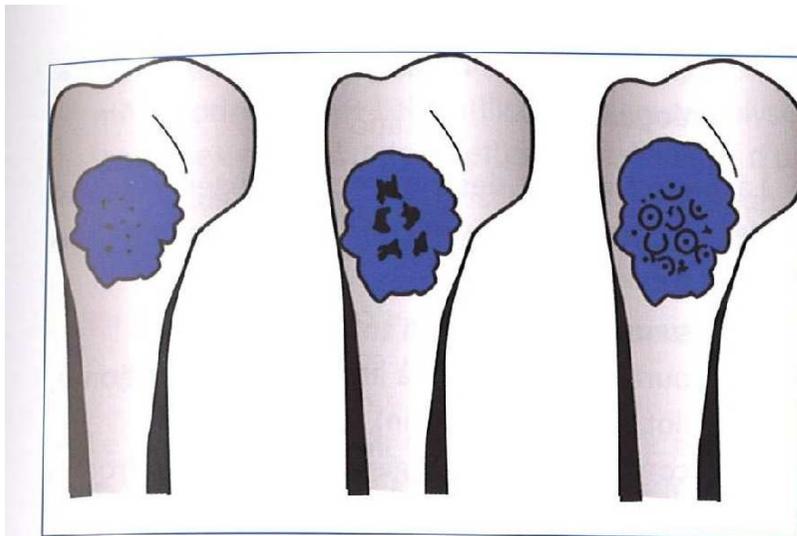
**III** : aspect de lacunes de perméation

(adapté de Madewell et al [4])

# Condensations osseuses lésionnelles ou réactionnelles

## Condensations osseuses lésionnelles

- Calcifications



**Figure 11** : Aspect des calcifications et ossifications lésionnelles évocatrices d'une tumeur cartilagineuse : piqueté (à gauche), grains grossiers irréguliers (au centre), arcs et anneaux (à droite). Noter les contours polylobés caractéristiques de l'architecture lobulaire des tumeurs cartilagineuses.

Tumeurs comportant des calcifications cartilagineuses :

- Chondrome
- Chondroblastome
- Chondrosarcome central de faible degré de malignité
- Chondrosarcome de surface (coiffe)

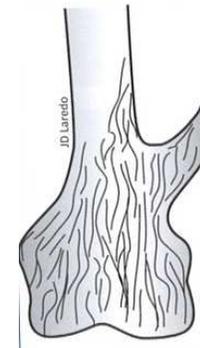
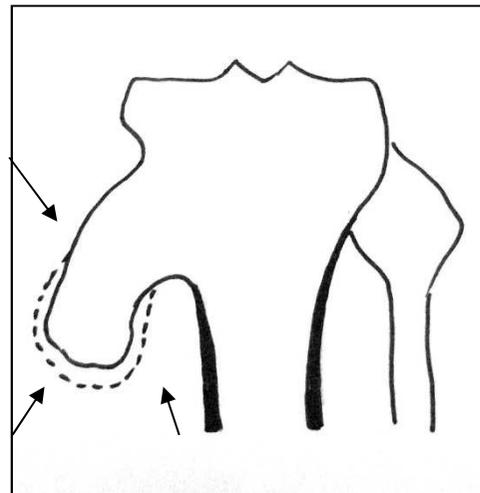
# Condensations osseuses lésionnelles ou réactionnelles

## Lésionnelles

- Ossifications

Pouvant se développer au sein de 4 principaux types de tissus : cartilagineux, osseux, fibreux, vasculaire

- Ossifications évocatrices de tumeurs cartilagineuses  
Ostéochondrome ou exostose ostéogénique ; une exostose non dégénérée ne s'accompagne pas de calcifications de type cartilagineux



### **Exostose (ostéochondrome)**

Image d'os mature comprenant corticale et spongieux en continuité avec les corticales et le spongieux de l'os portant.

Coiffe cartilagineuse (flèches).

Implantation métaphysaire.

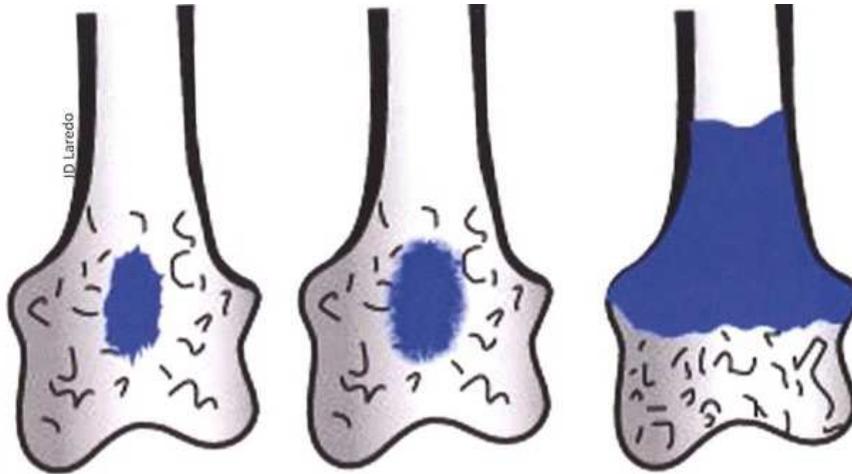
# Condensations osseuses lésionnelles ou réactionnelles

## Lésionnelles

- Ossifications

Pouvant se développer au sein de 4 principaux types de tissus : cartilagineux, osseux, fibreux, vasculaire

- Ossifications évocatrices de tumeur ostéogène



- condensation nodulaire à limites nettes, évocatrice d'un îlot condensant bénin (à gauche).
- condensation nodulaire à limites floues, évocatrice d'un ostéosarcome ostéogène (au centre).
- segment osseux condensé avec aspect d'"os ivoire" pouvant correspondre à une condensation tumorale due à une tumeur ostéogène ou à une condensation réactionnelle (à droite).

# Condensations osseuses lésionnelles ou réactionnelles

## Lésionnelles

- Ossifications

Pouvant se développer au sein de 4 principaux types de tissus : cartilagineux, osseux, fibreux, vasculaire

- Ossifications évocatrices de tumeur fibreuse

Le tissu osseux de la dysplasie fibreuse peut être le siège d'une métaplasie osseuse. La formation des microfoyers d'ostéogenèse disséminés au sein du tissu fibreux se traduit par un voile calcique avec images en volutes appelé « verre dépoli »

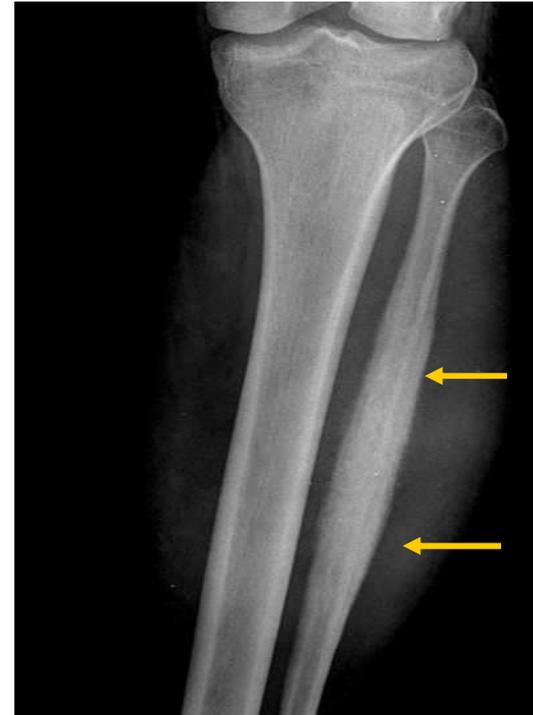
- Ossifications évocatrices de tumeur vasculaire

Aspect de spicules (hémangiome du crâne), en colonnes verticales (hémangiome vertébral) ou polykystiques en nids d'abeille (hémangiome des os plats et longs)

# Condensations osseuses lésionnelles ou réactionnelles

## Réactionnelles

Apposition réactionnelle d'os sur les travées osseuses pré-existantes quand infiltration des espaces médullaires par un processus tumoral (métastase, lymphome, sarcome d'Ewing), infectieux (ostéite chronique), inflammatoire (ostéite aseptique du SAPHO)..

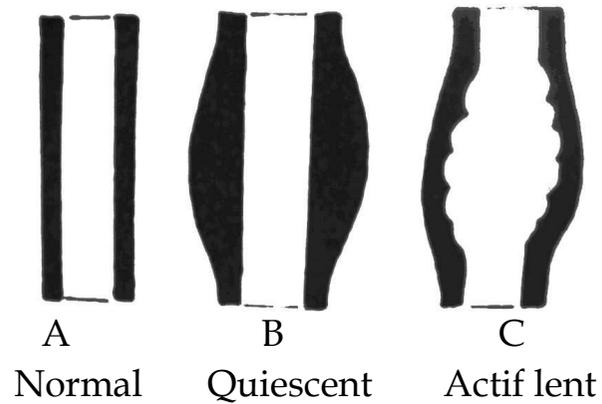


Condensation réactionnelle au sein de la lésion.  
**Sarcome d'Ewing** de la diaphyse de la fibula (flèche).

# Etat de la corticale et réactions périostées

- Réactions périostées surtout sur les os longs
- L'aspect de la réaction périostée (continuité, type) reflète l'activité du processus qui l'a suscité
- Une corticale d'épaisseur et de situation normales et l'absence de réaction périostée sont en faveur d'un processus quiescent
- 4 types de réactions périostées :
  1. Corticale continue, réaction périostée compacte : « hyperostose »
  2. Corticale continue, réaction périostée lamellaire ou spiculée continue
  3. Corticale détruite remplacée par une coque périostée : « soufflure corticale »
  4. Corticale détruite et réaction périostée discontinue

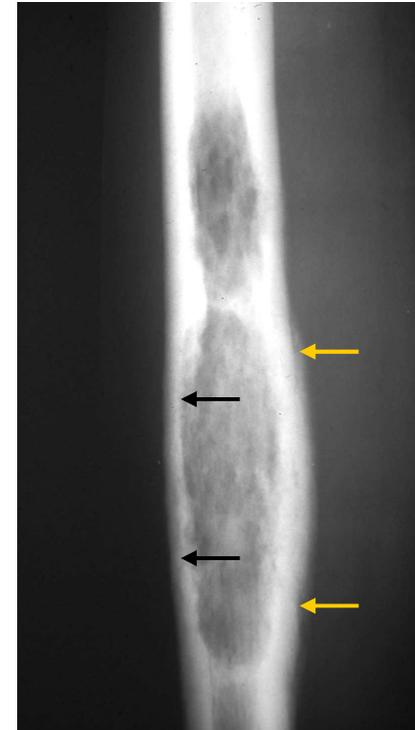
## 1. Corticale continue, réaction périostée compacte



- A. Normal
- B. Corticale continue, réaction périostée compacte qui s'intègre à la corticale normale. Endoste normal.
- C. Corticale continue, réaction périostée compacte avec érosions endostées et élargissement de la cavité médullaire. L'épaisseur de la corticale résulte de la différence entre érosion endostée et apposition périostée.

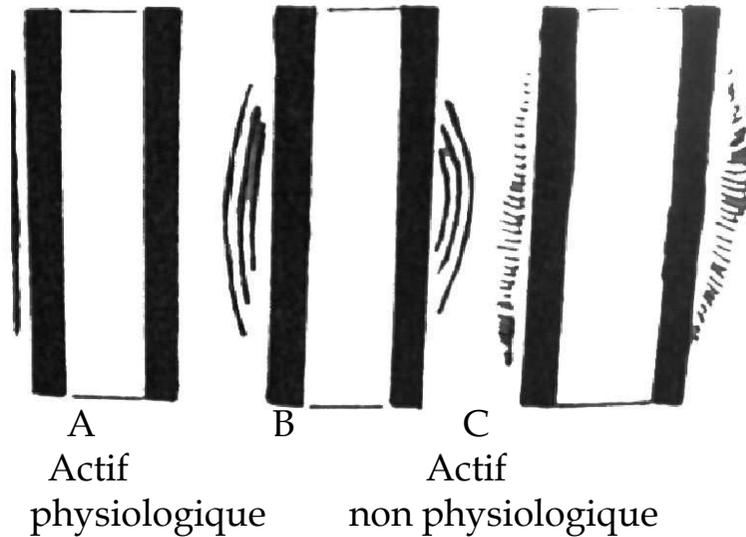
**B** : Ostéomyélite chronique, abcès de Brodie, ostéome ostéoïde, hémangiome intra-cortical

**C** : Dysplasie fibreuse, ostéomyélite chronique  
Chondrome, chondrosarcome (faible grade malignité),  
ostéosarcome central très différencié (rare)  
Plasmocytome solitaire os

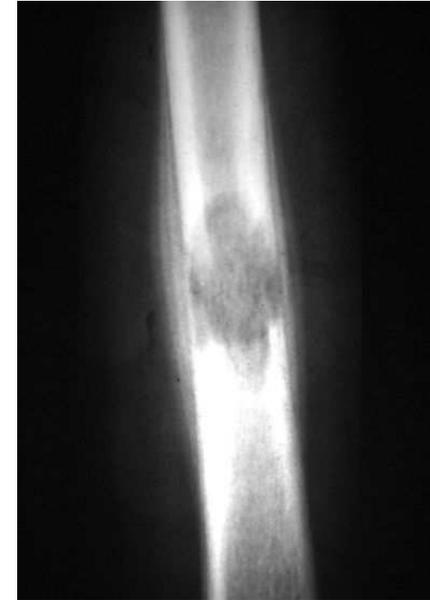


**Ostéomyélite chronique.** Ostéolyse avec érosions endostées élargissant la cavité médullaire (flèches noires) et réaction périostée compacte (flèche blanche).

## 2. Corticale continue, réaction périostée lamellaire ou spiculée continue



- A. Corticale continue, réaction périostée unilamellaire continue
- B. Corticale continue, réaction périostée plurilamellaire continue
- C. Corticale continue, réaction périostée spiculée, parallèle (à gauche) et divergente (à droite)

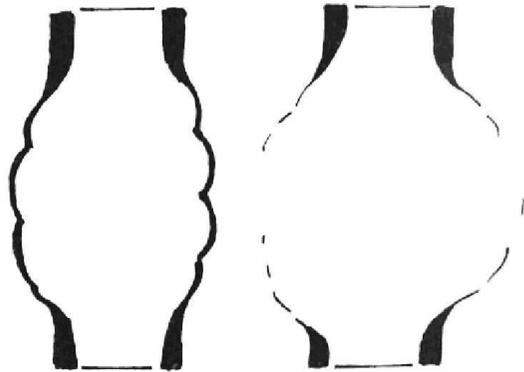


**Ostéolyse** mal limitée associée à une réaction périostée plurilamellaire continue.

A : Ostéomyélite aiguë, infarctus osseux récent, fissure de contrainte os longs, granulome eosinophile, ostéome ostéoïde

B, C : Sarcome osseux  
ostéomyélite (rare), granulome éosinophile (rare),  
hématome sous-périosté (rare), métastase pseudo-sarcomateuse du cancer de prostate (rare)

### 3. Corticale détruite remplacée par une coque périostée : « soufflure corticale » »



Périoste refoulé  
mais non rompu

Coque périostée  
continue et épaisse :

Processus actif

Périoste refoulé  
et rompu

Coque périostée  
discontinue:

Lésion agressive



**Kyste anévrysmal** du 3ème  
métatarsien. Importante soufflure  
de la corticale.

Gamme des  
tumeurs  
osseuses  
avec coque  
périostée  
(soufflure  
corticale)

<b>Pseudo-tumeurs</b>	
Dysplasie fibreuse des os	C, V
Ostéite tuberculeuse (spina <u>ventosa</u> )	C, P
Kyste hydatique	D, V
Pseudo-tumeur hémophilique	C, V
Tophus goutteux	D, P
Tumeur brune d'hyperparathyroïdie	C, V
<b>Métastases osseuses</b>	
Rein, thyroïde, tumeurs neuro-endocrines, poumon, hépatocarcinome	D, V
<b>Hémopathies</b>	
Myélome	D, V
<b>Tumeurs bénignes</b>	
Angiome	C, P
Chondroblastome	C, V
Enchondrome	C, P
Fibrome chondromyxoïde	C, P
Fibrome non ossifiant	C, P
Kyste anévrysmal	D puis C, V
Kyste solitaire	C, P
Ostéoblastome	C, V
Tumeur à cellules géantes	C, V
<b>Tumeurs malignes primitives</b>	
Adamantinome	D, P
Angiosarcome	D, V
Chondrosarcome	D, V
Plasmocytome	C ou D, V

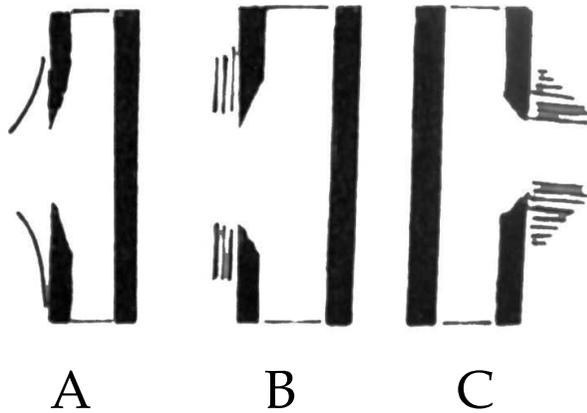
C : coque périostée plus souvent continue

D : coque périostée plus souvent discontinue

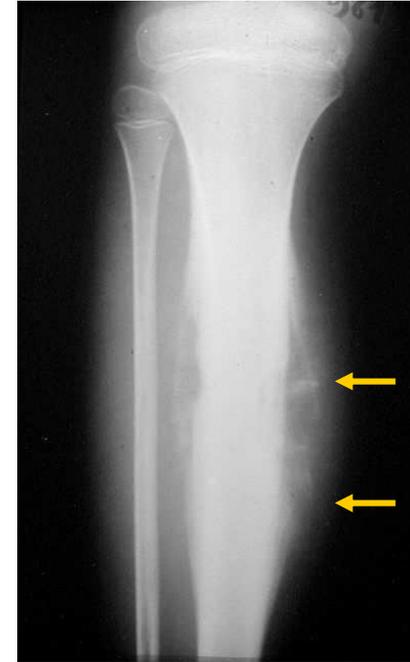
P : coque périostée, en règle générale, de petite taille

V : coque périostée parfois volumineuse

#### 4. Corticale détruite et réaction périostée discontinue



- A. Corticale détruite réaction périostée unilamellaire discontinue.
- B. Corticale détruite réaction périostée plurilamellaire discontinue.
- C. Corticale détruite, réaction périostée spiculée discontinue



**Sarcome d'Ewing.** Réaction périostée spiculée discontinue (flèches) témoignant du caractère agressif de la lésion.

A : Sarcome (surtout sarcome d'Ewing et ostéosarcome)  
Parfois kyste anévrisimal à phase initiale de croissance rapide et ostéomyélite aiguë

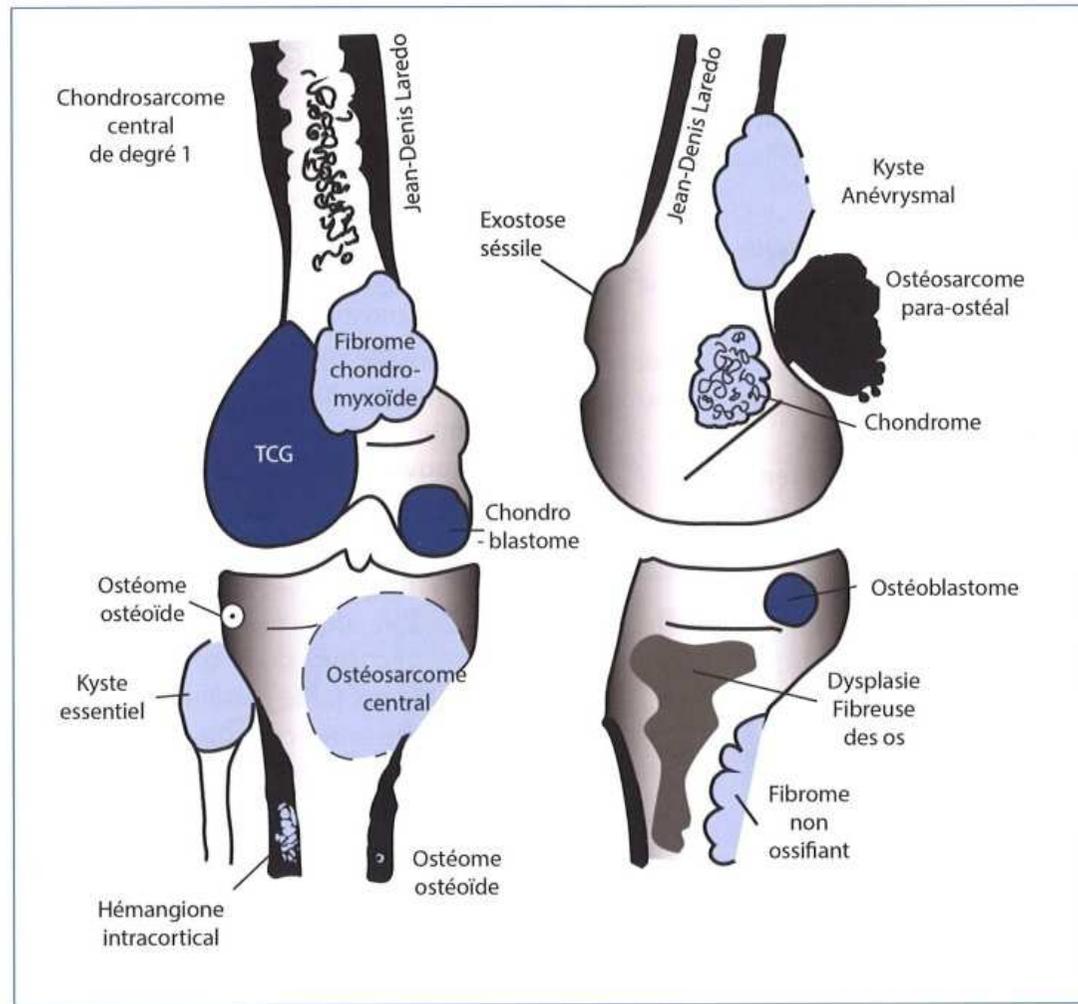
B, C : Sarcome  
Métastases pseudo-sarcomateuses du cancer prostate

## Critères de lésion localisée quiescente

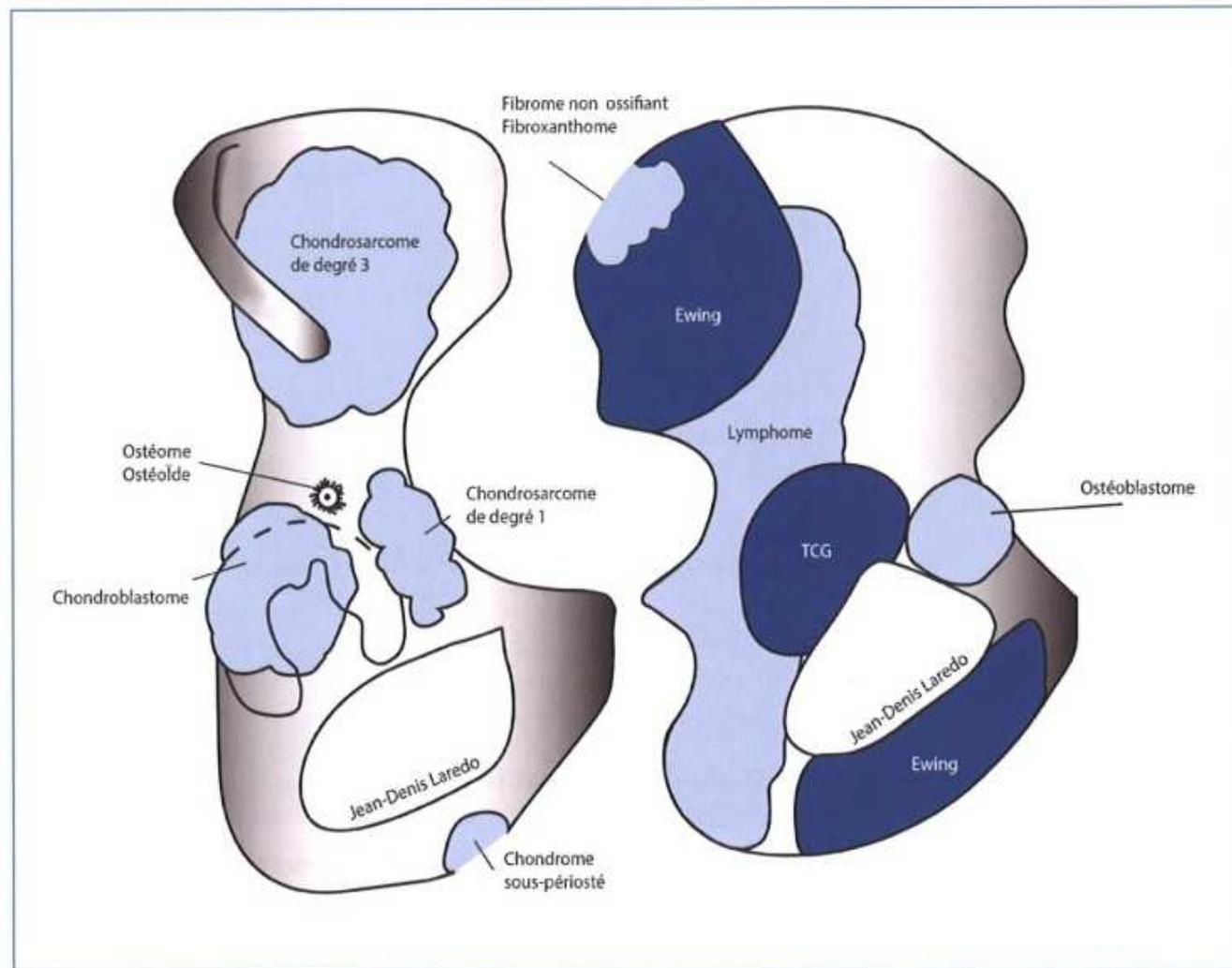
Ensemble des critères nécessaires en l'absence de clichés comparatifs pour renoncer à un diagnostic de certitude (biopsie) et n'observer qu'une surveillance clinique et radiologique

- Anomalie radiologique asymptomatique
- Absence d'antécédent ou de contexte de maladie ostéophile
- Biologie normale (NFS, VS, bilan ph-ca, électrophorèse protides)
- Ostéolyse géographique à limites nettes (condensées ou non)
- Condensation homogène (sans ostéolyse à limites nettes)
- Corticale normale (absence d'encoche endostéale)
- Réaction périostée absente ou compacte sans encoches endostées (épaississement cortical)
- Absence de masse des tissus mous
- Absence d'hyperfixation scintigraphique (*sauf si aspect évocateur de dysplasie fibreuse, maladie de Paget ou infarctus osseux*)

# Localisations sur les os longs des principales tumeurs primitives : *ex du genou*

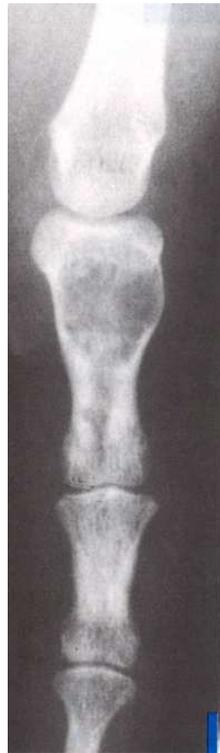


## Localisations sur les os plats des principales tumeurs primitives : *ex de l'os iliaque*



Laredo JD

# Tumeurs cartilagineuses



- **Imagerie :**

- Lacune** centrale, mais souvent excentrée dans les petits os (phalanges)

- De taille souvent < 5 cms

- Bien limitée, sans condensation périphérique (type 1B)

- Aux contours arrondis ou festonnés (architecture polylobée des chondromes)

- Corticales** : peuvent être normales ou siège d'encoches endostées, ou « soufflées », épaissies par une corticale compacte

- Calcifications de type cartilagineux** en piqueté, grains grossiers irréguliers, anneaux ou arcs (aspect en « pop corn ») : présentes dans 50 à 95 %cas

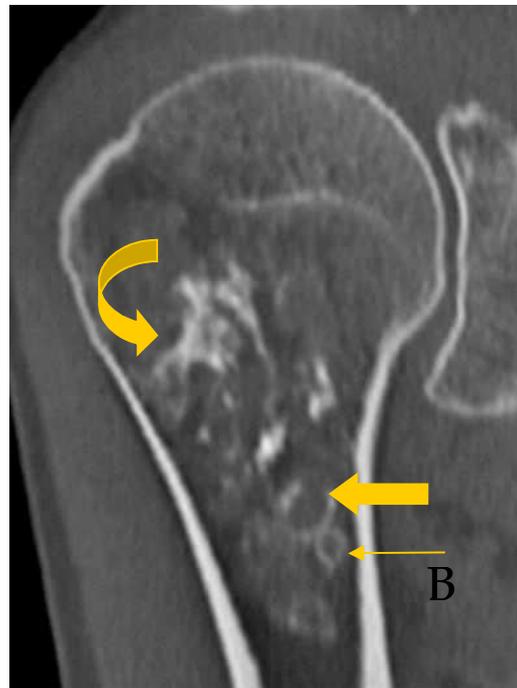
- Presque toujours le siège d'une **fixation en scintigraphie et PET-Scan** (intensité de fixation cependant différente avec chondrosarcomes)



Aspect TDM

# Enchondrome (chondrome central) solitaire

- Très fréquent : 13% des tumeurs osseuses bénignes dans certaines séries, mais certainement plus fréquents ; image présente chez 2,9% des IRM genoux adulte (*Walden MJ et al 2008*)
- Le plus souvent asymptomatique et découverte fortuite sur radio (notamment épaule, genou, main) chez un adulte jeune  
Parfois fracture/fissure : mode de découverte d'un enchondrome de la main/3 et d'un enchondrome os longs sur 10 ; Enchondromes de localisation épiphysaires plus souvent associés à douleurs (70% cas)
- Localisation :
  - Doigts : le plus fréquent; P1 50%, métacarpe 30%, P2 20%
  - Os longs : fréquent (surtout métaphyse proximale humérus, distale fémur, proximale tibia)  
Métaphysaire (80%), métaphyso-diaphysaire, diaphysaire, épiphysaire (6%)
  - Côtes : fréquent
  - Os plats du squelette axial (os iliaque, côtes, sternum, scapula, clavicule, vertèbres et sacrum) : rare
  - Crâne, face, patella : exceptionnel
- Majoration du risque de chondrosarcome pour localisations :
  - Os plats du squelette axial (os iliaque, sternum, côtes, scapula, clavicule, vertèbres et sacrum)
  - Epiphyse des os longs

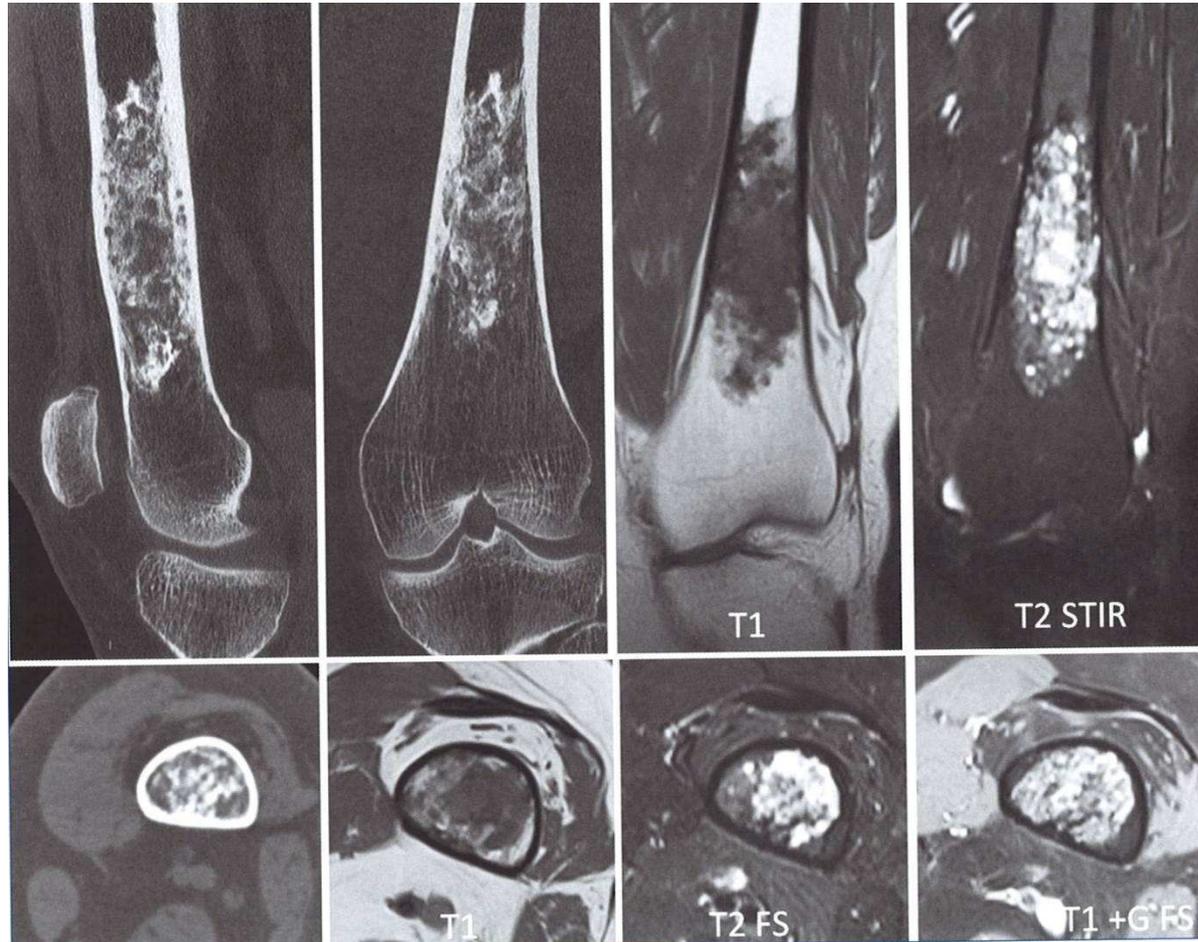


**Condensations tumorales de type cartilagineux** chez deux patients différents ayant un chondrome.

A. Aspect de calcification en grains grossiers.

B. Aspect de calcifications en piqueté (flèche courbe), en anneau (flèche fine) et en arc (flèche pleine).

# Enchondrome fémoral



Lésion allongée, soufflante polylobée avec encoches endostées peu profondes  
Calcifications arciformes  
IRM : hypersignal T2 franc et prise de contraste

Laredo JD

## Diagnostic différentiel entre chondrome et chondrosarcome central

- La localisation est importante
  - Sur squelette axial : enchondromes moins fréquents que chondrosarcomes centraux
  - Os main et doigts : chondrosarcomes exceptionnels et chondromes très fréquents
  - Os longs : chondromes fréquents niveau métaphyses os longs mais chondrosarcomes non exceptionnels à discuter ; risque chondrosarcome augmenté dans localisations épiphysaires
- Signes radiologiques d'agressivité : en faveur d'un chondrosarcome grade 2 ou 3
- Signes radiologiques d'activité : en faveur d'un chondrome actif ou d'un chondrosarcome grade 1

## Diagnostic différentiel entre chondrome et chondrosarcome central

### A. Signes radiologiques d'agressivité en faveur d'un chondrosarcome devant une tumeur cartilagineuse centrale et en l'absence de fracture récente

- Ostéolyse à limites floues de type mité ou perméatif
- Destruction de la corticale [22]
- Réaction périostée plurilamellaire ou spiculée
- Masse des tissus mous [22]
- Fracture spontanée ou à basse énergie

### B. Signes radiologiques d'activité en faveur d'un chondrome actif ou d'un chondrosarcome de grade 1 devant une tumeur cartilagineuse centrale et en l'absence de fracture récente

- Présence de signes cliniques (douleur) en rapport avec la tumeur
- Taille importante (>5-8cm) [18, 23]
- Encoches endostéales diaphysaires de plus des 2/3 de l'épaisseur de la corticale ou s'étendant sur plus des 2/3 de la hauteur de l'image [18] ou responsables d'un élargissement du diamètre de la cavité médullaire d'un os long (signe utilisable dans les diaphyses mais pas dans les métaphyses et dans les petites tumeurs cartilagineuses excentrées [21])
- Hyperostose corticale
- Présence d'un oedème péri-lésionnel médullaire ou périosté à l'IRM en l'absence de fracture ou de traumatisme récent [24]
- Prise de contraste de type artériel (précoce et exponentielle) sur les séquences IRM dynamiques après injection de gadolinium [25]
- Hyperfixation scintigraphique intense, supérieure à celle de l'épine iliaque antéro-supérieure en s'assurant de l'absence de complication (fracture...)
- Captation intense en PET-SCAN FDG [20]

## Diagnostic différentiel entre chondrome central et infarctus osseux

- Infarctus ancien et chondrome peuvent donner des calcifications du spongieux et de la cavité médullaire des régions métaphyso-diaphysaires des os longs d'aspect proche
- Dans l'infarctus : calcifications forment un liseré périphérique serpiginieux /dans chondrome : les calcifications forment des anneaux et des arcs
- Les travées spongieuses restent visibles dans infarctus/ sont résorbées dans les chondromes
- En IRM : le liseré périphérique de l'infarctus est en hyposignal sur toutes les séquences ; à un stade précoce la zone centre conserve le signal graisseux de la moelle normal ; en T2 l'hyposignal prédomine dans les infarctus anciens.

## Infarctus osseux = ostéonécroses dans les métaphyses et diaphyses os longs

Aspect rx en volutes de fumée

IRM : lésion centro-médullaire entourée par un liseré festonné, serpigneux en carte de géographie



Fig. 3. Aspect en IRM d'infarctus osseux du fémur distal et du tibia proximal associés à des ostéonécroses du condyle médial et du pôle distal de la patella chez une patiente présentant des ostéonécroses multiples cortico-induites. a : coupe sagittale en T1 ; b : coupe coronale en STIR.

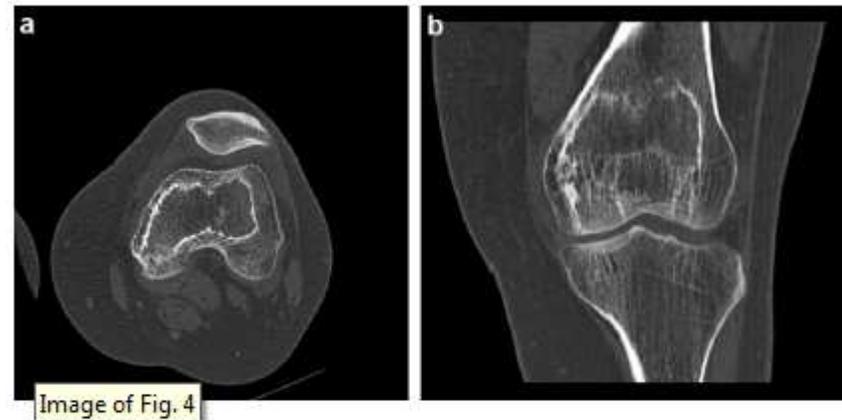


Fig. 4. Aspect en tomodensitométrie : la lésion centromédullaire est cernée par un liseré dense ; sur la coupe coronale, elle se prolonge vers les condyles fémoraux.

# Ostéochondrome-exostose

- Excroissance osseuse contenant des espaces médullaires en contiguité avec ceux de l'os porteur, recouverte d'une coiffe cartilagineuse
- Le plus souvent asymptomatique ; compression vasculo-nerveuse possible
- Localisation : métaphyse des os longs (90% cas) (plus souvent membres inf) ; sur ceintures (scapula, os iliaque)
- Si augmentation de volume ou douleur : suspecter une dégénérescence en chondrosarcome
- Une exostose non dégénérée n'est constituée que d'os et coiffe de cartilage non calcifiée peu épaisse

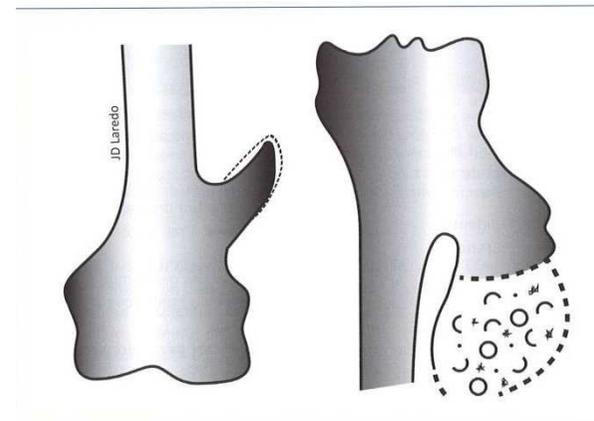


Figure 5 : Schémas comparatifs d'un ostéochondrome (à gauche) et d'un chondrosarcome périphérique (développé sur une exostose)(à droite).

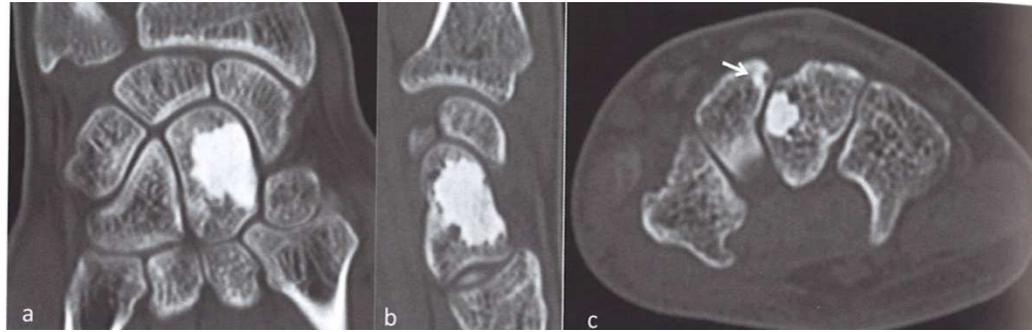
## Signes faisant redouter une dégénérescence sarcomateuse devant une exostose

- Symptômes (en l'absence de bursite ou d'un accrochage mécanique)
- Localisation sur le squelette axial (risque statistique x10)
- Taille >8-10 cm (argument statistique n'indiquant pas forcément une dégénérescence)
- Epaisseur de la coiffe de cartilage > 1,5-2 cm, surtout si la croissance est terminée [4, 10]
- Architecture lobulaire de la coiffe
- Signal myxoïde de la coiffe
- Ostéolyse de l'ostéochondrome ou de l'os porteur (signe moins valable à la jambe, aux mains et aux pieds où deux os sont voisins)
- Limites de la partie minéralisée de l'exostose floues
- Calcifications de type cartilagineux dans les tissus mous
- Hyperfixation scintigraphique intense, surtout chez un adulte
- Prise de contraste de la coiffe de cinétique artérielle (Séquence IRM dynamique après injection de gadolinium)



Robin R Rev Rhum  
monographies 2019

# Tumeurs ostéogéniques



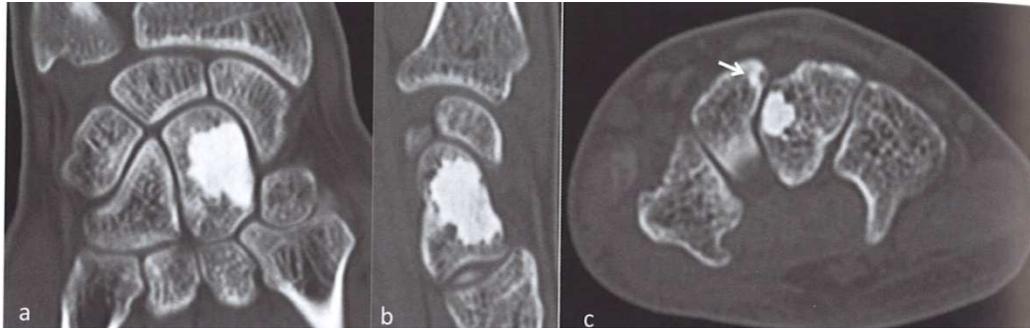
# Ostéome- Ilot condensant bénin

- Sont constitués d'os compact haversien mûr.
- Terme d'ostéome pour les lésions développées à la surface des os (voûte du crâne et os longs) et d'ilot condensant bénin pour les lésions développées au sein de l'os spongieux
- Localisations préférentielles : corps vertébral, côtes, os iliaque, fémur proximal, métaphyse os longs
- Très peu actifs
- Diagnostic différentiel  
Métastase condensante (limites floues)  
Plasmocytome condensant  
Ostéosarcome central de faible degré de malignité (il existe une zone d'ostéolyse)  
SAPHO : condensation adossée à une enthèse où des érosions sont visibles; limites floues

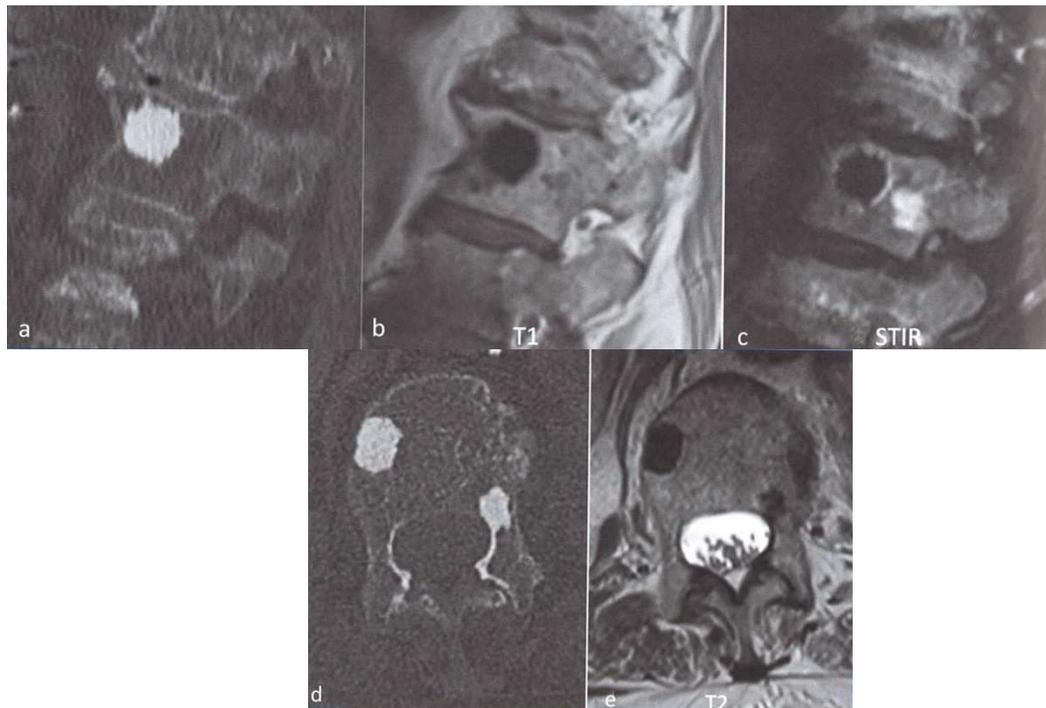
## Aspects radiologiques

- **Ostéocondensation dense, homogène, pleine**
- **Contours nets, typiquement spiculés**
- Taille : 1 à 3 cms le plus souvent; parfois volumineux (ilot géant), srt corps vertébraux ou os iliaque
- **Tangent ou accolé à une corticale**
- Ilots satellites voisins
- **Corticale normale**, pas de réaction périostée
- **IRM : hyposignal marqué en T1 et T2**
- **Pas d'hyperfixation** scintigraphique

## Ilot condensant bénin



Au niveau du capitulum  
ostéocondensation dense,  
homogène  
aux contours spiculés  
accolée à la corticale  
Ilot satellite voisin (flèche)



Au niveau vertébral  
TDM a, d: ostéocondensation  
dense, homogène, spiculée  
adossée à la corticale du  
corps vertébral ; autre ilot  
condensant sur la même  
vertèbre  
IRM: b, c, e : lésion en  
hyposignal T1 et STIR



**Condensation tumorale de type osseux.**

Îlot condensant bénin du cotyle = îlot d'os cortical dans de l'os spongieux. Condensation nodulaire, dense, homogène et à limites nettes dentelées ou spiculées.

# Ostéome ostéoïde

Tumeur bénigne ostéogène fréquente (12% des tumeurs osseuses bénignes)

Nidus central arrondi prenant le contraste de moins de 2 cms (sinon = ostéoblastome) ;

Nidus entouré gén d'une ostéosclérose réactionnelle (scanner à et d'une inflammation (IRM)

Âge : 80% entre 5 et 25 ans ; ration H/F : 3/1

Localisations préférentielles :

Fémur (extr sup, bord inf col) : 30%

Tibia : 15%

Autres os longs

Rachis (arc post) : 8% (lombaire > cervical > thoracique)

Mains-pieds

## Clinique

- Niveau des os longs :  
Douleur d'horaire inflammatoire (sauf début évolution), à recrudescence nocturne, calmée par aspirine et AINS  
A la hanche : peut simuler une coxite
- Sur Rachis :  
Rachialgie d'horaire inflammatoire  
Attitude scoliotique ou scoliose douloureuse chez enfant
- Sur phalanges :  
Hypertrophie de l'os et parties molles ; aspect clinique de dactylite

# Imagerie

- Radiographies :

Normales

Ou hyperostose ou réaction périostée unilamellaire continue

Nidus rarement bien vu sur radios

- TDM:

Nidus : lacune osseuse arrondie de 5 à 15 mm à bords nets, lisses et réguliers entourée d'une réaction périostée compacte dans les formes corticales, d'une condensation, parfois d'une réaction périostée unilamellaire continue

- Nidus globalement rond ou ovalaire sur coupe axiale
- Dans 85%, le nidus comporte une calcification centrale
- Il existe un liseré clair circonférentiel entre la calcification et la condensation périphérique

## Imagerie

- IRM :

Partie non calcifiée du nidus : signal intermédiaire en T1 et élevé en T2 et prend le contraste ; la zone calcifiée a un signal bas quelle que soit la séquence

Entouré d'un œdème du spongieux et des tissus mous en séquence STIR

Les formes épiphysaires s'accompagnent d'une synovite

- Scintigraphie osseuse :

Hyperfixation : petit foyer central très hyperfixant (nidus) entouré d'un halo moins intense (réaction périphérique)



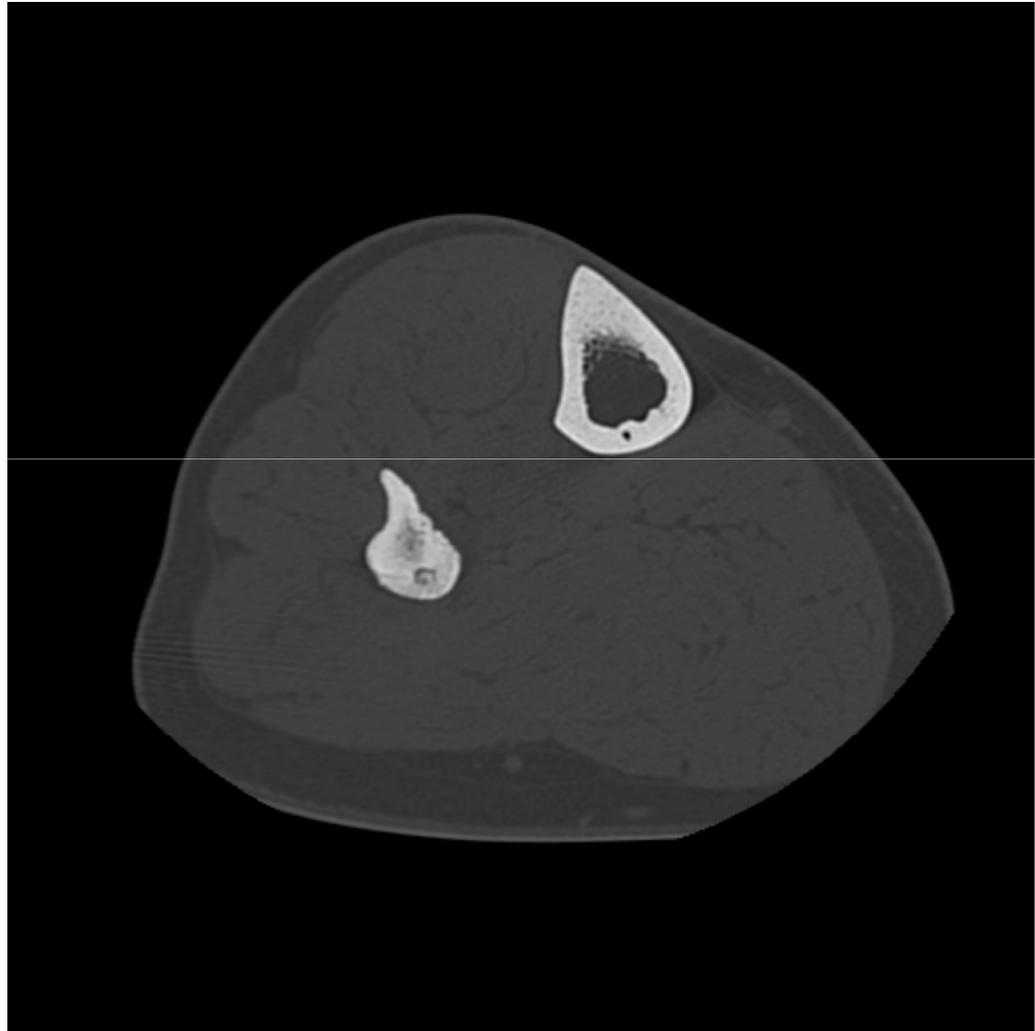
**Figure 1:** Osteoid osteoma of L5. Radiograph (a) shows focal lucency in the neural arch. CT scan (b) shows the calcified nidus (arrow).

- Douleurs depuis 1 an  
- Siégeant à la  
face externe  
partie moyenne  
de la jambe droite  
chez une patiente âgée  
de 54 ans

- Nocturnes et au repos  
- Soulagées par l'activité,  
par le paracétamol et  
l'aspirine ; AINS mal  
tolérés

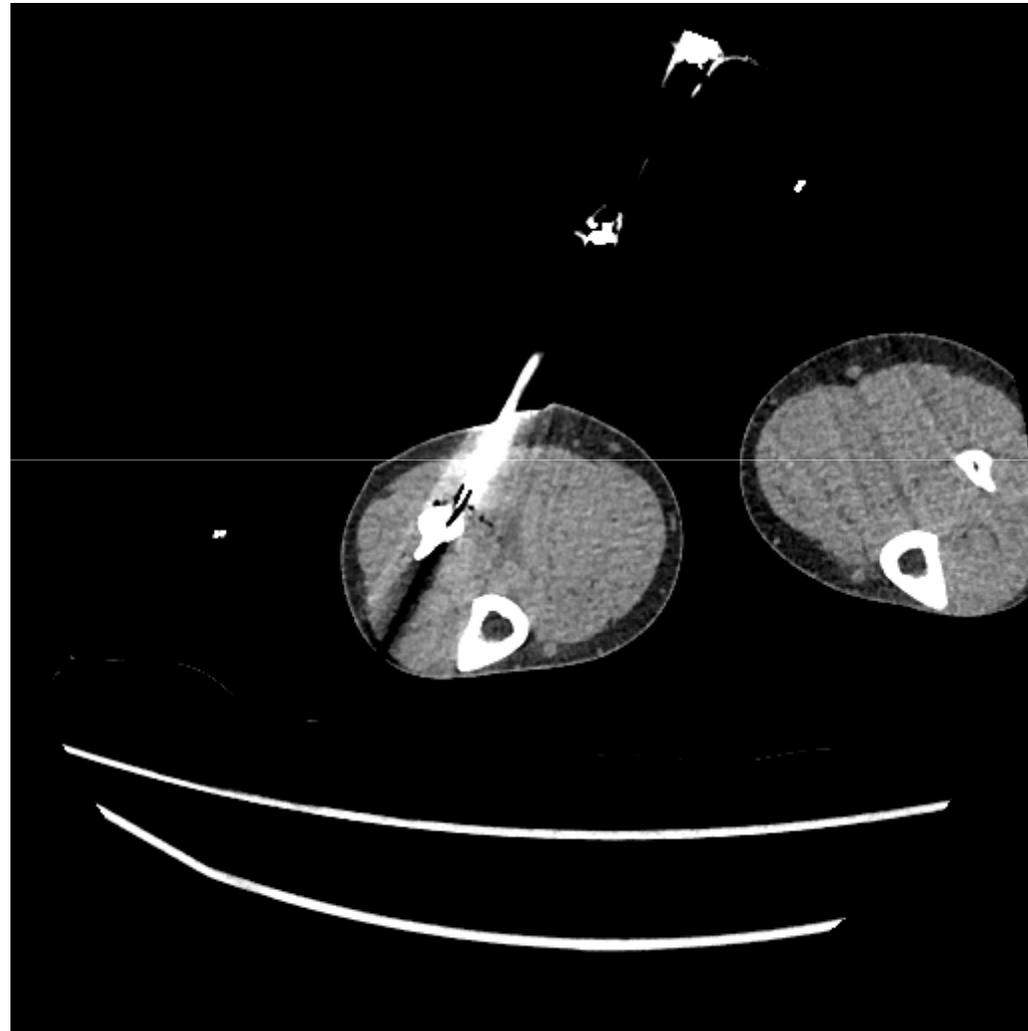


Lacune à centre calcifié  
de 4 mm associée à une  
réaction périostée de la  
corticale postérieure  
de la fibula droite



Traitement par  
radiofréquence du nidus  
de l'ostéome ostéoïde

Disparition complète de la  
douleur le lendemain



# Traitement

- Destruction tumorale par voie percutanée (photocoagulation au laser ou ablation par radiofréquence) sous contrôle TDM  
taux de guérison de 96% à 6 mois et 94% à 24 mois  
Echecs initiaux et récurrences observés chez les patients les plus jeunes, quand le nidus mesure plus de 12 mm ou si difficultés techniques (nidus difficile d'accès)  
Complications : risque plus élevé si proximité de structures nerveuses, du cartilage, les localisations au rachis et aux extrémités
- Exérèse chirurgicale si traitement percutané impossible
- Perfusions de bisphosphonates dans les cas difficilement accessibles

## An open-label, prospective, observational study of the efficacy of bisphosphonate therapy for painful osteoid osteoma.

Bousson V<sup>1,2</sup>, Leturcq T<sup>3,4</sup>, Ea HK<sup>3,4</sup>, Hauger O<sup>5</sup>, Mehlsen-Cetre N<sup>6</sup>, Hamzé B<sup>7</sup>, Parflier-Cuau C<sup>7,3</sup>, Laredo JD<sup>7,3</sup>, Schaeferbeke T<sup>6</sup>, Orcel P<sup>3,4</sup>.

### ✉ Author information

#### Abstract

**OBJECTIVES:** To assess the efficacy of bisphosphonate therapy on bone pain in patients with osteoid osteoma (OO) (main objective), and to describe bisphosphonate-induced changes in nidus mineralisation and regional bone-marrow oedema (BMO).

**METHODS:** A prospective, observational study was conducted from 2011 to 2014. Patients with risk factors for complications of percutaneous or surgical ablation or recurrence after ablation, were offered once monthly intravenous bisphosphonate treatment until significant pain alleviation was achieved.

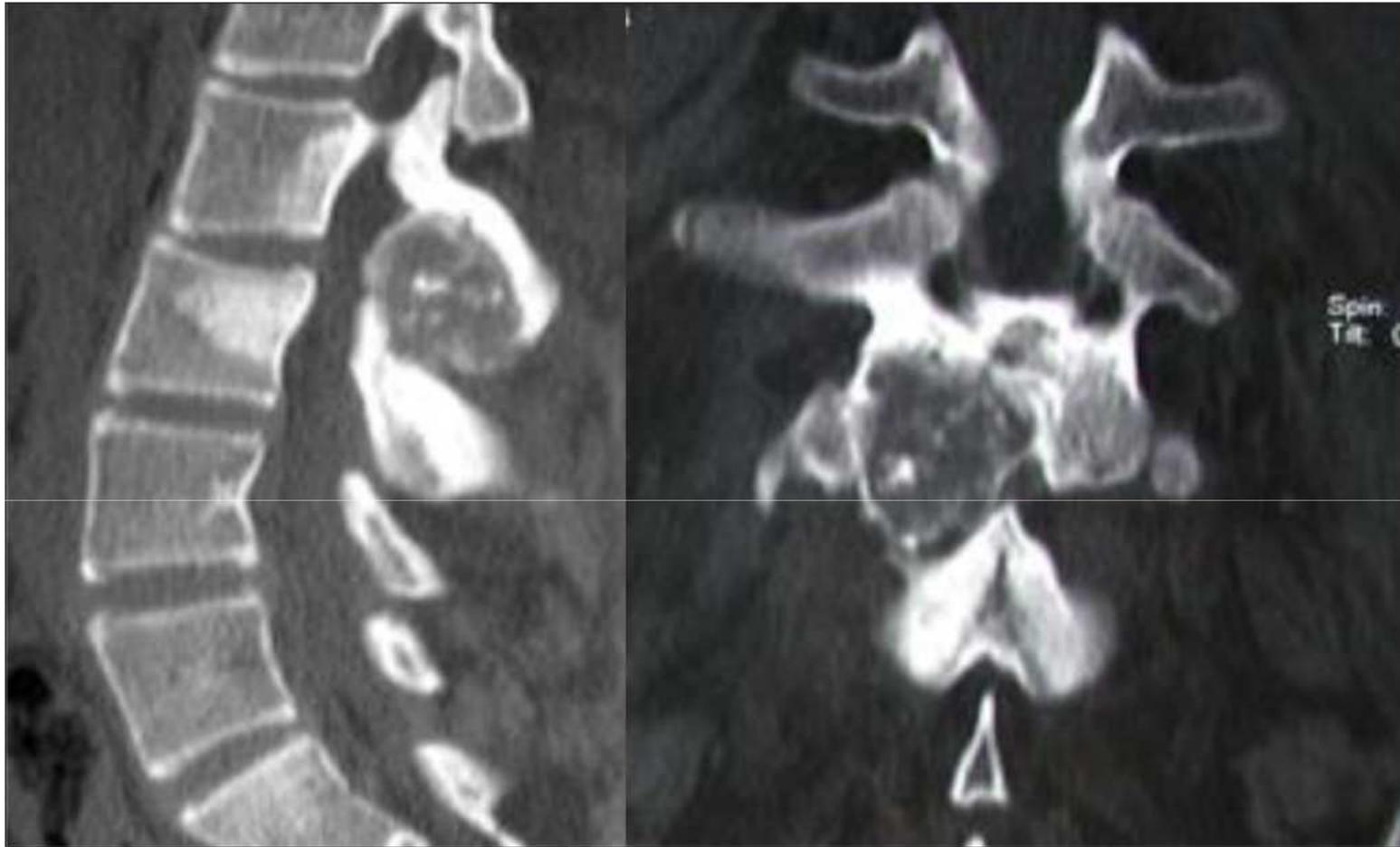
**RESULTS:** We included 23 patients. The first two patients received pamidronate and the next 21 zoledronic acid (mean, 2.95 infusions per patient). Bisphosphonate therapy was successful in 19 patients (83%), whose mean pain visual analogue scale score decreased by 76.7%; this pain-relieving effect persisted in 17 patients (74%) with a mean follow-up time of 36 months. Computed tomography (CT) demonstrated a mean nidus density increase of 177.7% ( $p = 0.001$ ). By magnetic resonance imaging (MRI), mean decreases were 38.4% for BMO surface area and 30.3% for signal intensity ( $p = 0.001$  and  $p = 0.000$ , respectively).

**CONCLUSIONS:** In 17/23 patients with painful OO managed conservatively with bisphosphonates, long-term final success was achieved. Bisphosphonates may accelerate the spontaneous healing of OO.

**KEY POINTS:** • 19/23 patients with OO managed with bisphosphonates experienced significant pain relief • Pain relief was sustained in 17/23 patients, mean follow-up of 36 months • CT demonstrated a significant increase in nidus mineralisation • MRI demonstrated a significant decrease in bone marrow oedema • Bisphosphonate therapy may accelerate the spontaneous healing of OO.

## Ostéoblastome

- Tumeur ostéoblastique bénigne dont l'histologie est proche des ostéomes ostéoïdes mais taille plus importante et structure moins organisée
- Localisation : rachis et os longs (métaphyse, diaphyse ou épiphyse)
- On distingue schématiquement quatre formes radiologiques :
  - aspect d'OO géant (de plus de 2 cm de diamètre)
  - lésion soufflante superposable à celle d'un kyste anévrismal mais pouvant contenir des calcifications intratumorales
  - aspect ostéolytique pseudo-malin avec rupture corticale
  - lésion condensée posant le problème d'un ostéosarcome
- Le traitement repose sur l'exérèse chirurgicale complète, qui n'est pas toujours aisée au rachis. Les récurrences locales sont fréquentes.



**Figure 2:** Osteoblastoma of L2. CT scan shows an expansive osteolytic lesion of the L2 neural arch with central calcification, sclerosis of the body and the neural arch of L2 and L3.

# Tumeurs fibroblastiques



**Imagerie** : lacune métaphysaire, allongée verticalement, lobulée, excentrée, accolée à la corticale, limitée par un liseré net (IA1), avec soufflure corticale continue



## Fibrome non ossifiant – cortical defect

### Fibrome non ossifiant (FNO):

Tumeur osseuse bénigne la plus fréquente

Localisée à la métaphyse des os longs chez l'enfant

Touche la corticale et le spongieux adjacent

Lésions de 3 à 9 cms

### Cortical defect (CD):

Même aspect histologique mais est plus petit (dépasse rarement 3 cms), intracortical et en gén asymptomatique

Les 2 lésions partagent le même aspect histologique; sont formées de fibroblastes ; cellules géantes multinuclées de type ostéoclastiques présentes; macrophages spumeux

## Fibrome non ossifiant – cortical defect

Toucheraient jusqu'à 50% des garçons et 20% des filles, surtout dans la deuxième décennie

Habituellement asymptomatiques ;  
parfois douleurs pour FNO ;  
parfois fracture ou fissure

Siège : métaphyse d'un os long  
du membre inférieur surtout

**Imagerie** : lacune métaphysaire,  
allongée verticalement, lobulée,  
excentrée, accolée à la corticale,  
limitée par un liseré net sur les 2 versants  
(IA1), avec soufflure corticale continue

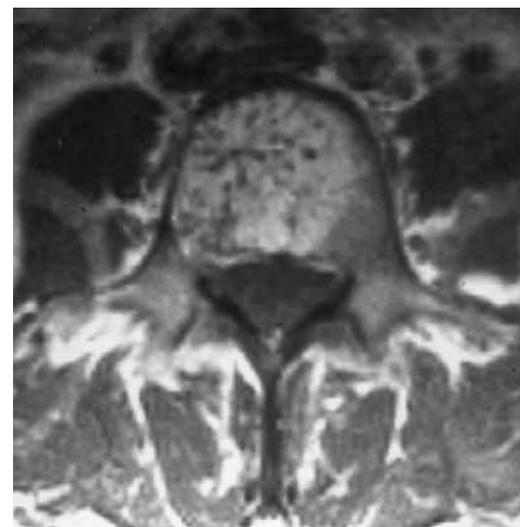


Fibrome non  
ossifiant chez un  
enfant de 14 ans

Fissure après  
une partie de  
football



# Tumeurs vasculaires



## Hémangiomes osseux

- **Hémangiomes quiescents fréquents**

Asymptomatiques, découverte radiologique

Souvent involués en imagerie (contenu purement graisseux);  
parfois contenu vasculaire

- **Hémangiomes actifs**

Contiennent du tissu vasculaire

Peuvent s'accompagner de douleurs et de tuméfaction locale  
(membres) ; fracture : mode de révélation rare

- **Hémangiomes agressifs**

Franchissent les limites osseuses pour s'étendre dans les  
tissus mous

Hémangiomes vertébraux : extension intra-canaulaire pouvant  
entraîner une compression médullaire, ou radiculaire

## Localisation

- **Rachis**

- Hémangiomes quiescents fréquents

Souvent involués (graisseux); mais contenu pouvant être mixte, grasseux et vasculaire

- Hémangiomes agressifs rares

- **Voûte du crâne**

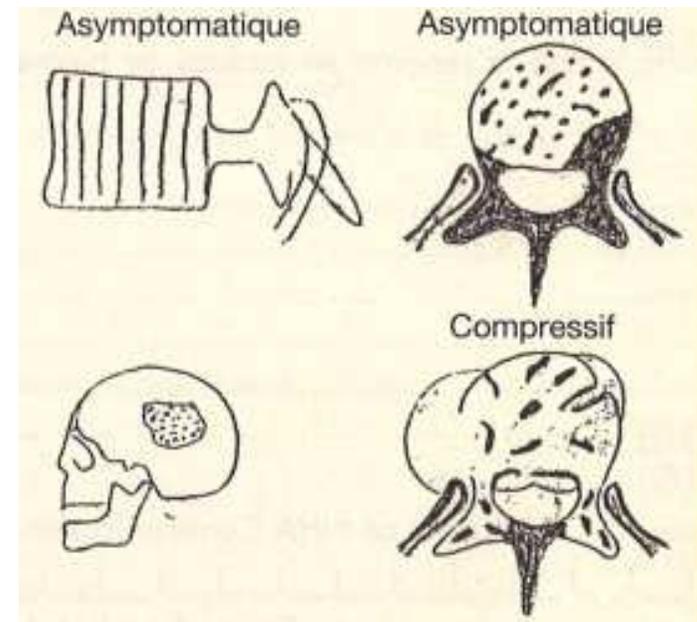
- Seconde location en fréquence

- **Autres localisations :**

- Os longs

- Os plats

- Métacarpe, métatarse  
plus rarement

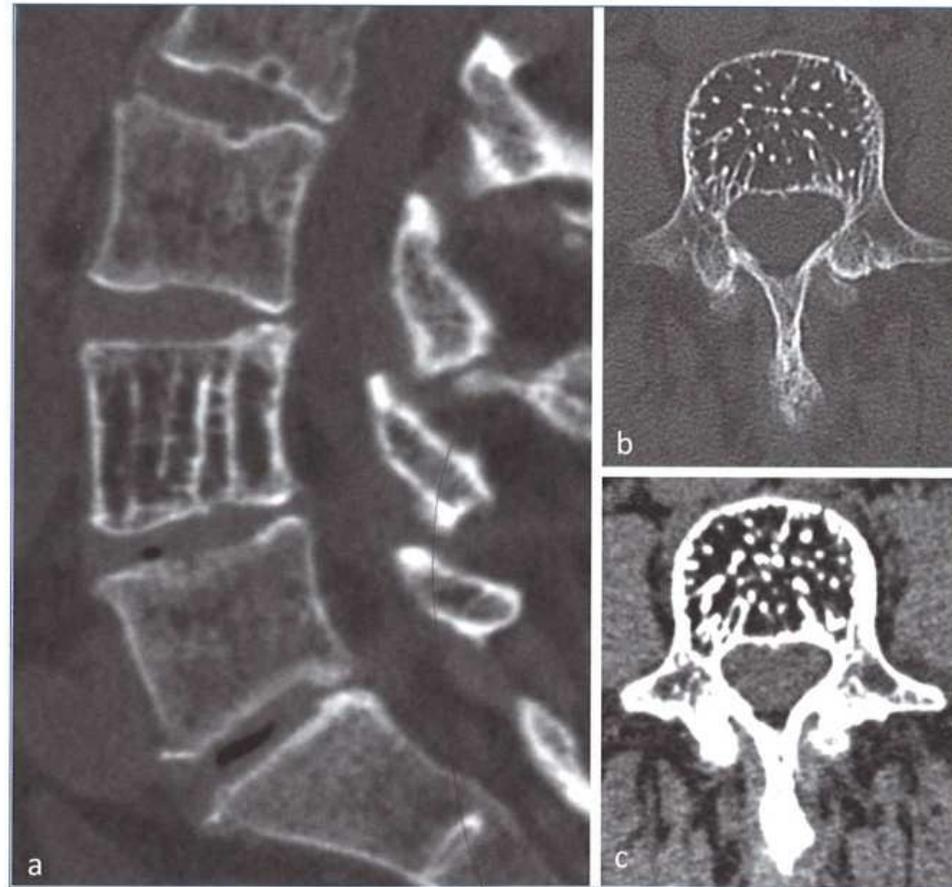


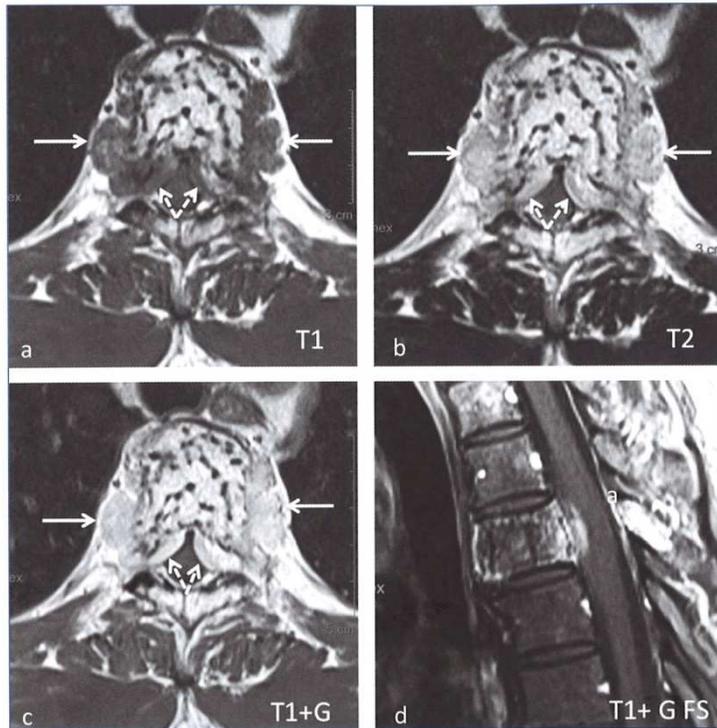
## Signes radiographiques des hémangiomes vertébraux quiescents et agressifs

	<b>Hémangiomes quiescents</b>	<b>Hémangiomes agressifs</b>
Localisation rachidienne préférentielle	Rachis lombaire	Rachis thoracique T3-T10
Extension dans la vertèbre	Atteinte partielle du corps V.	Atteinte diffuse du corps V.
Extension à l'arc postérieur	non	oui
Texture osseuse	Grillagée sans zones lytiques	Zones lytiques
Corticales	Préservées	Poreuses ou discontinues
Masse des tissus mous	Absente	Présente
Contenu	Graisseux	Vasculaire

## Hémangiome vertébral involués et quiescent

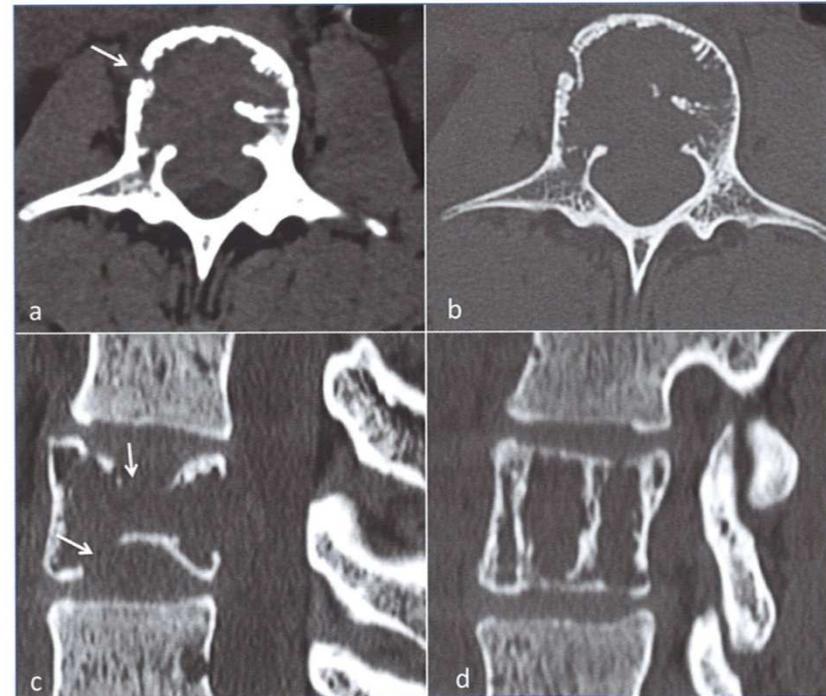
TDM : travées verticales raréfiées et épaissies réalisant un aspect grillagé (en sagittal) et ponctué (en coupe axiale) avec densité graisseuse entre les travées





### **Hémangiome thoracique agressif**

Touchant l'ensemble du corps vertébral et de l'arc postérieur  
Extension intra-canalair sous ligamentaire « en embrase de rideau » et aux tissus pré-vertébraux



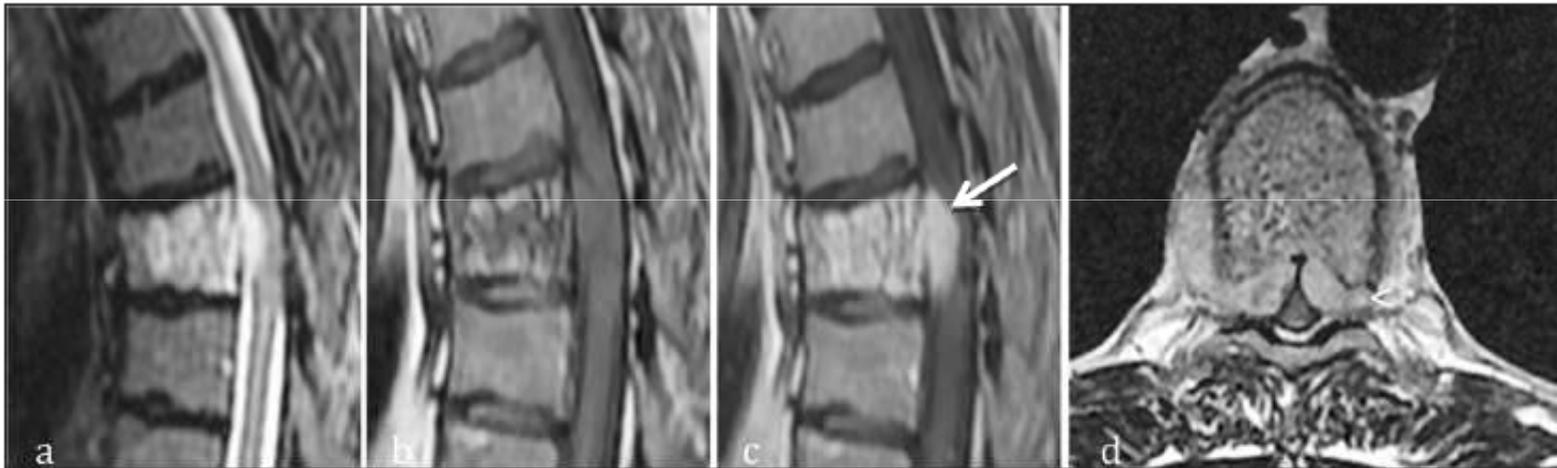
### **Hémangiome lombaire agressif**

Avec large plage d'ostéolyse,  
discontinuité des plateaux  
vertébraux et destruction de la  
corticale postérieure

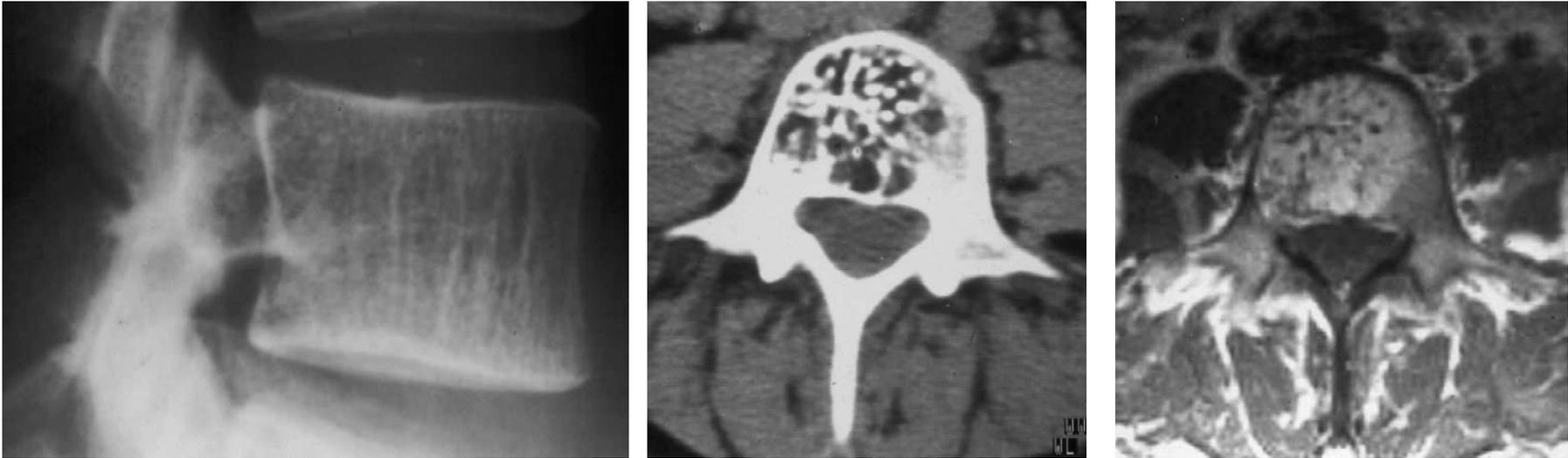
Laredo JD

En IRM :

- Si hémangiome quiescent : hypersignal T1 reflète la composante graisseuse et hypersignal T2 la composante vasculaire
- Si agressif : hyposignal T1 et hypersignal T2



**Figure 5:** Aggressive hemangioma of T5. Sagittal T2-WI (a), Sagittal T1 WI (b) and sagittal (c) and axial (d) T1-WI after gadolinium contrast administration (c) MR images shows an aggressive hemangioma of T6 with extension into the anterior epidural space (arrow) and soft tissues (arrowhead).



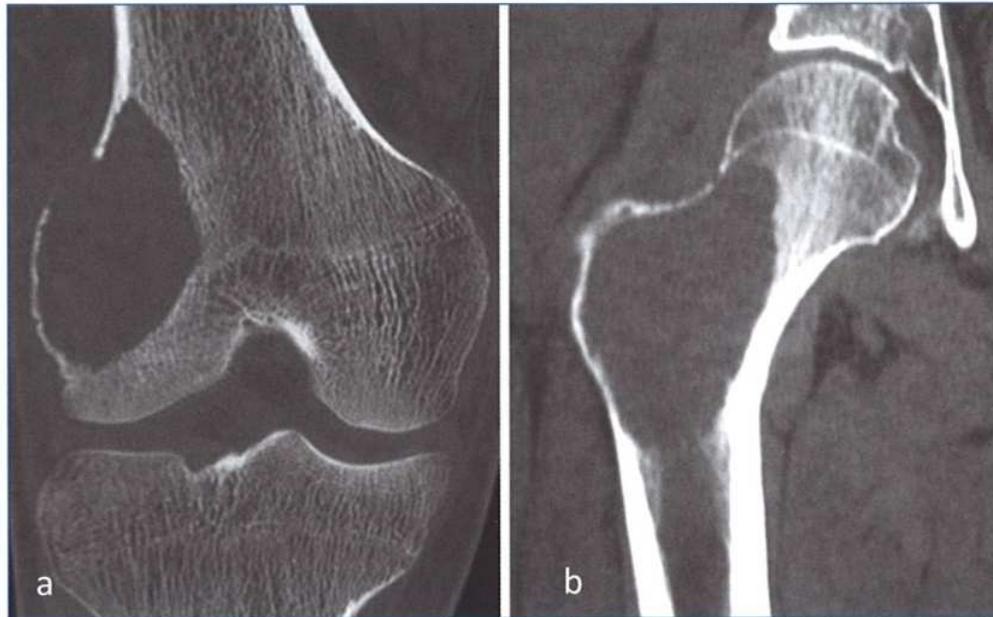
### **Hémangiome quiescent de L4**

- Radiographie : aspect fibrillaire
- TDM : aspect de piqueté caractéristique et contenu graisseux .
- IRM : l'image est en hypersignal T1 franc en rapport avec le contenu graisseux.

## Traitement

- Hémangiomes quiescents : pas de traitement  
Un hémangiome encore vasculaire peut avoir une poussée de croissance notamment lors d'une grossesse
- Hémangiomes vertébraux agressifs  
Discuter vertébroplastie

# Tumeurs riches en cellules géantes ostéoclastiques



## Tumeur à cellules géantes

Tumeur ostéolytique bénigne, localement agressive, avec tendance à récurrence locale

Composée d'une prolifération de cellules mononuclées avec de nombreux macrophages et des cellules géantes mononuclées de type ostéoclastique

- Atteint préférentiellement l'adulte entre 20 et 50 ans
- Révélée principalement par des douleurs locales.
- Le traitement repose sur l'exérèse chirurgicale complète de la lésion quand elle est possible.
- Etudes avec Dénosumab (car expression par les cellules stromales de la tumeur de RANK-L) ( si récurrences itératives, exérèse incomplète?)

## Localisation

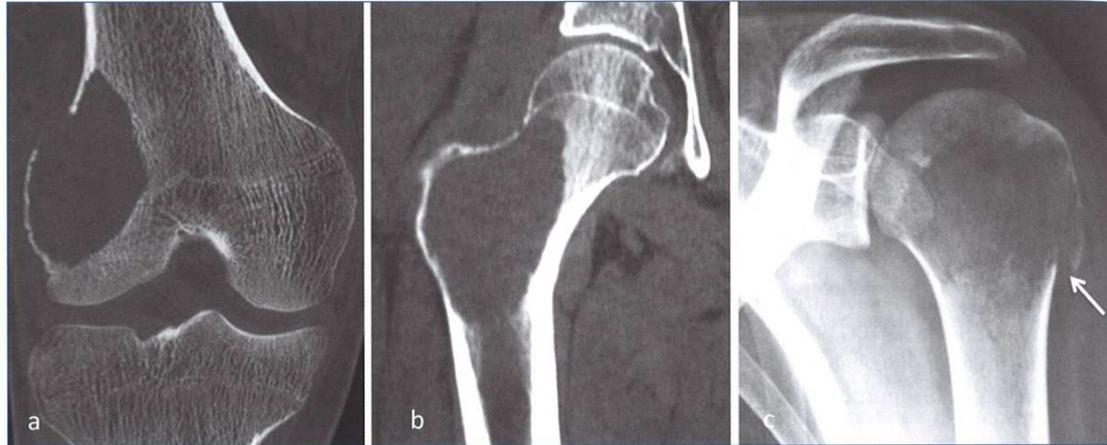
### Localisation squelettique des TCG [2, 9]

- **Métaphyse et épiphyse d'un os long** (85%)
  - Genou (50 à 65%)
  - **Extrémité distale du fémur** (23-30%)
  - **Extrémité proximale du tibia** (20-25%)
  - **Extrémité distale du radius** (10-12%)
  - Extrémité proximale de l'humérus (4-8%)
  - Extrémité proximale du fémur (4%), distale du tibia (2-5%), proximale de la fibula (3%)
  - Apophyses (ex : grand trochanter) et os sésamoïdes (patella)
- Sacrum (4-9%), vertèbres mobiles (corps vertébral) (3-6%), os iliaque (acétabulum) (3%), scapula (<1%)
- Poignet et main (métacarpe) (1-5%), pied (calcaneum, talus, cuboïde, cunéiformes) (1-2%)

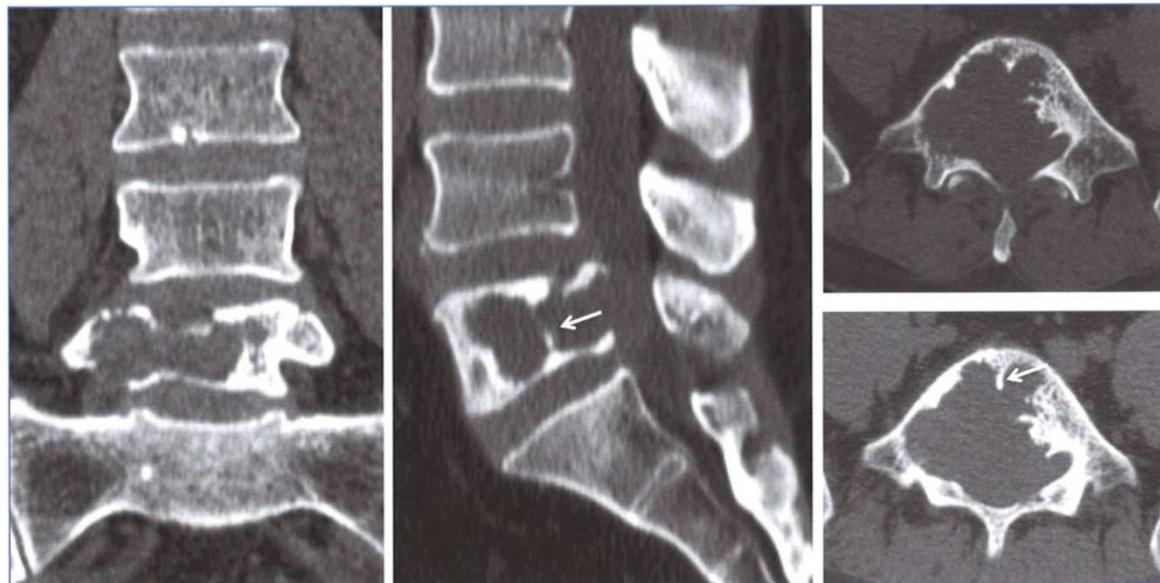
## Imagerie

### Aspect radiographique de la TCG sur squelette mature [2]

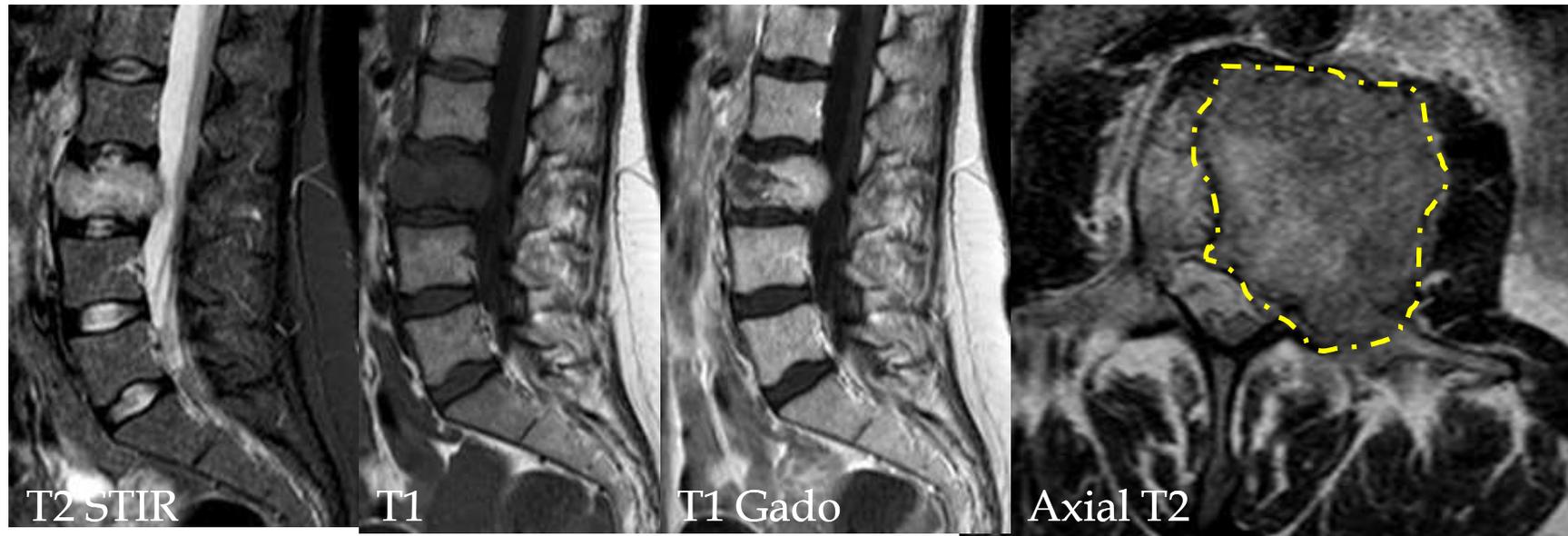
- **Ostéolyse à limites nettes et non condensées** (type 1B de Lodwick) (80%) (**Fig 2a, b**) ou
- Ostéolyse à limites floues (type 1C de Lodwick) (10-20%) (**Fig 2c**)
- Mesurant plus de 5 cm dans un cas sur deux [4]
- **Excentrée**, sauf le cas des tumeurs volumineuses et des petits os (fibula, métacarpien)
- **Cloisonné** (fausses cloisons) par des crêtes osseuses séparant la périphérie des lobules tumoraux (33-57%) [10] (**Fig 3**)
- **Allant jusqu'à l'os sous-chondral** (80%), où persiste une fine lame sous-chondrale. Le cartilage hyalin formant une barrière à l'extension et l'articulation est le plus souvent respectée.
- La **limite** sur le versant **diaphysaire** est de forme **ogivale** et de siège sous-cortical.
- La **corticale est amincie** (100%) et peut être soufflée (47-60%) ou rompue (33-50%) avec extension dans les tissus mous.
- Réaction périostée unilamellaire continue (10-30%)
- Fracture pathologique (11-37%), parfois révélatrice (14%) [9]



**Figure 2** : Aspect radiologique de 3 tumeurs à cellules géantes différentes : fémorale distale (a), fémorale proximale (b) et humérale (c). Ostéolyse géographique, à limites nettes non condensées (a, b) ou floues (c), centrée sur la physe, avec amincissement de la corticale. Noter la fracture humérale (flèche).

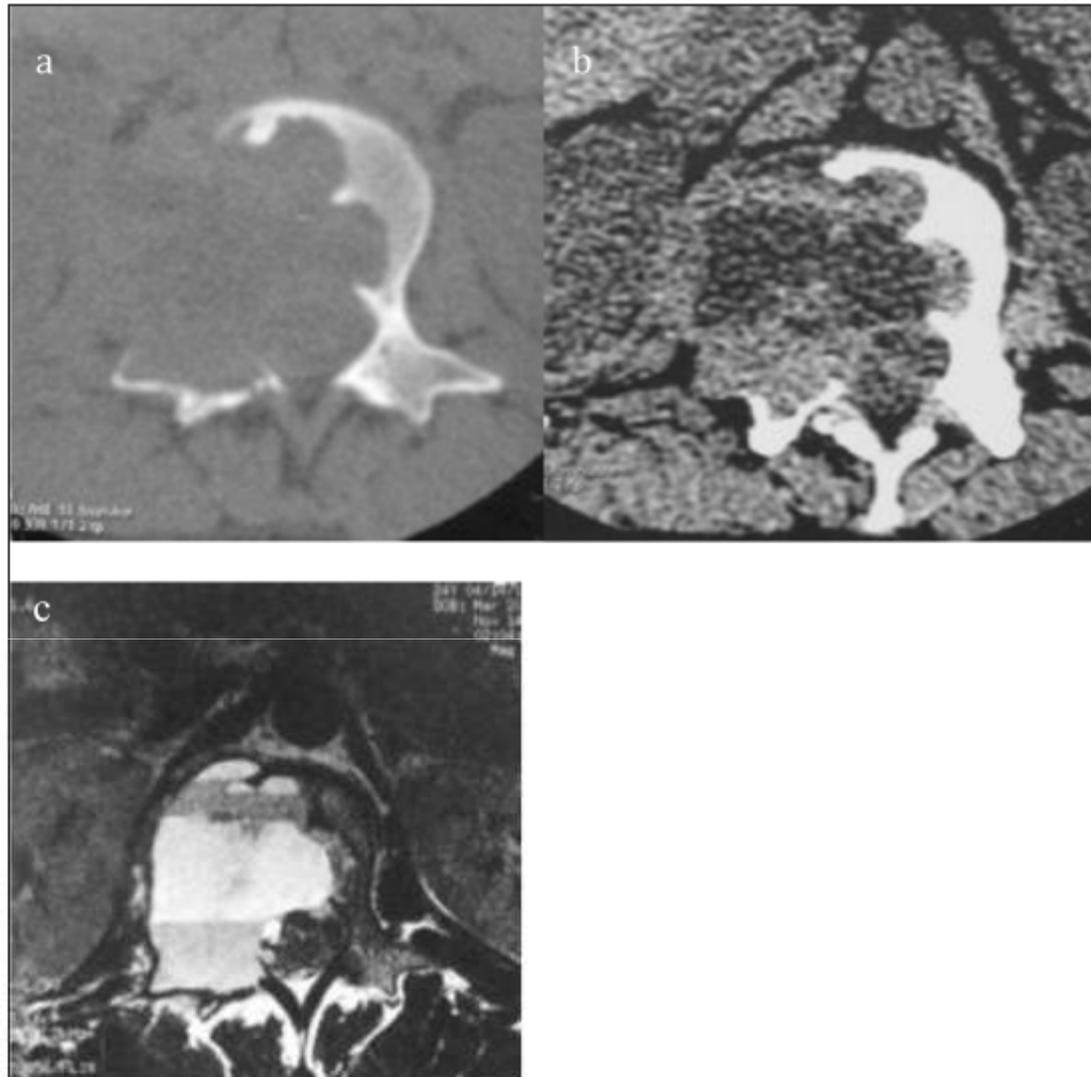


**Figure 3** : TCG de L5. Aspect pseudo-cloisonné par de fausses cloisons (flèches) formées par des crêtes osseuses



**Tumeur à cellules géantes** de L3 révélée par une cruralgie gauche chez une femme de 30 ans

C Parlier-Cuau



**Figure 6:** Giant Cell Tumor of L2. Axial CT scan of L2 shows a multiloculated lytic lesion (a) with intralesional fluid–fluid levels (b). Axial T2-WI MRI confirms an expansile multiloculated lesion of the body and neural arch containing fluid-fluid levels (c).

## Diagnostic différentiel

Tableau 1 : Principaux diagnostics différentiels de la TCG [17]

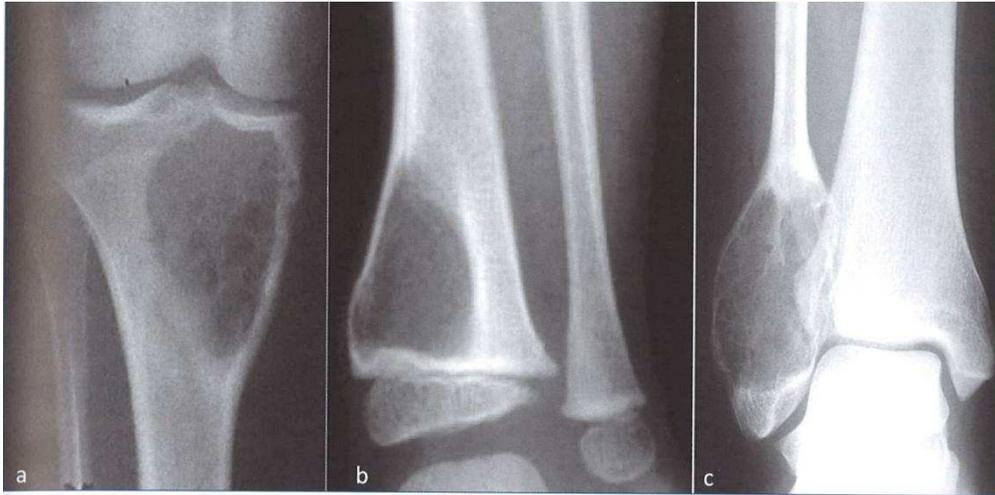
Diagnostic	Similitudes avec la TCG	Différences avec la TCG
<b>Kyste anévrysmal</b>	Localisations squelettiques en partie communes avec la TCG  Lacune métaphysaire soufflante, extension épiphysaire possible	Sujet plus jeune, extension épiphysaire rare et atteinte exceptionnelle de l'os sous-chondral, évolution plus rapide, composé en majeure partie de cavités sanguines avec niveaux liquides
<b>Chondroblastome</b>	Localisations squelettiques semblables à celles de la TCG  Lacune épiphysa-métaphysaire (50% des cas), soufflante et parfois kyste anévrysmal secondaire	Sujet plus jeune, taille plus petite, centre épiphysaire, souvent central dans l'épiphyse, œdème, calcifications (40%)
<b>Ostéosarcome télangiectasique</b>	Lacune métaphysaire volontiers soufflante, extension épiphysaire possible	Sujet plus jeune, atteint rarement l'os sous-chondral, centre métaphysaire, aspect plus agressif
<b>Ostéosarcome riche en cellules géantes</b>	Lacune métaphysaire parfois soufflante, extension épiphysaire possible	Sujet plus jeune, atteint rarement l'os sous-chondral, aspect plus agressif
<b>Ostéosarcome fibroblastique</b>	Lacune métaphysaire soufflante, extension épiphysaire possible, souvent cloisonné, hyposignal T2 partiel	Sujet plus jeune, atteint rarement l'os sous-chondral, centre métaphysaire, aspect plus agressif
<b>Plasmocytome solitaire et myélome multiple</b>	Lacune métaphysaire soufflante, extension épiphysaire possible	Sujet plus âgé, atteint rarement l'os sous-chondral, centre métaphysaire, aspect plus agressif, pic monoclonal
<b>Métastase anévrysmale (rein, thyroïde)</b>	Lacune métaphysaire soufflante, extension épiphysaire possible	Sujet plus âgé, atteint rarement l'os sous-chondral, aspect plus agressif, contexte

# Tumeurs bénignes dont la lignée d'origine est incertaine

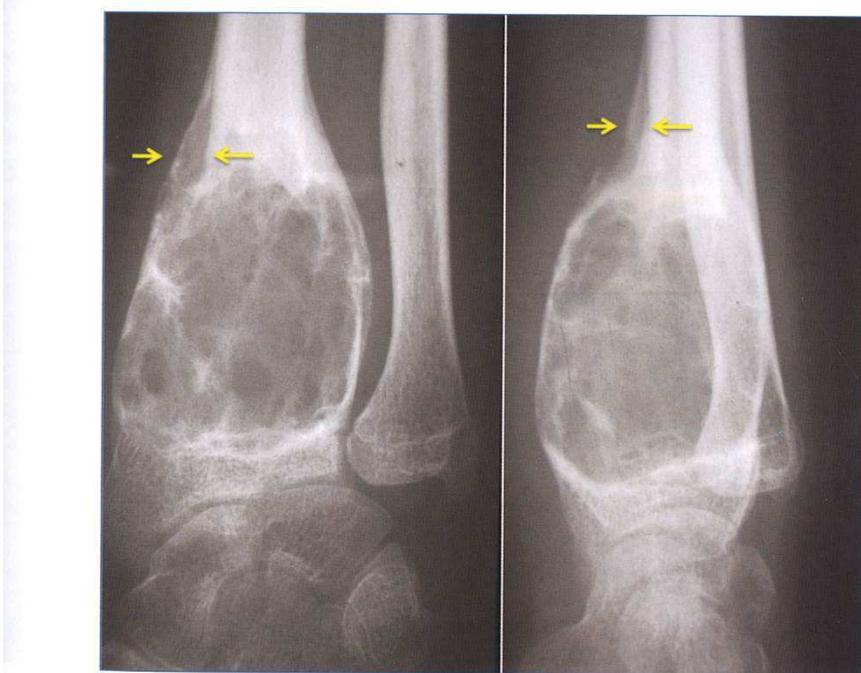


## Kyste osseux anévrysmal

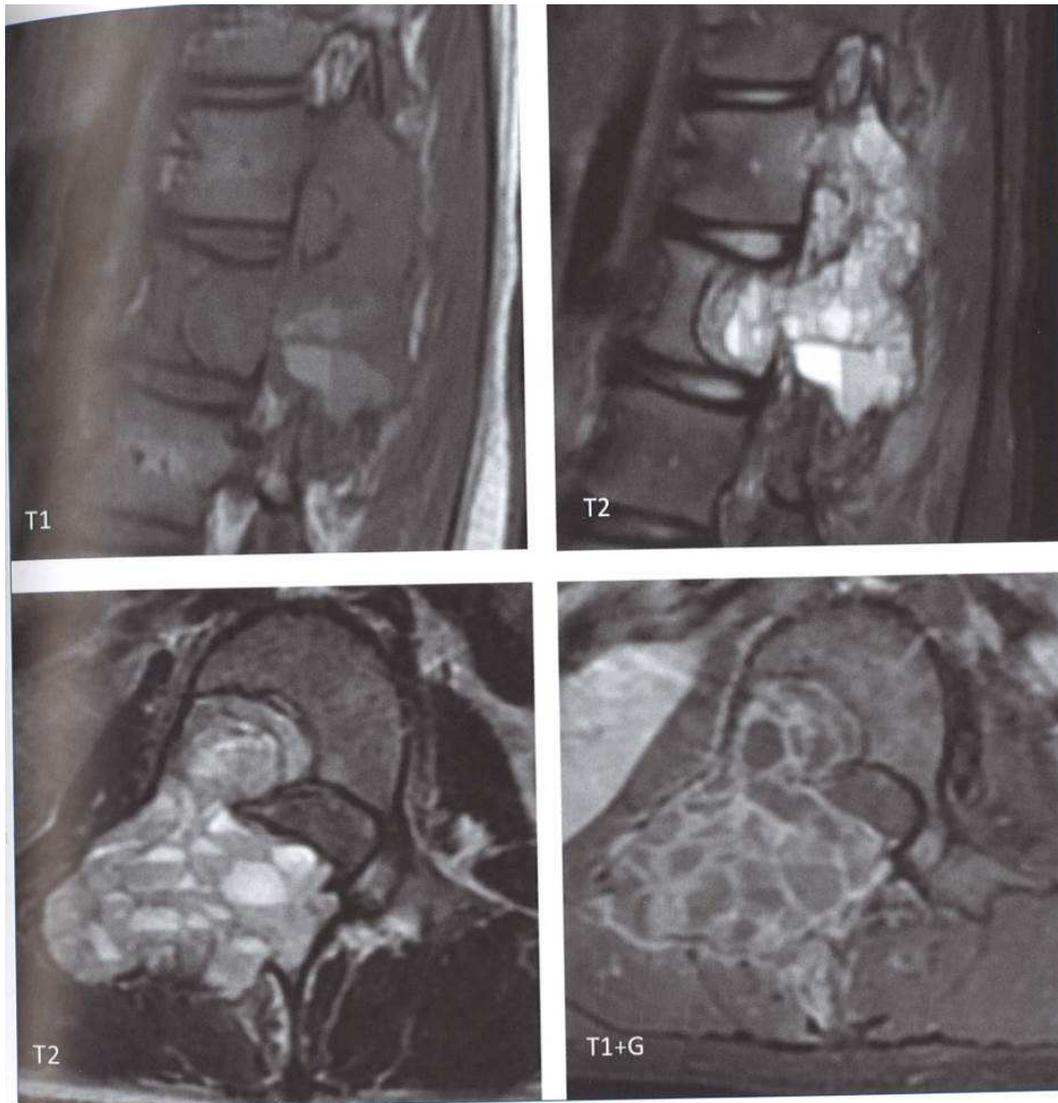
- Tumeur osseuse bénigne, ostéolytique, soufflante, constituée de multiples cavités vasculaires anastomosées remplies de sang
- 10% des tumeurs osseuses bénignes
- 80% des patients ont entre 5 et 20 ans
- Souvent asymptomatique; ou douleur, fracture
- **Localisation :**
  - os longs : 53%
  - Rachis 20%
  - os iliaque 10%
- Os longs : tumeur métaphysaire ou métaphyso-diaphysaire à centre métaphysaire, ovalaire, soufflante, excentrée (sauf sur os fins /fibula où centrale) ; limites nettes, soufflure corticale, contours lobulés, présence de cloisons osseuses
- Rachis : surtout thoracique et cervical; lésion centrée sur l'arc post ; atteinte souvent héli-vertébrale



**Figure 1** : Trois exemples de kystes anévrysmaux. Lacune soufflante, métaphyso-diaphysaire, ovale, habituellement excentrée (a, b) mais parfois centrée dans les os fins comme la fibula (c). Noter la présence de fines cloisons osseuses au sein de la lacune réalisant un aspect en « bulles de savon » (a et c).



**Figure 2** : Kyste osseux anévrysmal mimant une tumeur à cellules géantes. Noter cependant que la lésion n'est pas centrée sur l'épiphyse et épargne l'épiphyse à la différence d'une tumeur à cellules géantes. Noter l'aspect en brochette ou de « finger in the balloon »: la coque périostée passe au dessus de la corticale osseuse (flèches).



**Figure 5** : Kyste osseux anévrysmal touchant deux vertèbres contiguës : l'hémivertèbre L1 et l'hémi-arc postérieur de T12. Notez la prise de gadolinium limitée aux cloisons intra-lésionnelles et les niveaux liquide-liquide. La quasi totalité de la masse est occupée par des cavités contenant des niveaux liquides.

Lésion osseuse pseudo-tumorale

Diagnostic?



# Dysplasie fibreuse des os

- Souvent asymptomatique
- Atteinte monostotique (70 à 80 % des cas ) ou polyostotique
- Atteintes les plus fréquentes : côtes, col fémoral, extrémité céphalique (maxillaire, voûte crâne, mandibule) ; possibles atteintes pelviennes, vertébrales et autres os longs (humérus, tibias...)
  
- Topographie** : os longs : diaphyse et métaphyses
- Localisation presque toujours centrale dans l'os ; lésion allongée selon le grand axe de l'os; contours irréguliers, sinueux
- Matrice lésionnelle** : en fonction du degré de minéralisation :forme ostéolytique pure, forme ostéolytique contenant une minéralisation lésionnelle avec plusieurs aspects (« verre dépoli », « volutes de fumée », calcifications en grains grossiers), forme condensante
- Limites lésionnelles nettes et condensées
- Caractère expansif des lésions
- Déformations osseuses

# Aspects variables de la matrice osseuse lors de la dysplasie fibreuse.

La présence d'une ostéolyse, le caractère soufflant et la minéralisation partielle de la matrice sont des caractéristiques importantes.

**Matrice :**

**tissulaire (transparente)**



**calcifiée (condensée)**

*clarté homogène ...*

*volutes de fumée ...*

*verre dépoli ...*

*matrice ossifiée*



## QCM 1

Parmi ces tumeurs primitives bénignes, lesquelles peuvent avoir une localisation épiphysaire?

- 1.L'ostéome ostéoïde
- 2.Le fibrome non ossifiant
- 3.Le chondroblastome
- 4.Le kyste anévrysmal
- 5.La dysplasie fibreuse

# QCM 1

Parmi ces tumeurs primitives bénignes, lesquelles peuvent avoir une localisation épiphysaire?

1. L'ostéome ostéoïde
2. Le fibrome non ossifiant
3. Le chondroblastome
4. Le kyste anévrysmal
5. La dysplasie fibreuse

## QCM 2

Quelles tumeurs bénignes peuvent présenter une soufflure corticale (coque périostée)?

1. Le fibrome non ossifiant
2. Le chondrome
3. Le kyste anévrysmal
4. L'angiome
5. La tumeur à cellules géantes

## QCM 2

Quelles tumeurs bénignes peuvent présenter une soufflure corticale (coque périostée)?

1. Le fibrome non ossifiant
2. Le chondrome
3. Le kyste anévrysmal
4. L'angiome
5. La tumeur à cellules géantes

## QCM 3

Quels arguments radiographiques sont en faveur d'un hémangiome vertébral quiescent :

1. La localisation thoracique haute
2. L'atteinte de l'ensemble du corps vertébral
3. L'atteinte de l'arc postérieur
4. Des corticales préservées
5. Un contenu graisseux

## QCM 3

Quels arguments radiographiques sont en faveur d'un hémangiome vertébral quiescent :

1. La localisation thoracique haute
2. L'atteinte de l'ensemble du corps vertébral
3. L'atteinte de l'arc postérieur
4. Des corticales préservées
5. Un contenu graisseux