

Tumeurs Osseuses bénignes du genou

G. Delepine, Nicole Delepine

www.nicoledelepine.fr

La pathologie tumorale primitive du genou est protéiforme

- A coté des **tumeurs osseuses bénignes** et des **dystrophies pseudotumorales** qui constituent cette **présentation**,
- il faut insister sur la prise en charge sans faute qu 'imposent **les sarcomes osseux**
- Sur la fréquence des **tumeurs bénignes des parties molles** et l 'existence des **sarcomes des parties molles**
- avant de schématiser **la conduite initiale rigoureuse indispensable** pour faire bénéficier le malade des progrès thérapeutiques récents dans les sarcomes.

Tumeurs cartilagineuses

Exostoses ostéogéniques

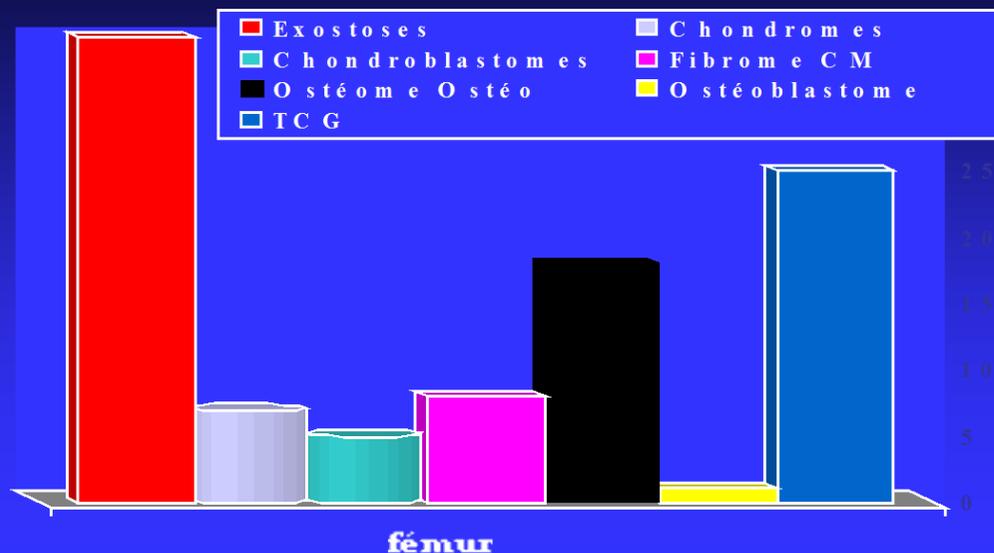
Chondromes

Chondroblastomes

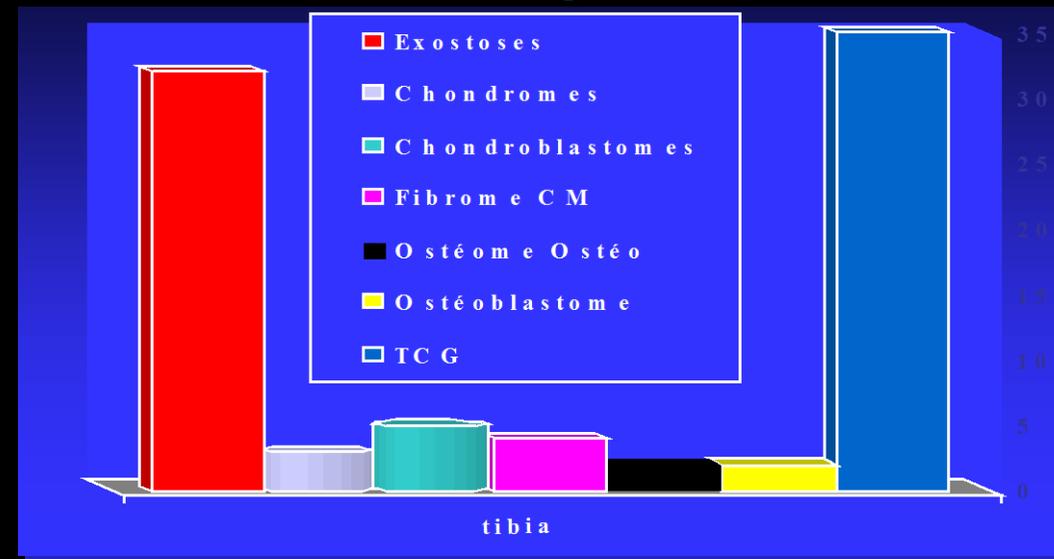
Fibromes chondromyxoïde

Les plus fréquentes des TOB : 40%

Fréquence relative des différentes tumeurs osseuses bénignes du fémur



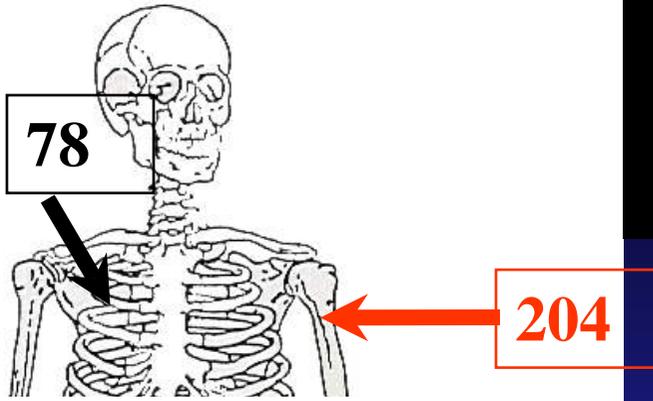
Fréquence relative des différentes tumeurs osseuses bénignes du tibia



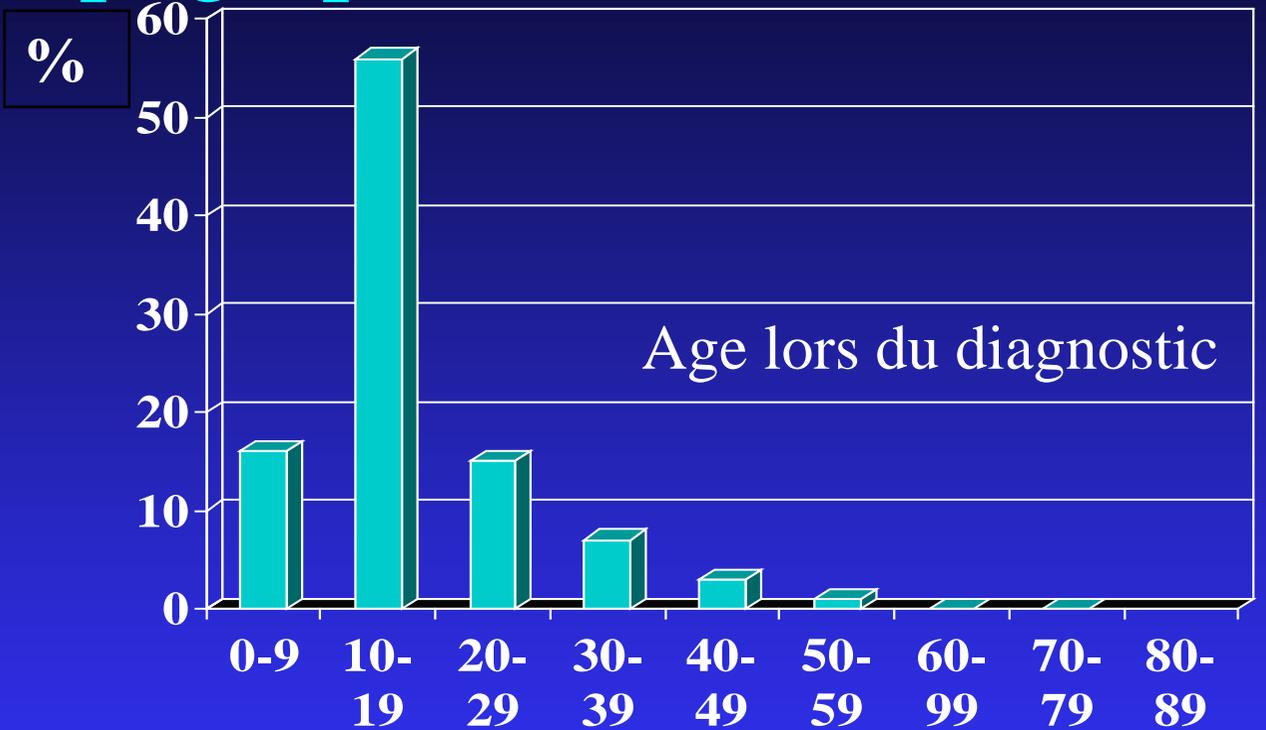
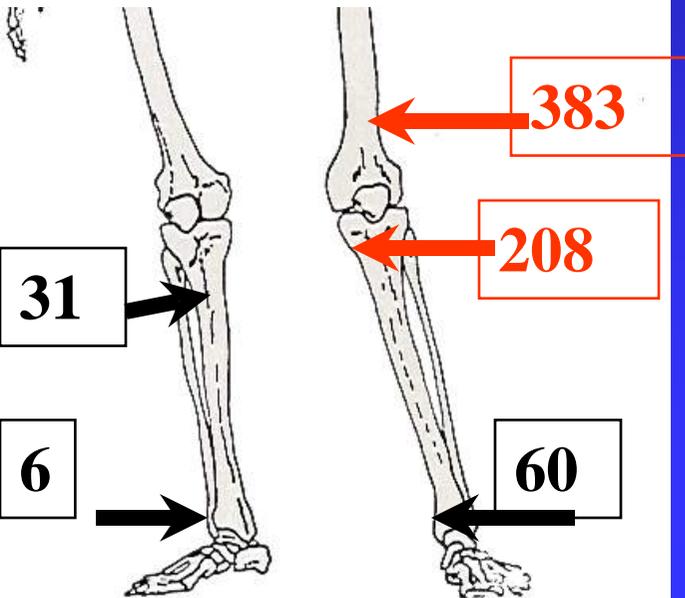
Fréquence relative des différentes tumeurs osseuses bénignes du péroné



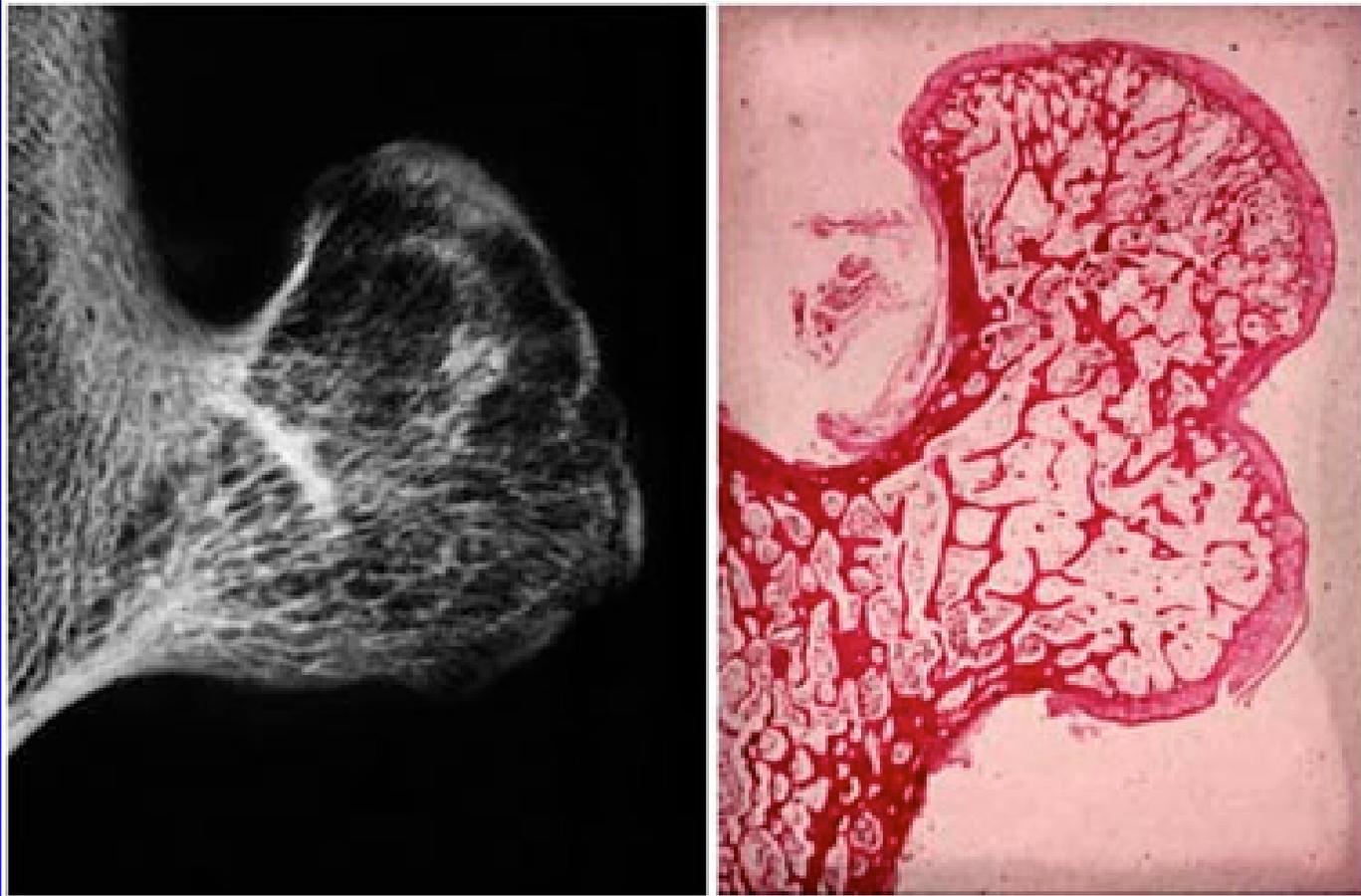
Répartition par sexe , age et topographies de 1177 Exostoses



Plus de 50% des exostoses Touchent le genou



L'exostose ostéogénique est un cartilage de croissance mal orientée (latéralement)



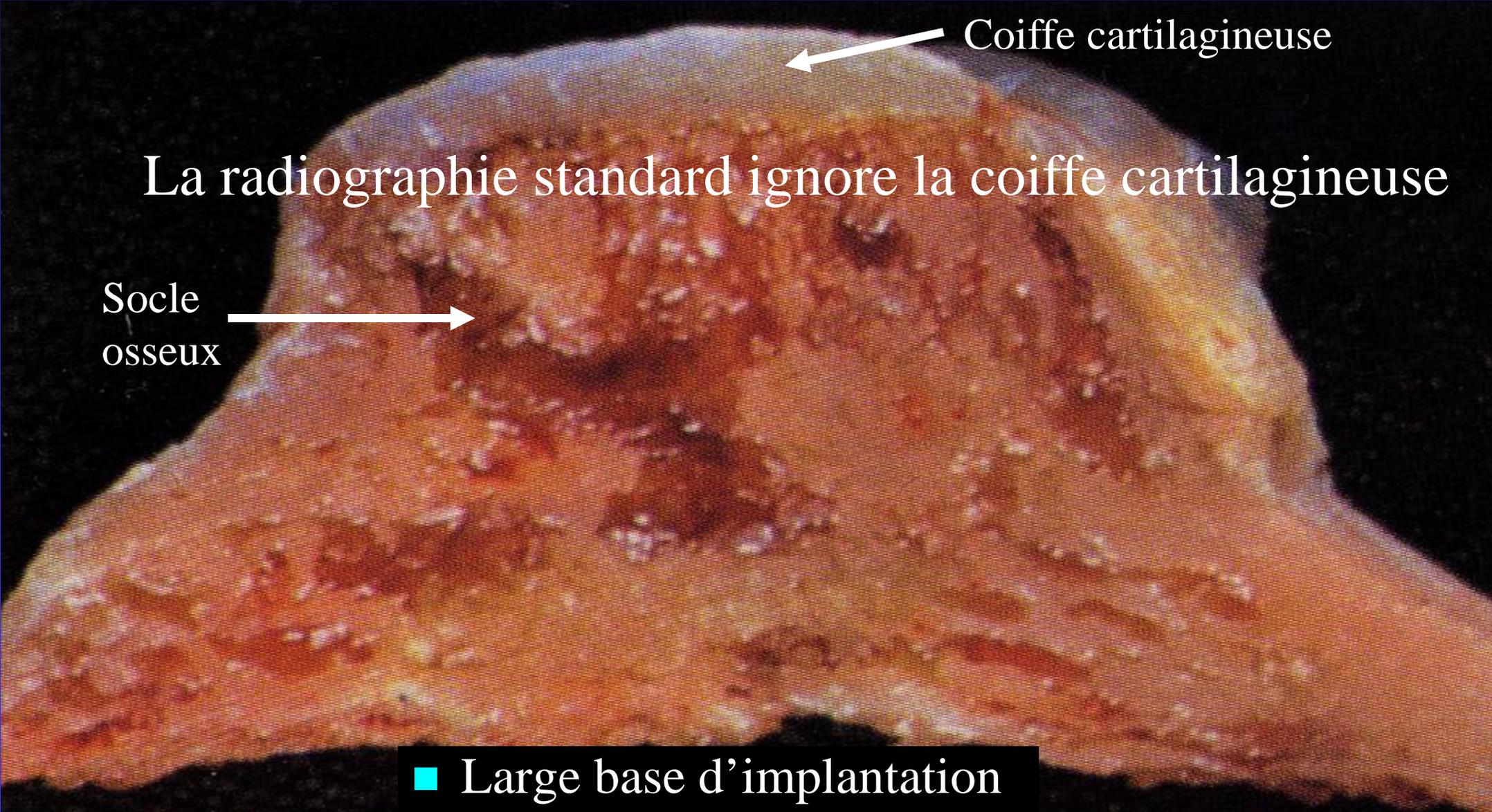
La coiffe cartilagineuse est la partie active de l'exostose, celle qui crée le socle osseux

Coiffe cartilagineuse

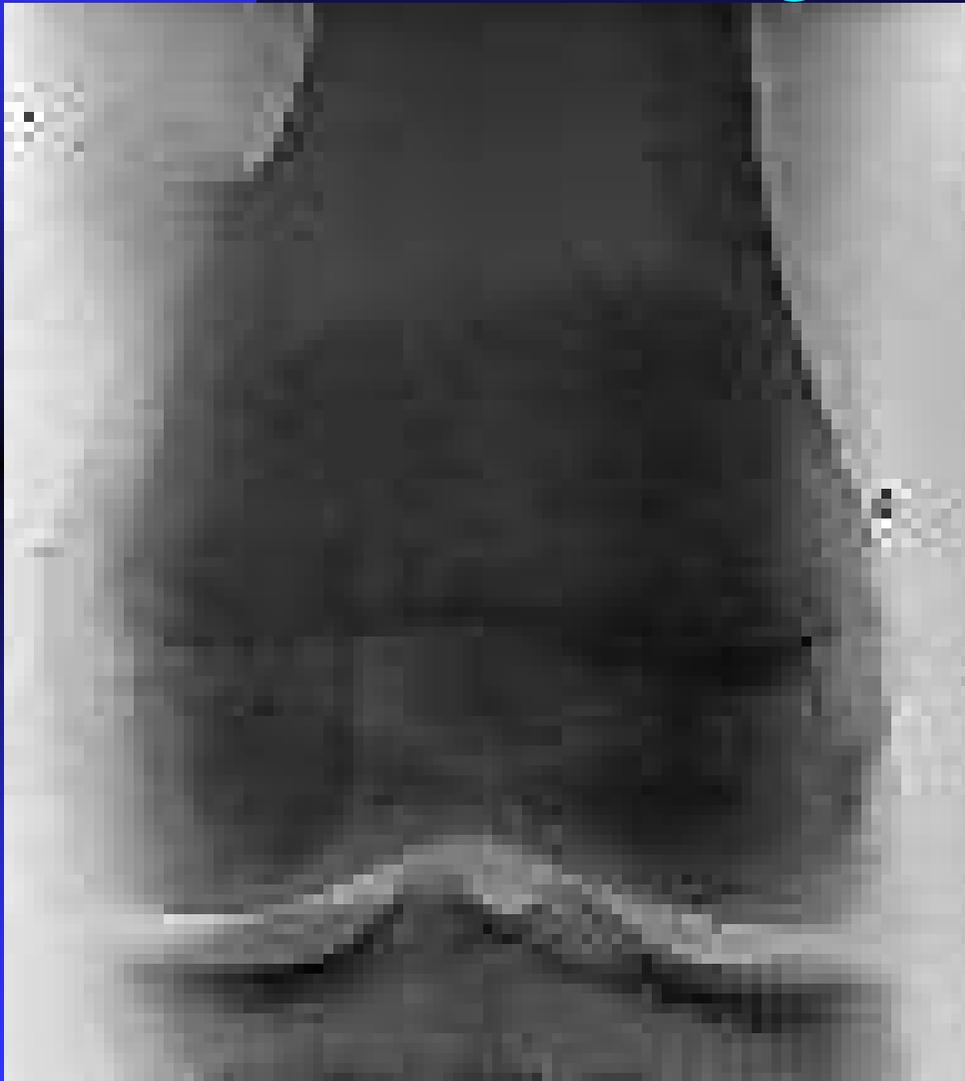
La radiographie standard ignore la coiffe cartilagineuse

Socle osseux

■ Large base d'implantation



La radiographie ignore la coiffe cartilagineuse



La détermination de l'épaisseur de la coiffe cartilagineuse d'une exostose permet **d'évaluer son potentiel évolutif et son risque de dégénérescence** . Comme le cartilage est radio transparent cette mesure ne peut être réalisée qu'au scanner ou à l'IRM

La mesure de l'épaisseur du cartilage est indispensable par scanner ou IRM

le cartilage périphérique



En IRM le cartilage périphérique, gorgé d'eau se distingue très facilement du socle osseux par son signal hydrique.

Les exostoses peuvent être solitaires ...



Exostose pédiculée



Exostose sessile

Bifide...



- Longue exostose bifide pédiculée à partir du péroné

Ou exprimer une maladie exostosante



Il n'y a pas de parallélisme entre la taille de l'exostose et ses signes cliniques



Petite exostose peu visible mais très symptomatique :

Jeune homme de 13 ans venu consulter pour des douleurs de la face antérieure du genou avec sensations de blocages transitoires lors de certains mouvements de flexion.

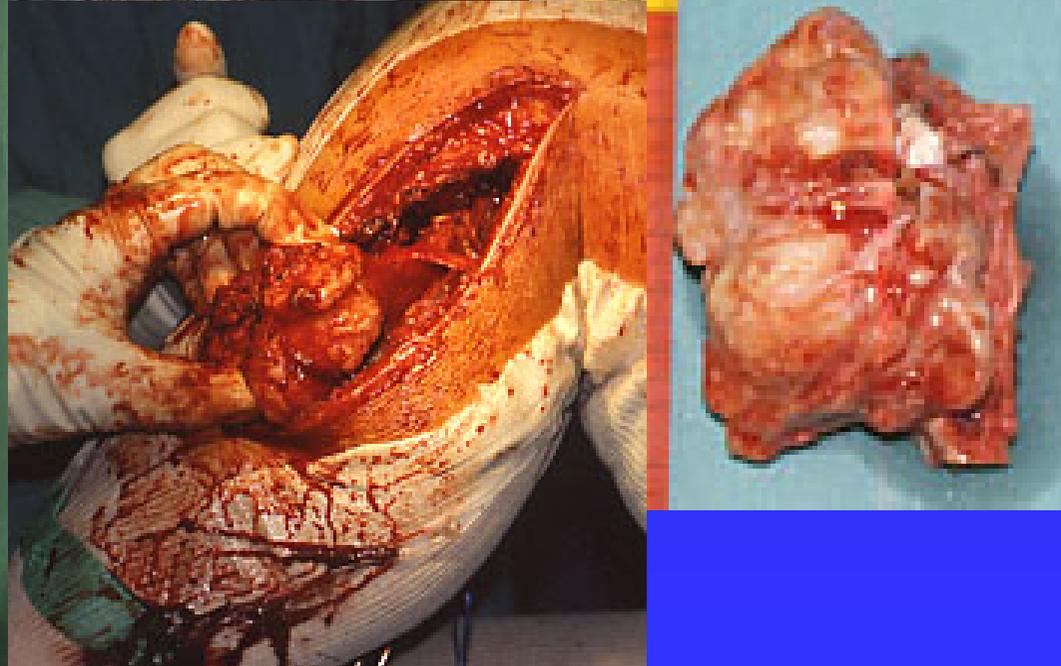
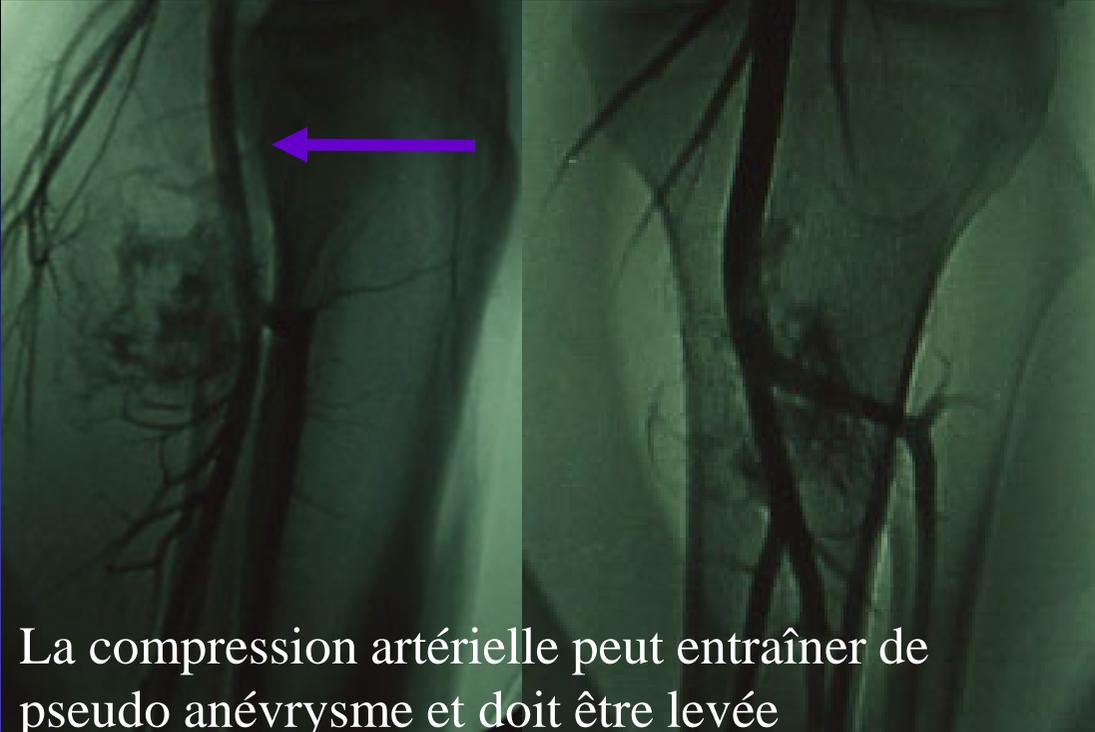
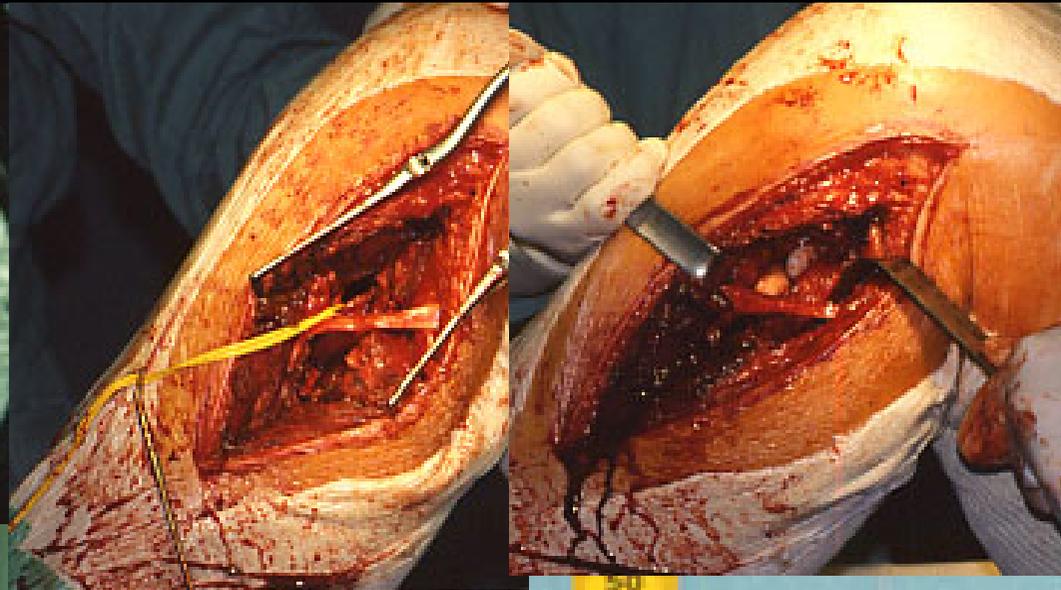
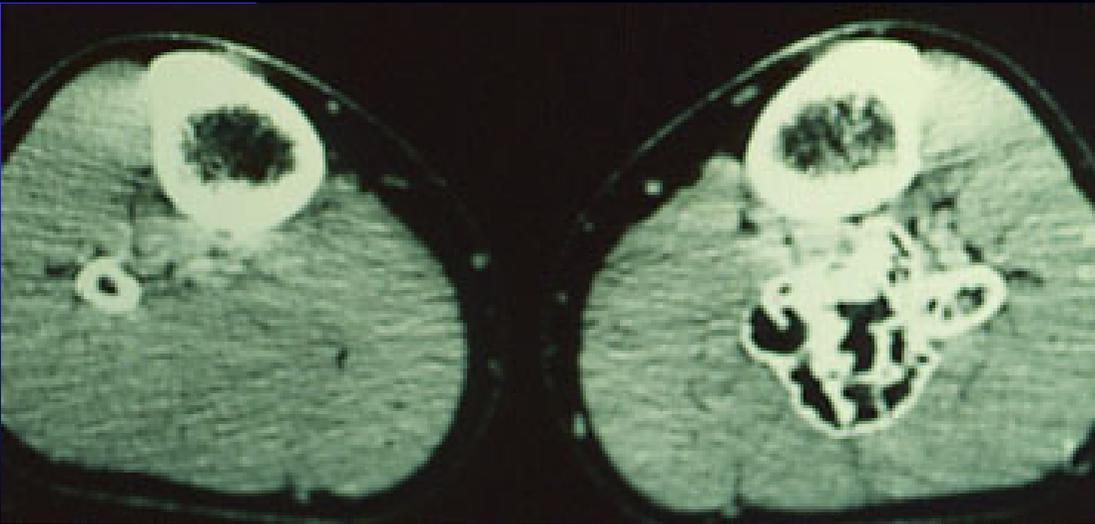


Évolution spontanée



Régression spontanée lors de la croissance
d'une exostose sessile de la métaphyse fémorale inférieure .

Les exostoses peuvent comprimer les artères



La compression artérielle peut entraîner de pseudo anévrysme et doit être levée

Les exostoses peuvent comprimer les veines



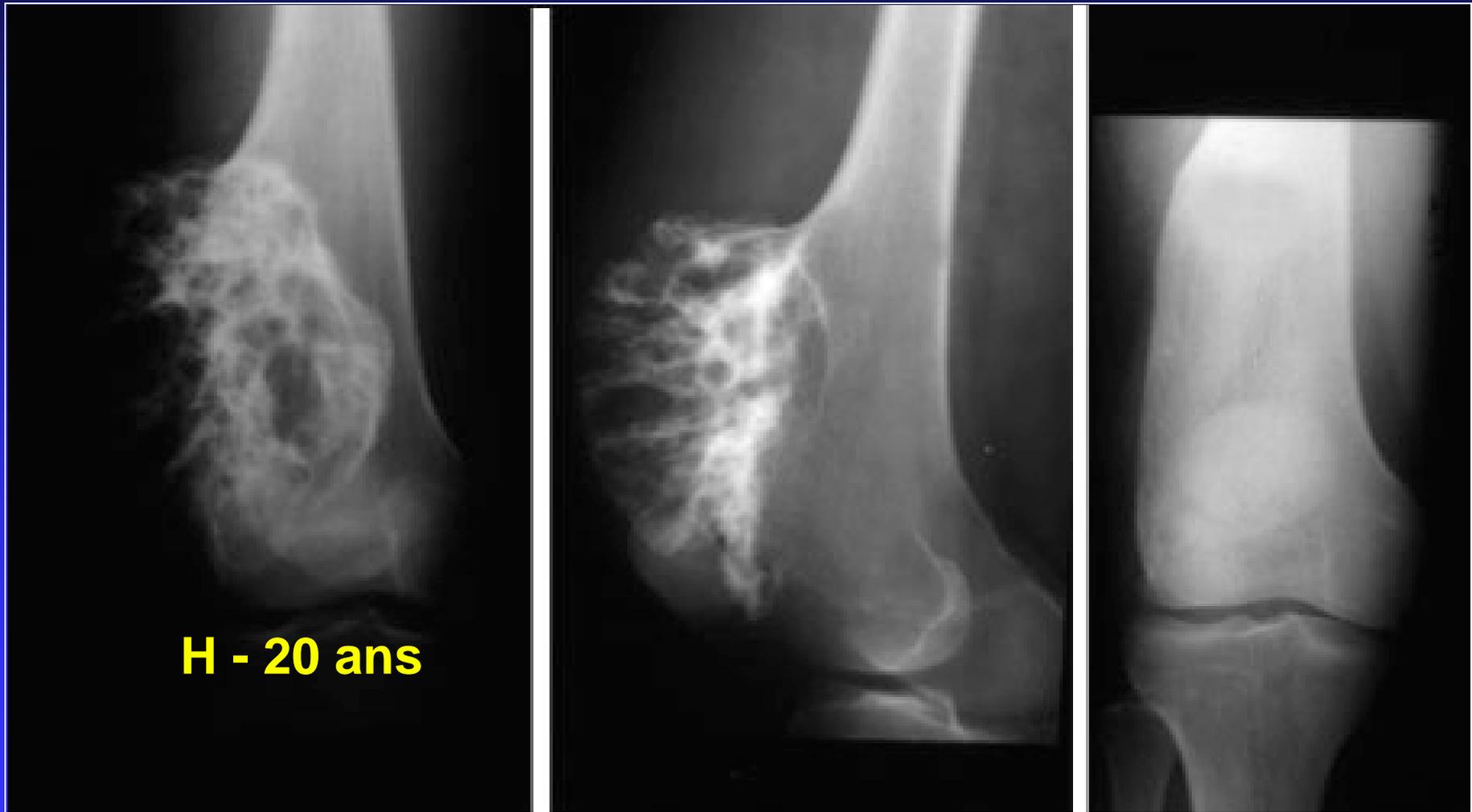
Exostose révélée par une grosse jambe d'apparition lente. La menace de thrombose veineuse et de ses complications emboliques justifient une exérèse chirurgicale

Traitement chirurgical d'une exostose pédiculée : sectionner le pédicule



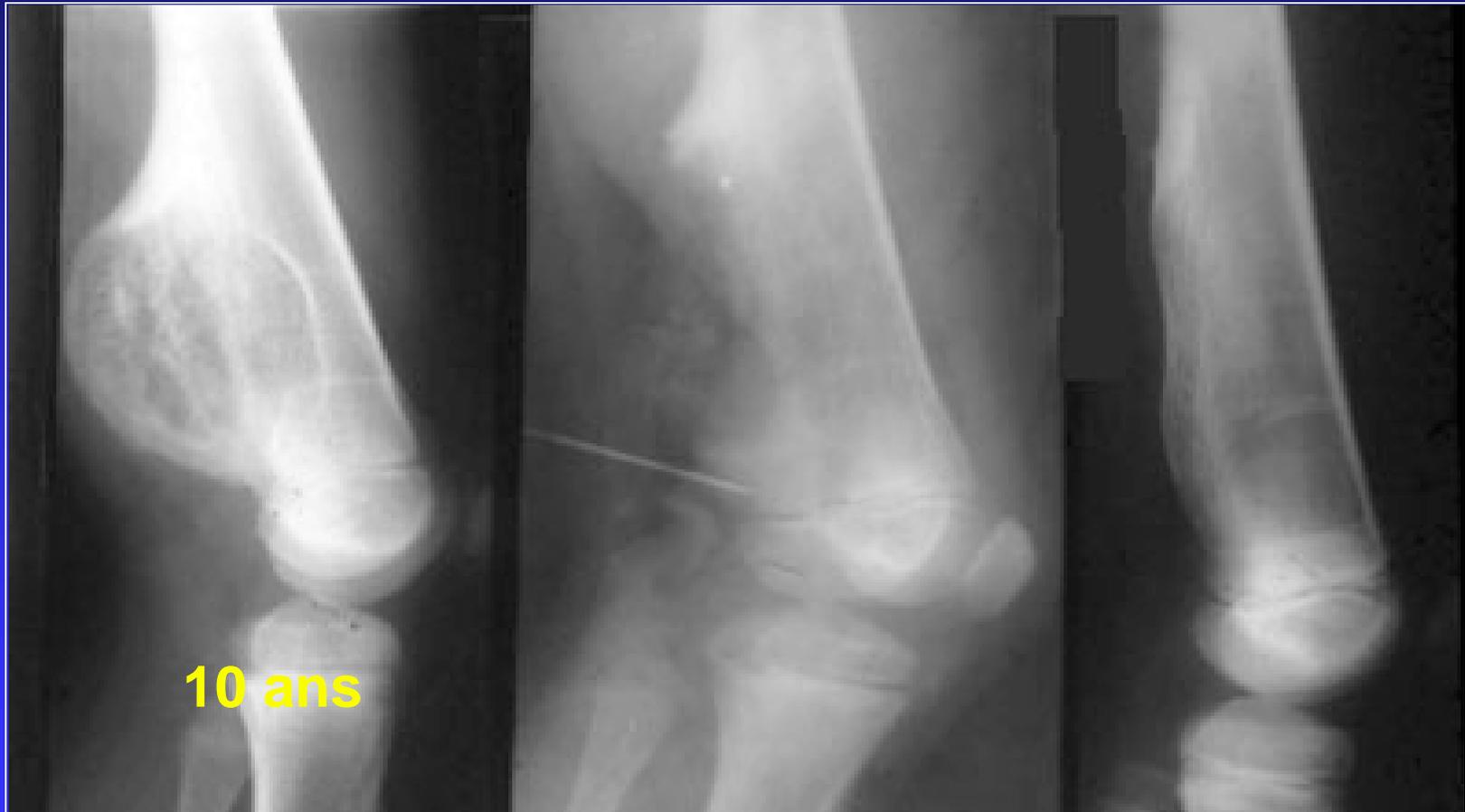
La guérison est obtenue après une résection qui n'a pas fragilisé l'os

En cas d'exostose sessile le remodelage
de l'os est plus lent



Traitement des exostoses de l'enfant

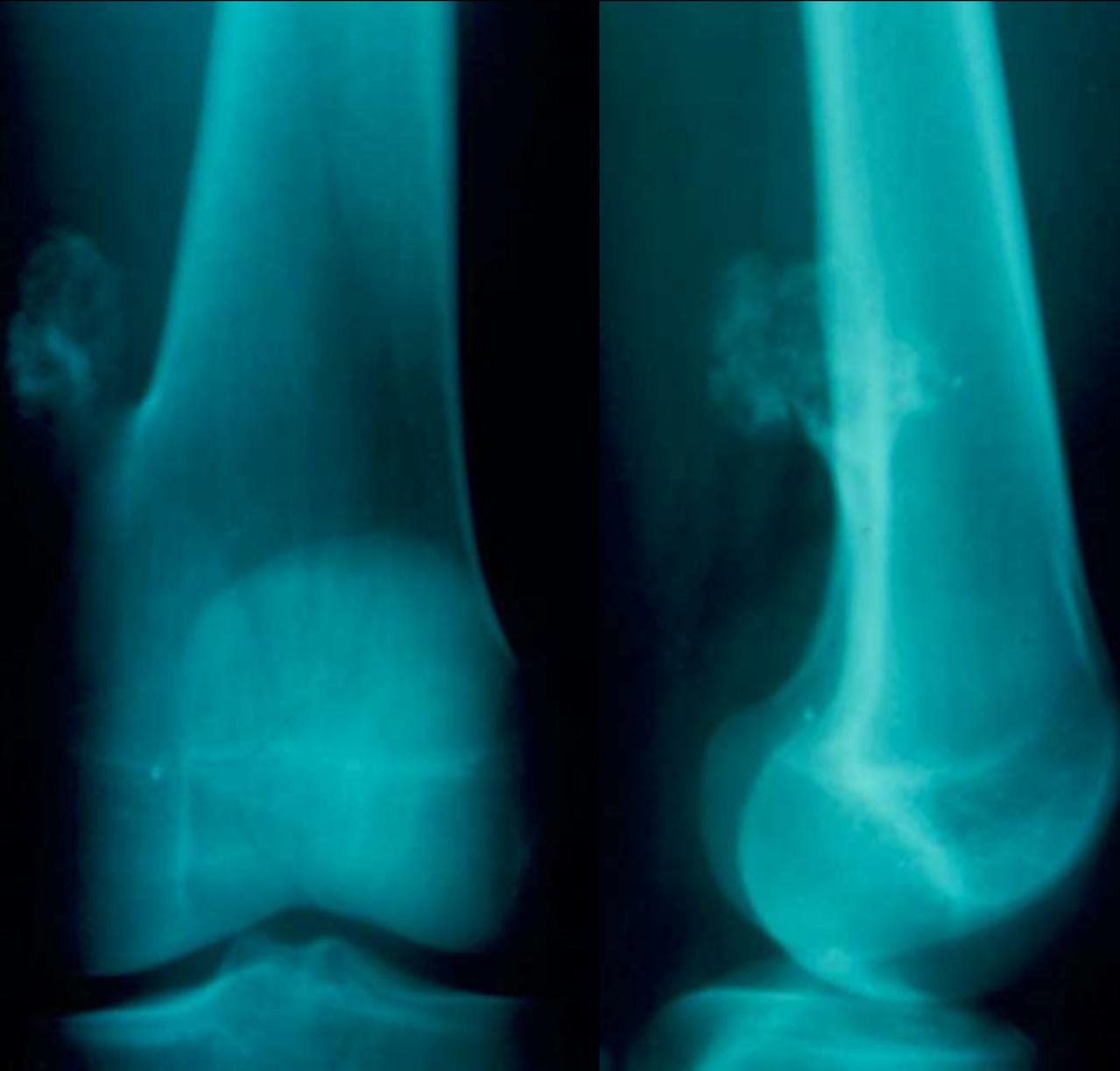
- N'opérer que les exostoses symptomatiques mal tolérées
- N'opérer qu'en fin de croissance (si possible)
- Lorsqu'enlever toute l'exostose risque de léser le cartilage de croissance il est prudent de n'enlever que la partie gênante .



Dégénérescence des exostoses

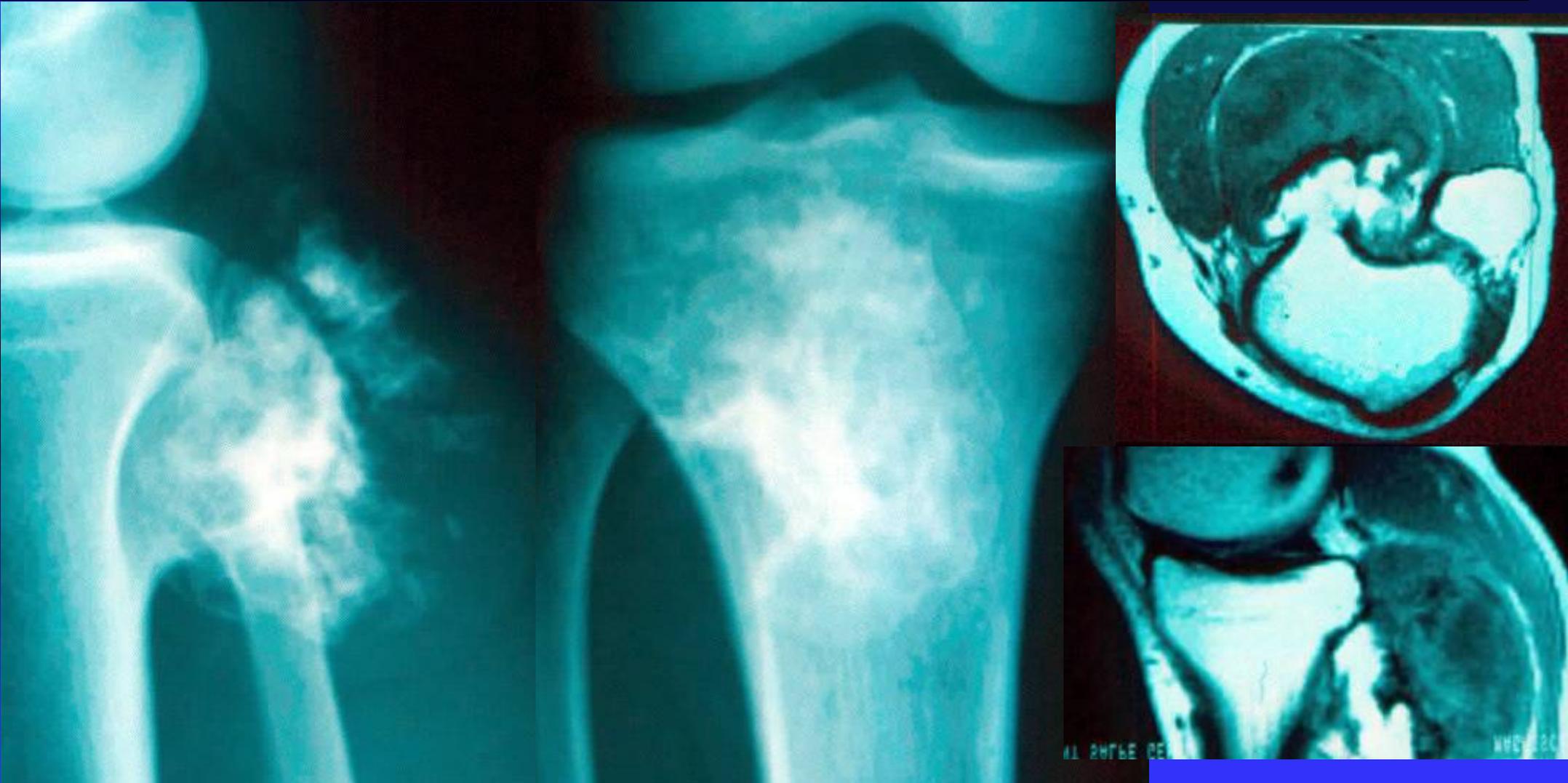
- Bénégnité habituelle
- Risque de dégénérescence maligne : 1%
- Se méfier :
 - ☞ des exostoses de l'adulte
 - ☞ centrale ou proximale
 - ☞ devenues symptomatiques
 - ☞ rapidement évolutives
 - ☞ avec modifications radiologiques (lacunes à la base et calcifications à distance)
 - ☞ quand la coiffe cartilagineuse a plus de 5 mm

Dégénérescence d'une exostose fémorale



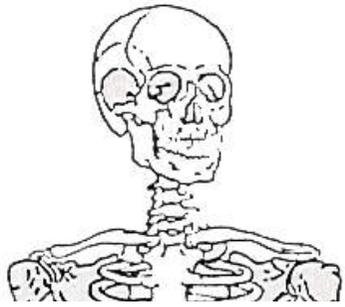
Malade de **42 ans**
Exostose ancienne
peu symptomatique
jusqu'il y a 2 mois.
Depuis douleurs
et **tuméfaction**
croissante .
Exérèse large
d'emblée confirmant
la dégénérescence

Dégénérescence d'une exostose tibiale

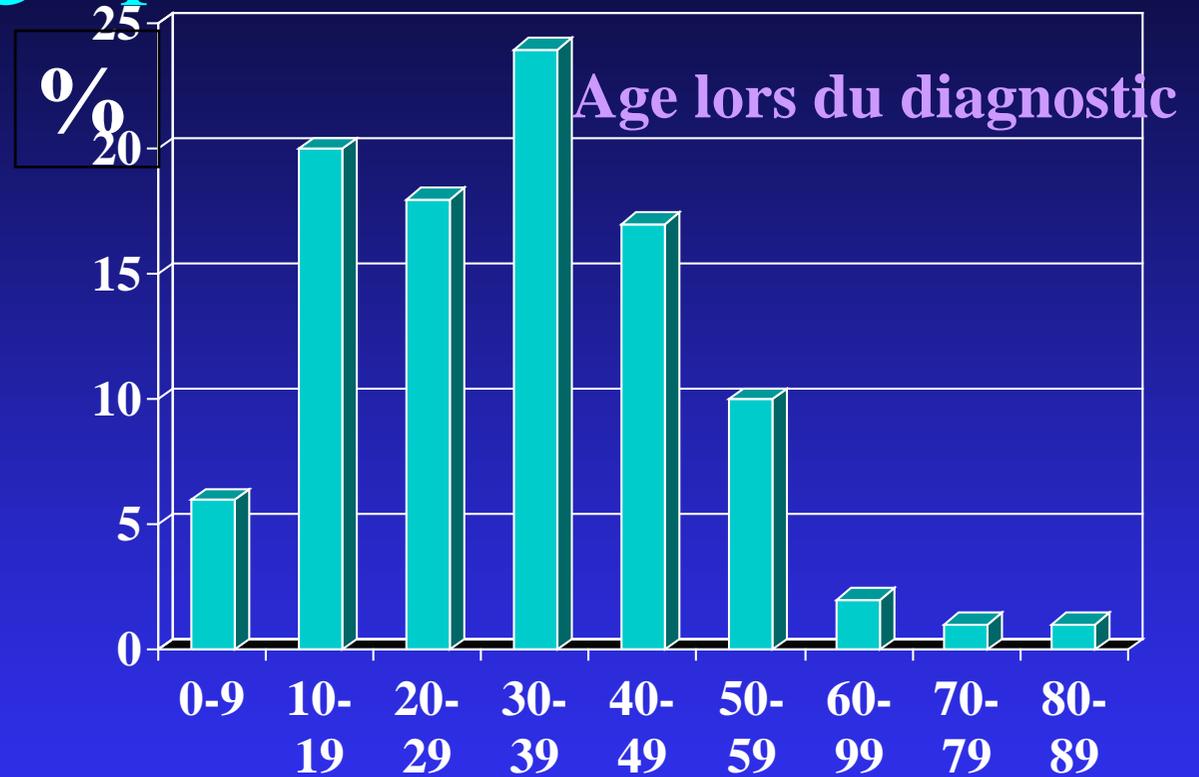
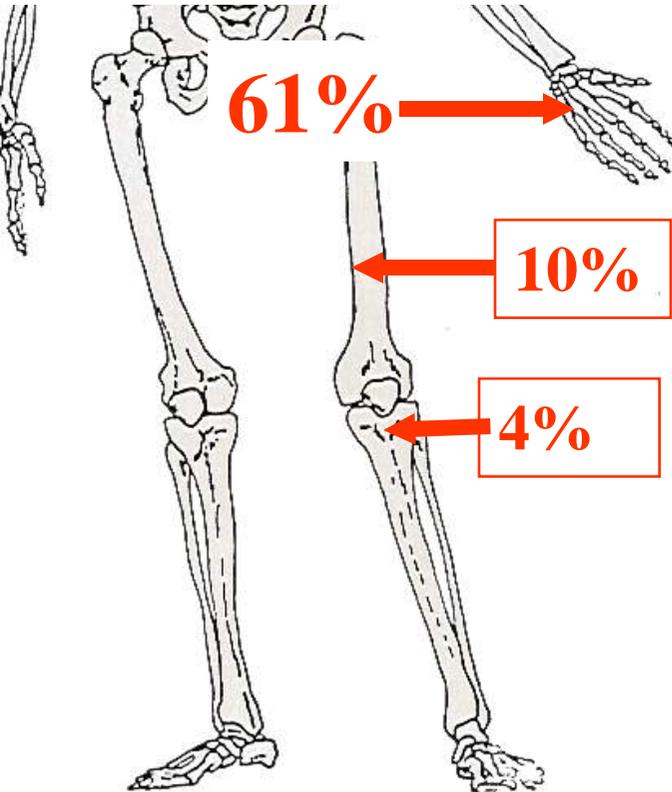


Malade de 26 ans ayant remarqué depuis 4 mois une tuméfaction, peu douloureuse progressivement croissante du genou

Répartition par sexe , age et topographies de 481 chondromes



Seulement 15%
des chondromes
Touchent le genou



Formes topographiques des chondromes

Chondrome central
ou enchondrome



Chondrome périosté
ou ecchondrome



Centraux : 85%, périostés : 15%

Unique ou multiple ?

Chondrome solitaire



Enchondromatose diffuse (Ollier)

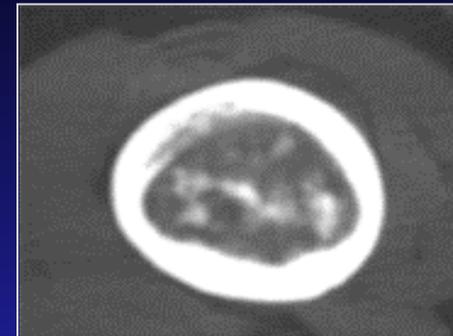


Métaphyses ++

Asymétrie des lésions (unilatéralité dans 50%)

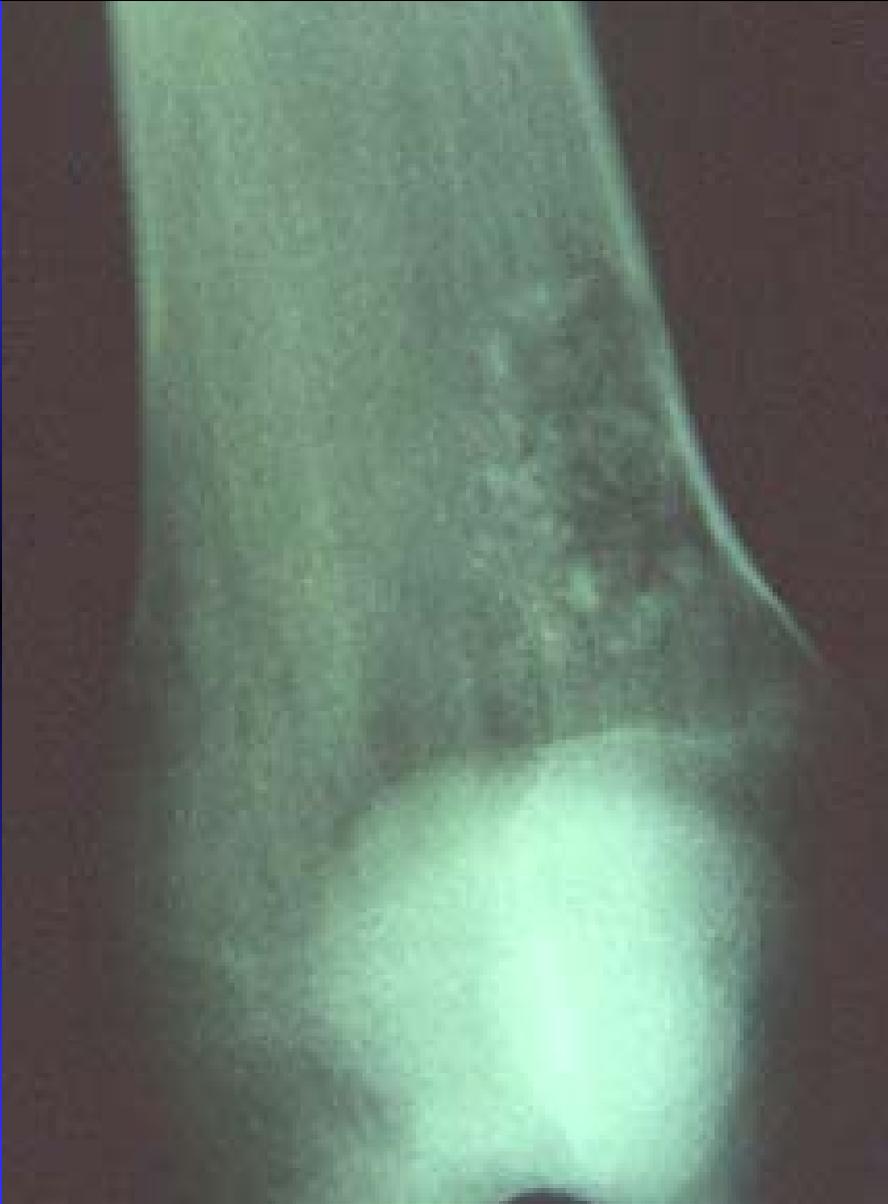
Radiologie des chondromes

Métaphyse, métaphyso-diaphyse
Géode claire, homogène, arrondie,
nette
Trabéculations fines ou petites
opacités punctiformes



Les calcifications floconneuses signent la nature cartilagineuse de la tumeur

Enchondromes fémoraux typiques



images floconneuses à l'intérieur de la cavité médullaire

Enchondrome tibial typique



Chondrome fémoral faiblement calcifié



Les calcifications débutantes sont mieux mises en évidence sur le scanner ou l'IRM

Chondrome jeune ,non calcifié

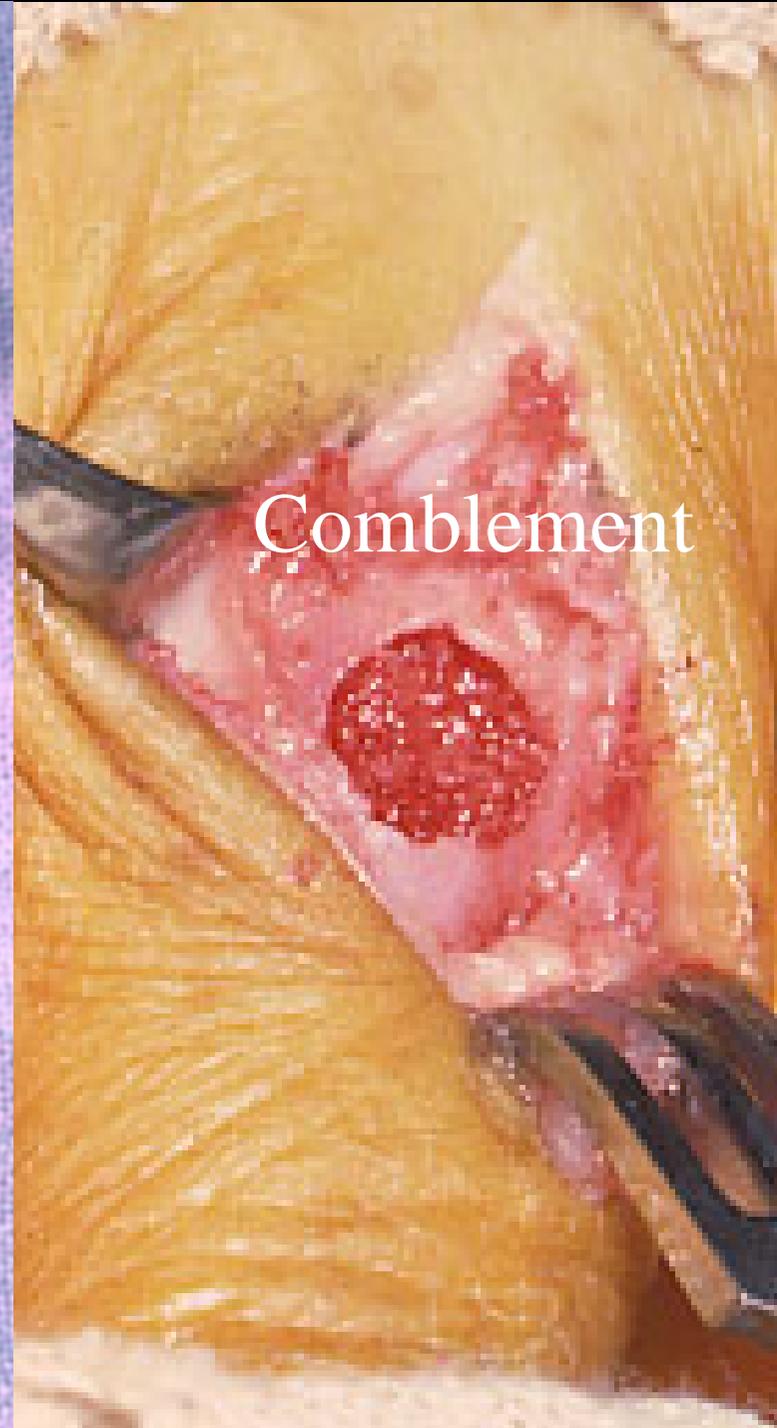
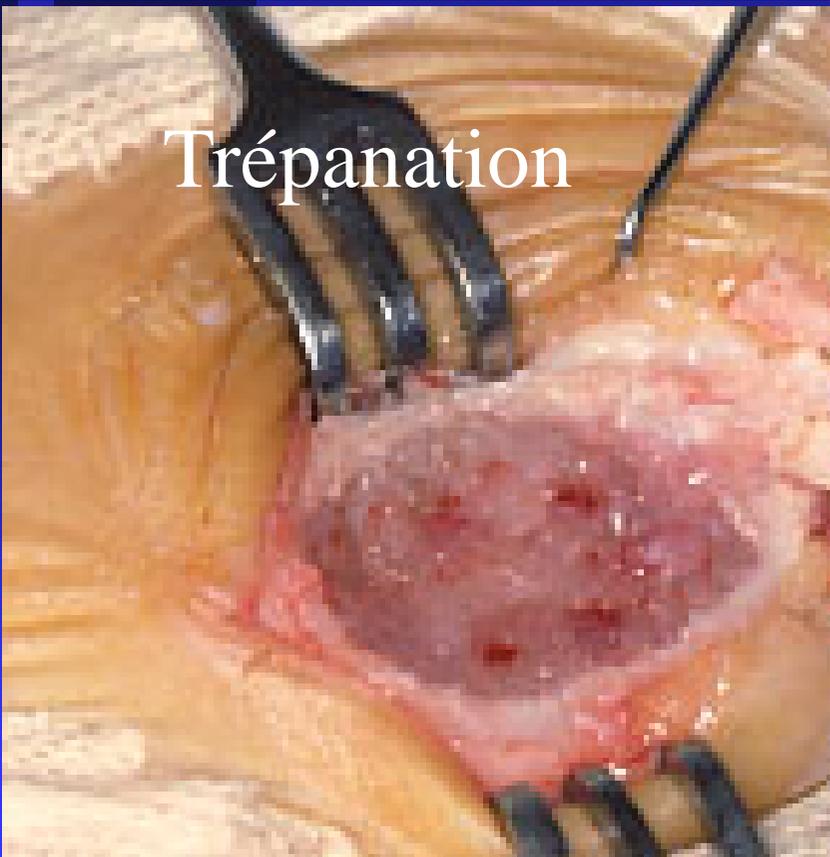


les calcifications apparaissent tardivement sur des chondromes vieillis, en partie nécrosés , mal vascularisés

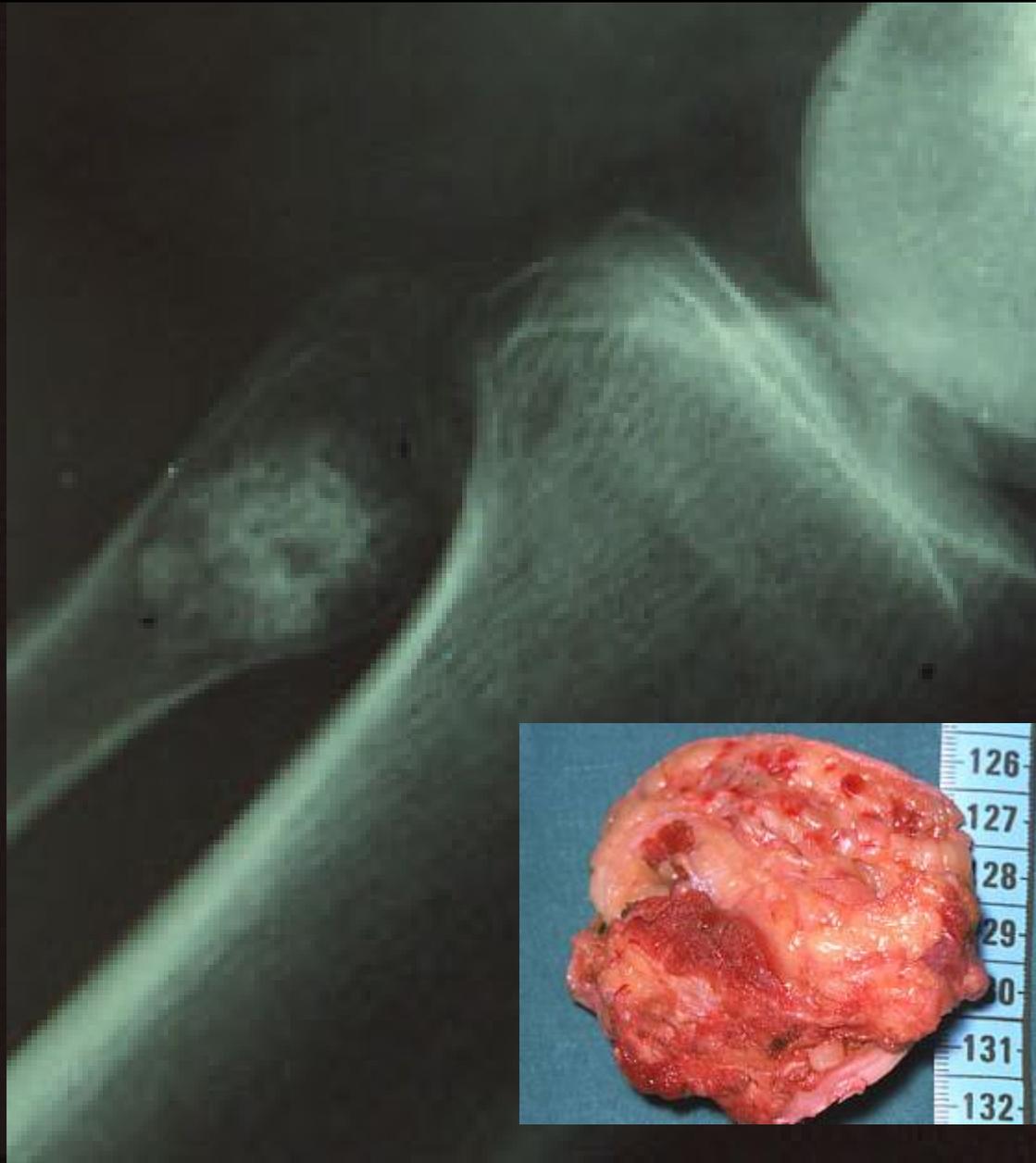
Évolution des chondromes

- **Récidive rare, après traitement chirurgical correct qu 'il s 'agisse de**
 - ◆ **curettage comblement (enchondrome)**
 - ◆ **ou d 'une résection**
- **Fracture pathologique assez fréquemment révélatrice à la main**
- **Inégalités et déviations des membres s 'observe surtout dans la maladie d 'Ollier**
- **Transformations malignes en chondrosarcomes :**
 - **rares pour les chondromes solitaires**
 - **20% des cas d'enchondromatose**

Traitement chirurgical d'un enchondrome

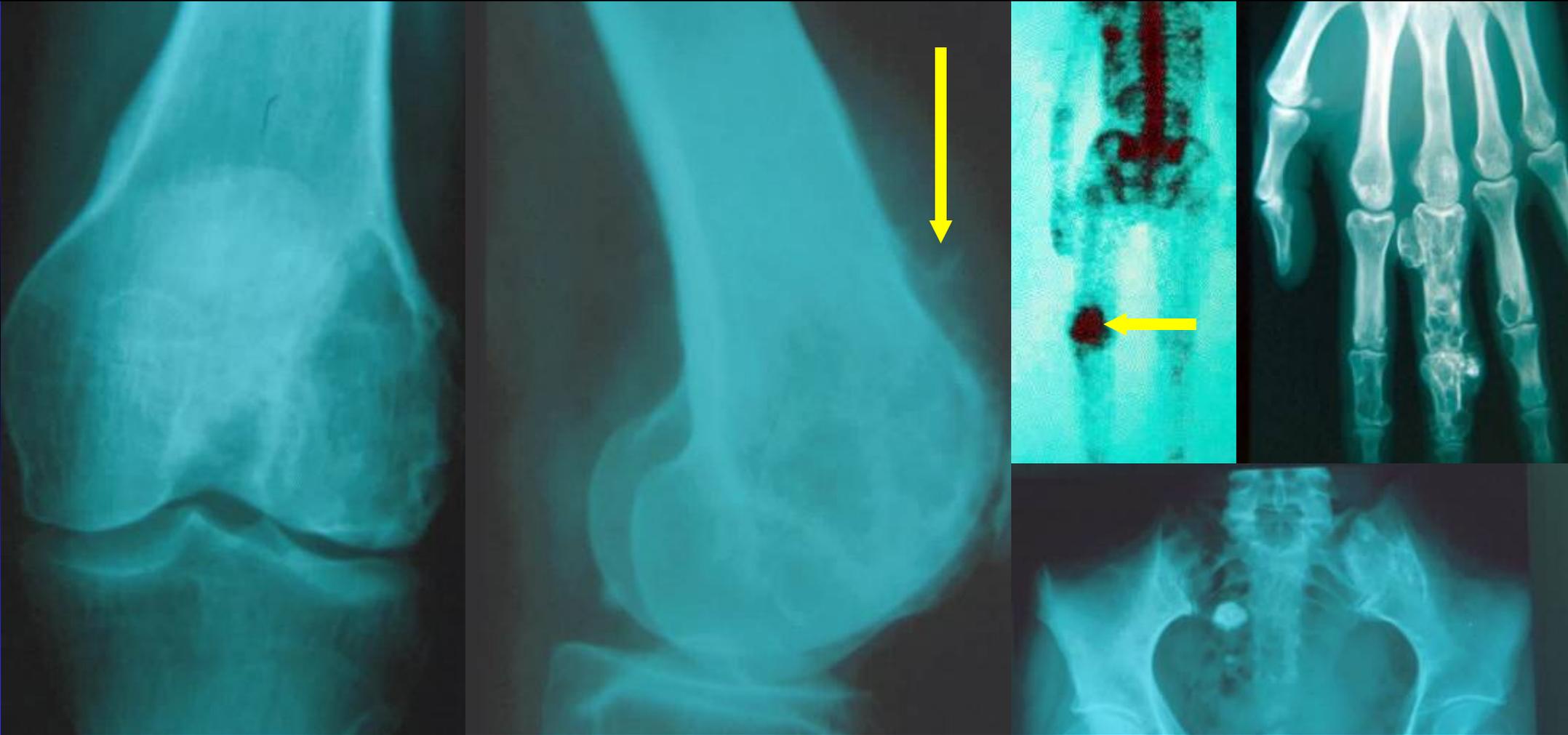


Résection d'un chondrome de la tête du péroné



Transformations malignes en chondrosarcomes :

rares pour les chondromes solitaires 20% des cas d'enchondromatose



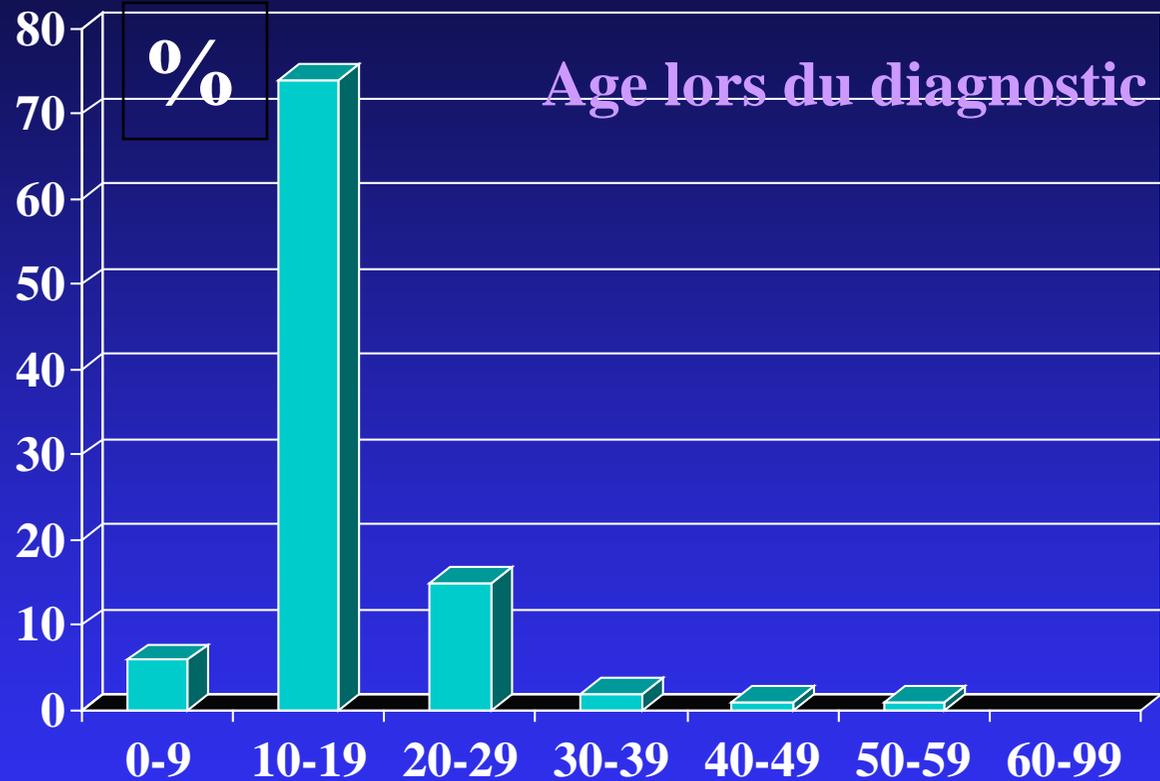
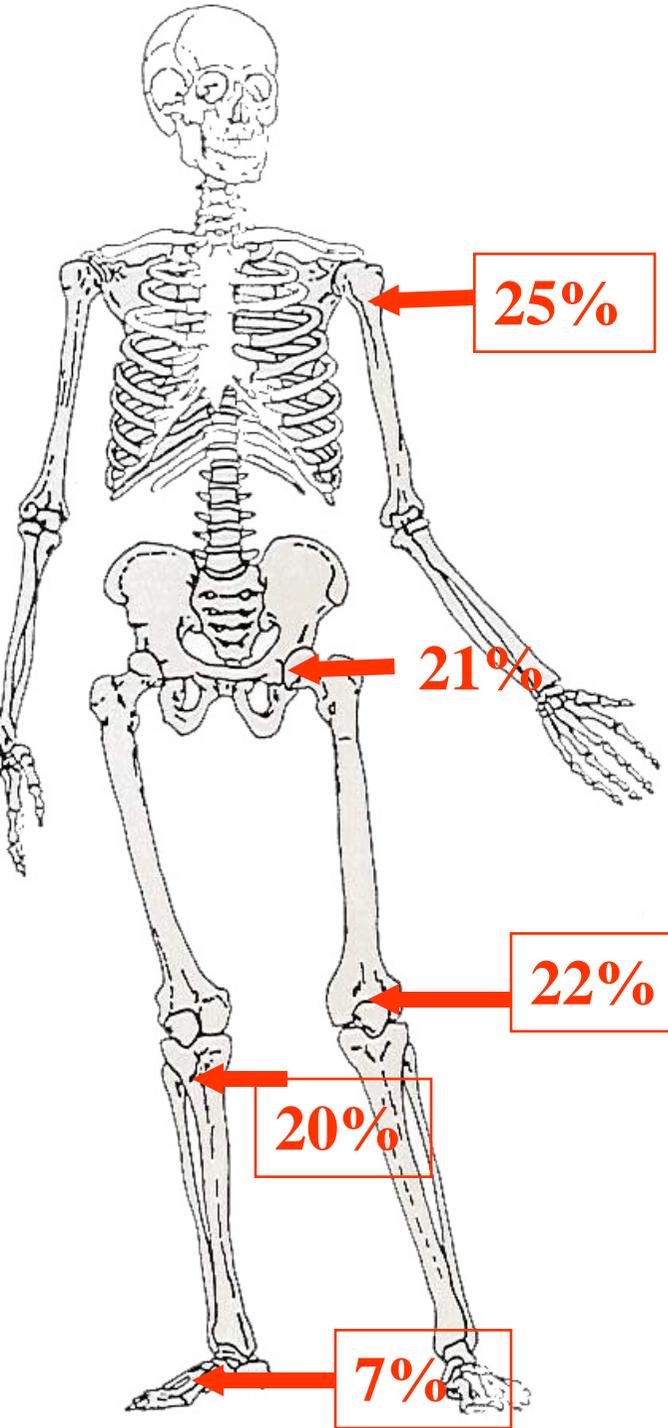
Douleurs du genou chez une femme de 45 ans souffrant d'enchondromatose multiple. La scintigraphie osseuse hyperfixante et la radiographie de profil doivent inquiéter.

Douleurs du genou chez une femme de 45 ans souffrant d'enchondromatose multiple (suite)



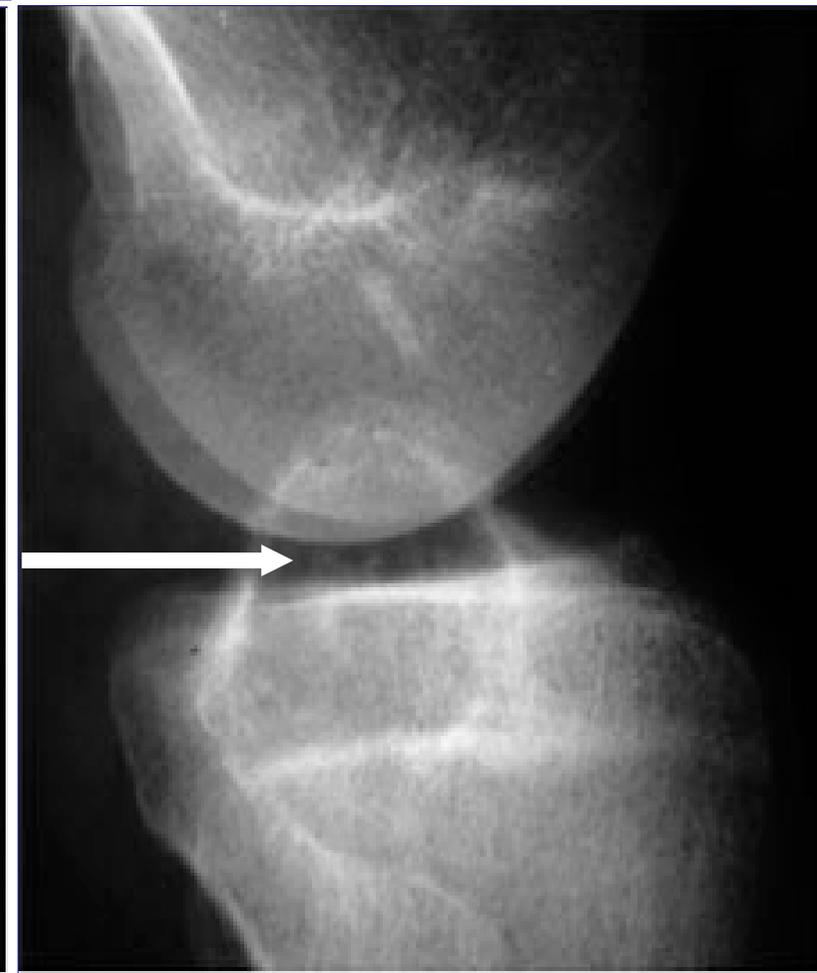
- Biopsie chirurgicale confirmant le chondrosarcome dédifférencié.
- Bilan révélant des métastases pulmonaires.
- Évolution défavorable



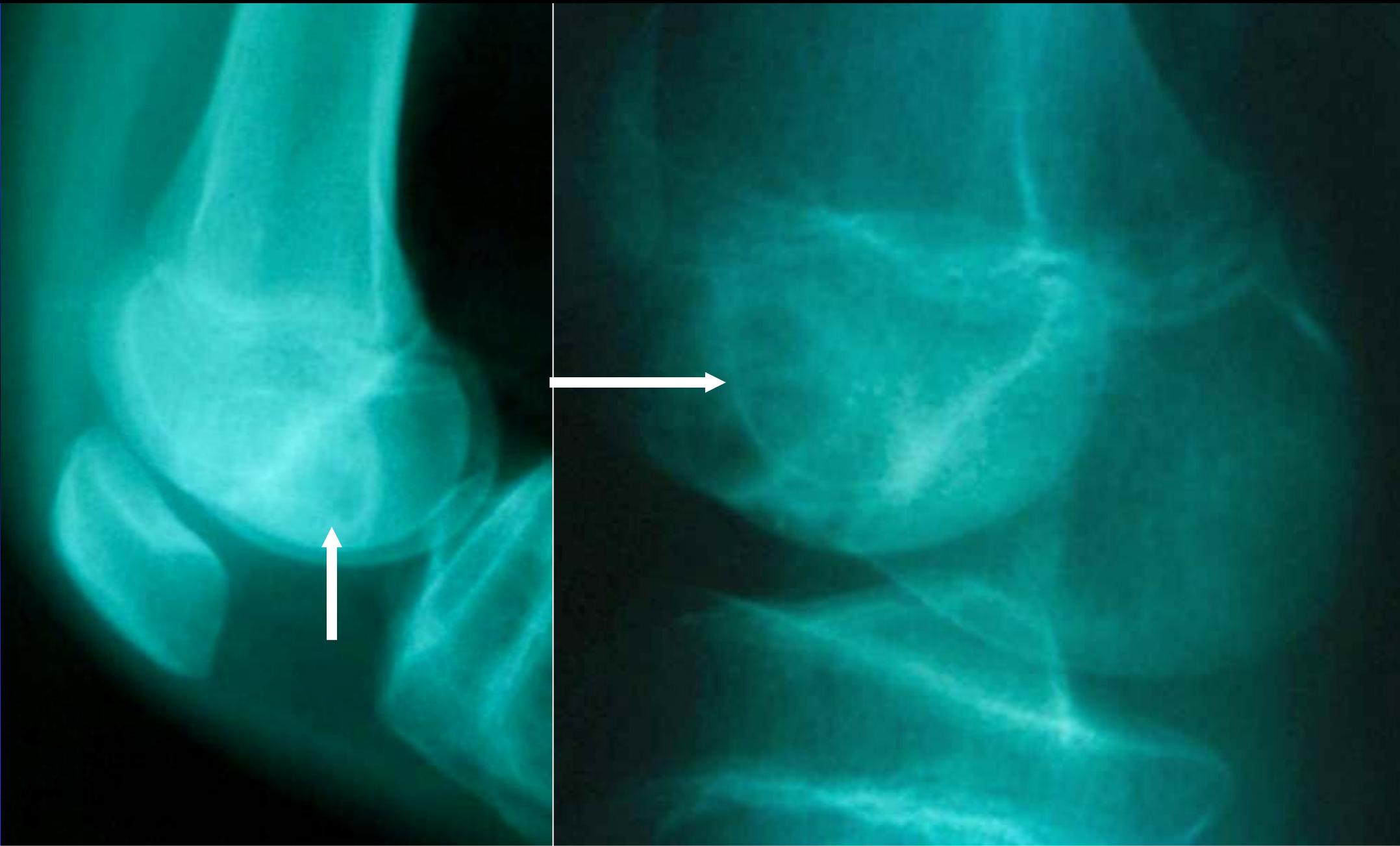


Chondroblastome des épines tibiales

- Lyse osseuse **épiphysaire** limitée : **Géode** arrondie ou ovale
Cerclée par un liseré de condensation ,**Contenu homogène** (cloisons rares)
- Os parfois soufflé



Chondroblastome fémoral

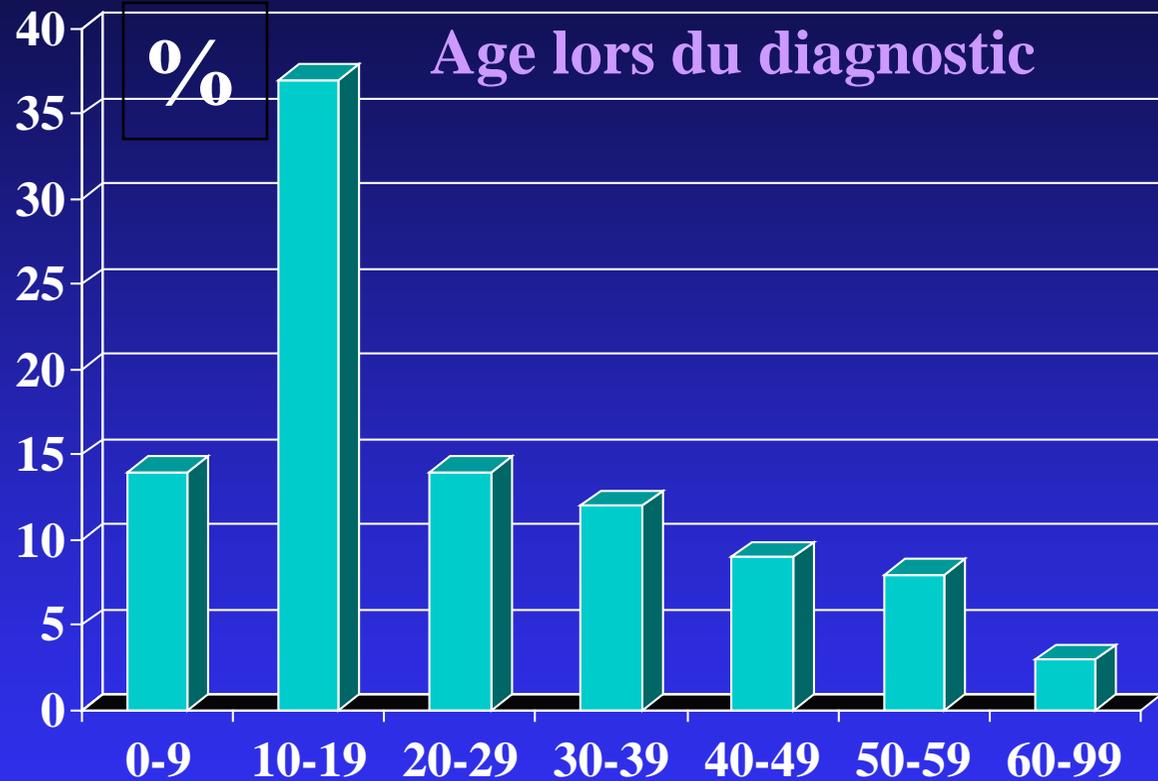
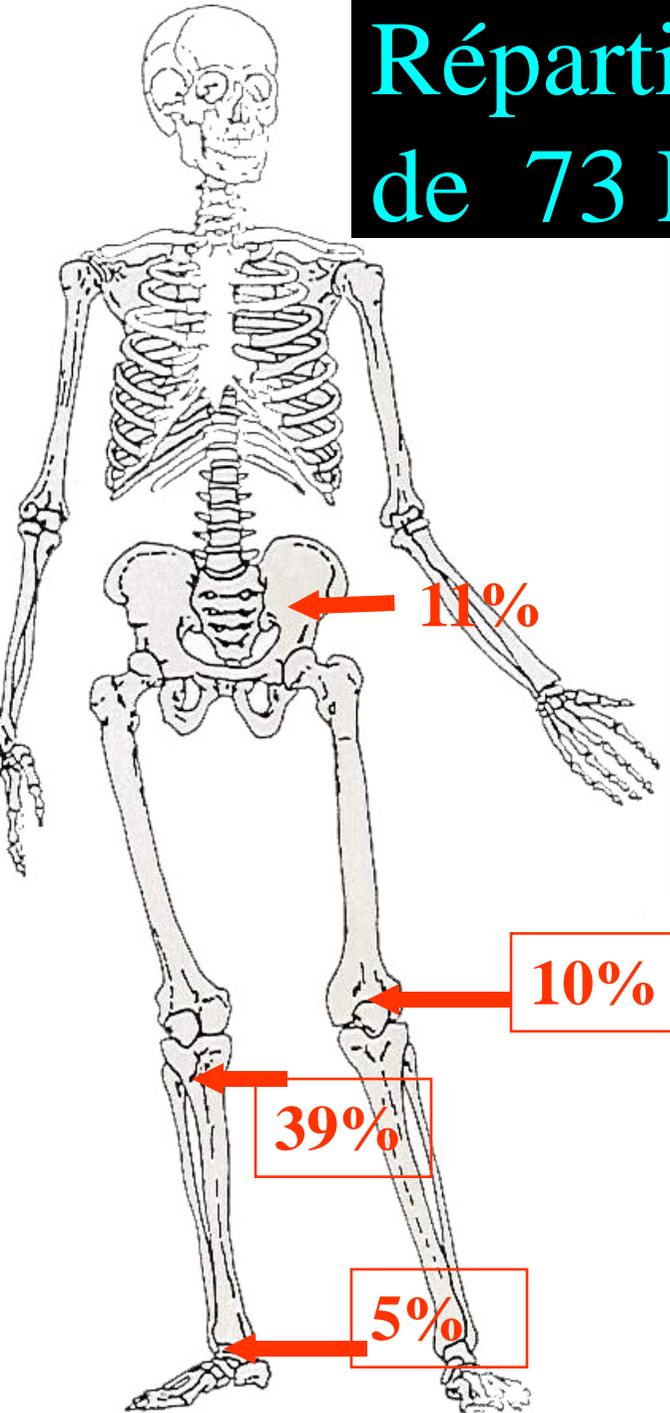


Chondroblastome tibial historique

- Malade de 19 ans souffrant depuis 3 ans de son genou.
- Flessum irréductible

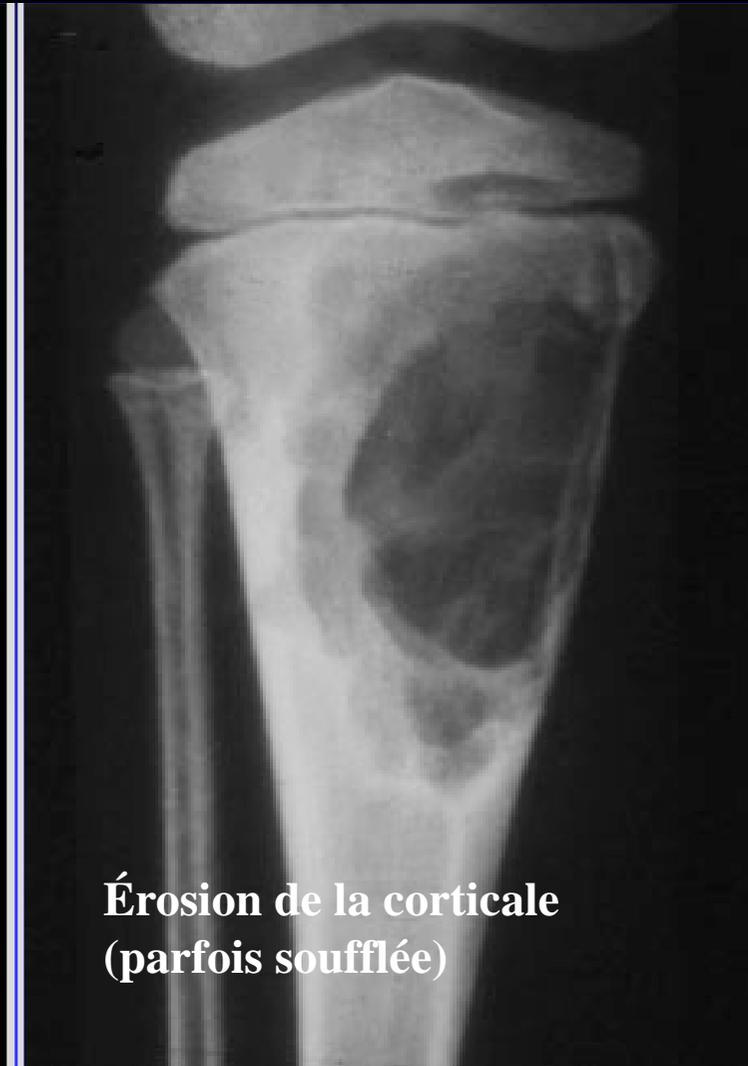


Répartition par sexe , topographies et age de 73 Firomes chondromyxoides



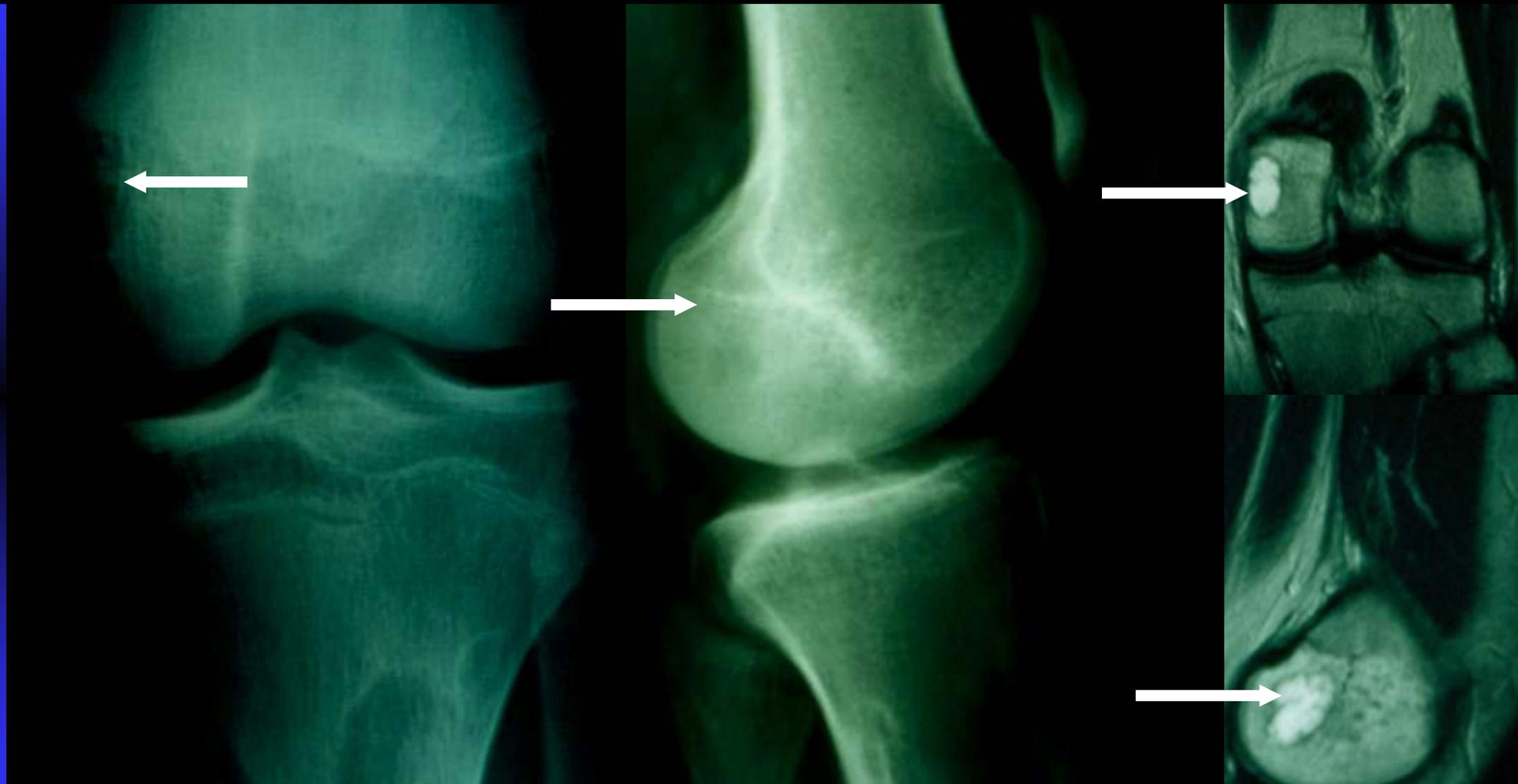
Radiologie des fibromes chondromyxoides

- Lacune métaphysaire **excentrée**, **Limites nettes avec ostéosclérose réactionnelle**, rares calcifications intra-tumorales



Érosion de la corticale
(parfois soufflée)

Fibrome chondromyxoïde du condyle interne chez un adolescent de 17 ans

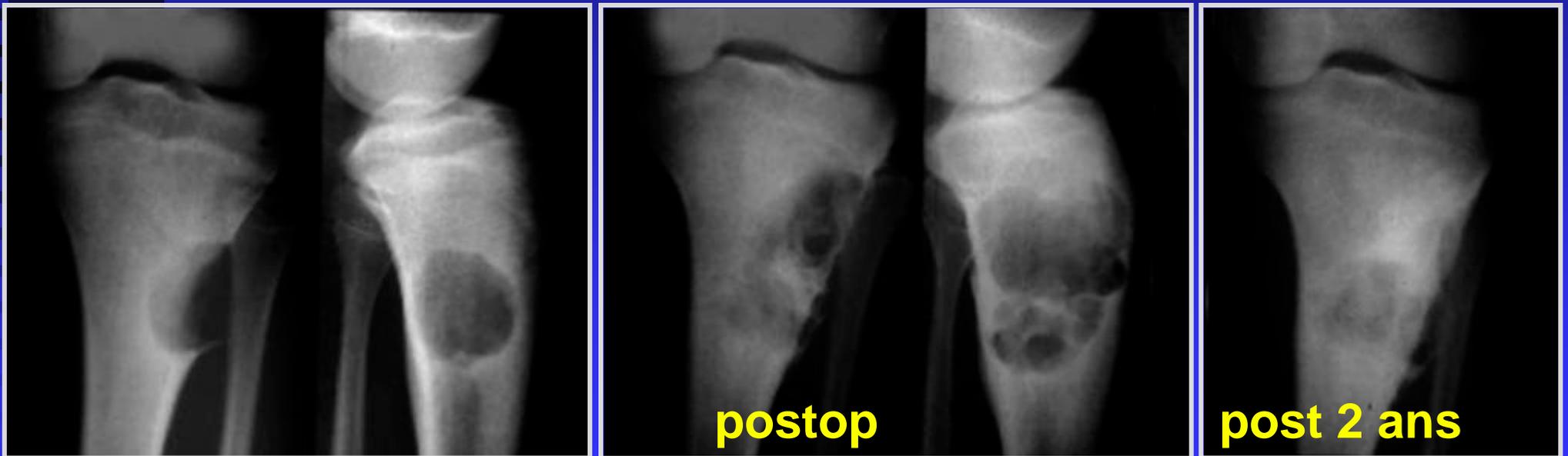


- Douleurs sans anomalies radiologiques majeures du fémur
- Sur l'IRM lacune en hypersignal de type cartilagineux

Traitement des fibromes chondromyxoides

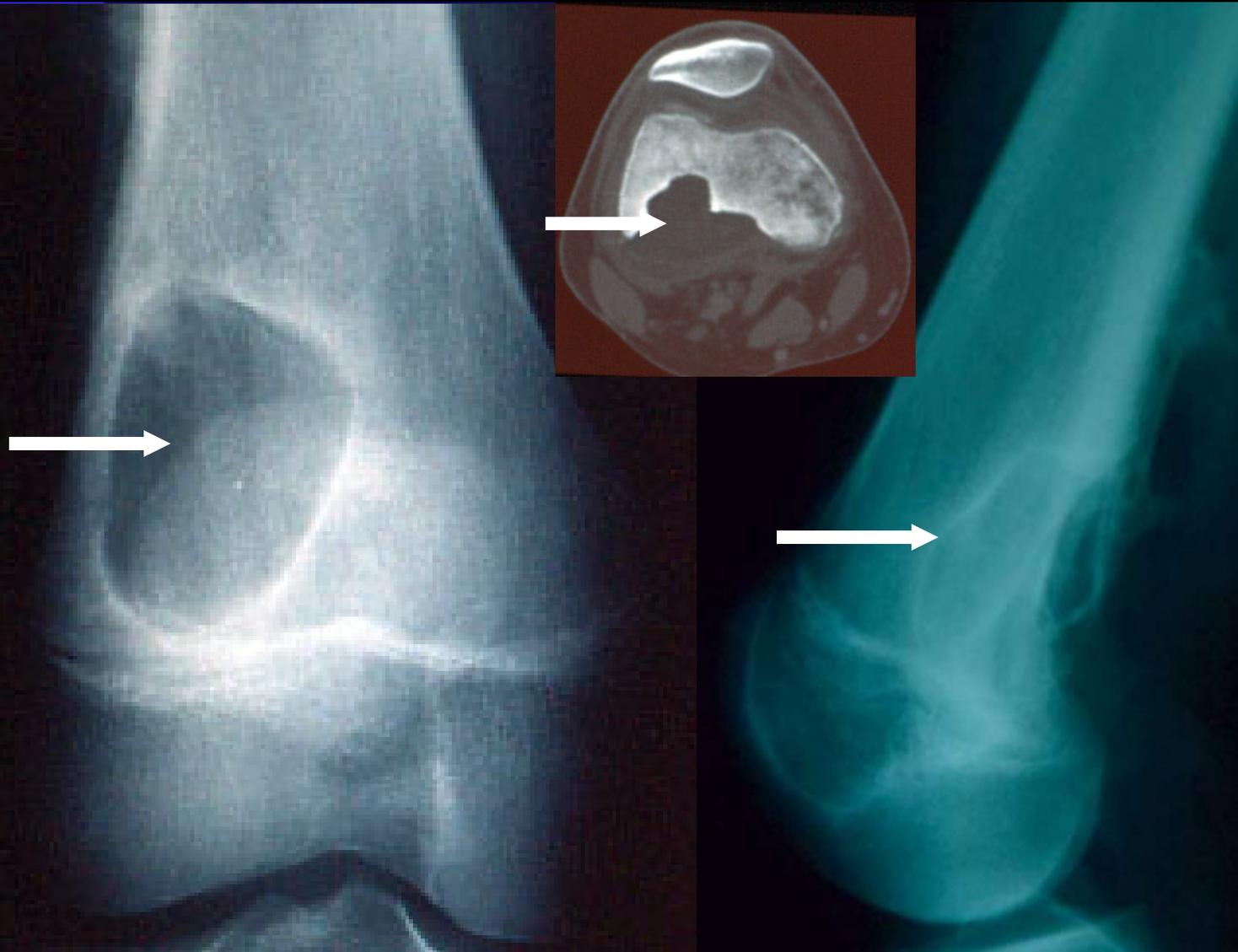
Chirurgie conservatrice

- Excision complète ou curetage + comblement



Fibrome chondromyxoïde du fémur inférieur chez un enfant de 10 ans

- Février 1992
- Vaste lacune ovale bien limitée rompant la corticale postérieure sans calcification intratumorale





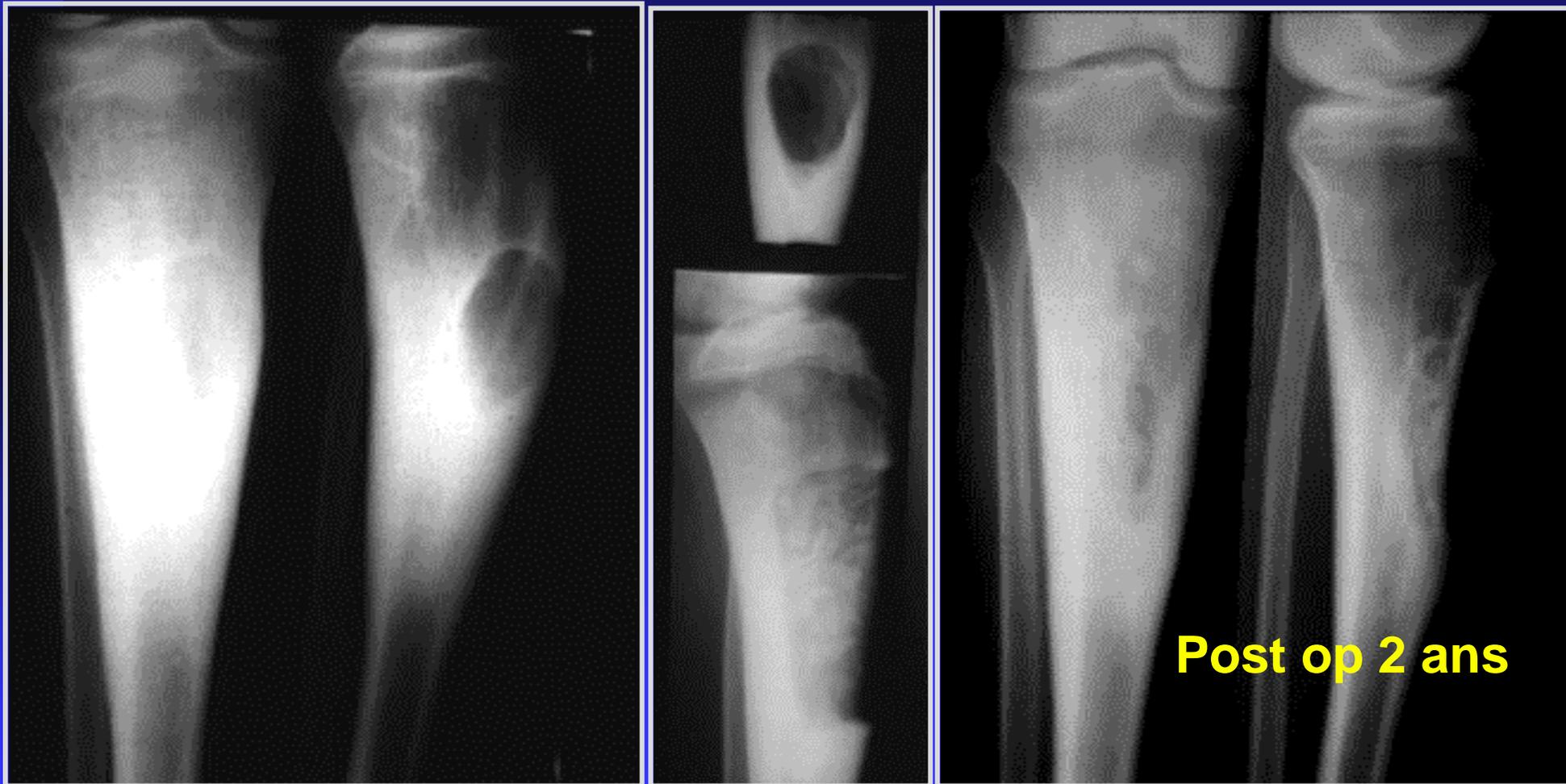
8 ans plus tard

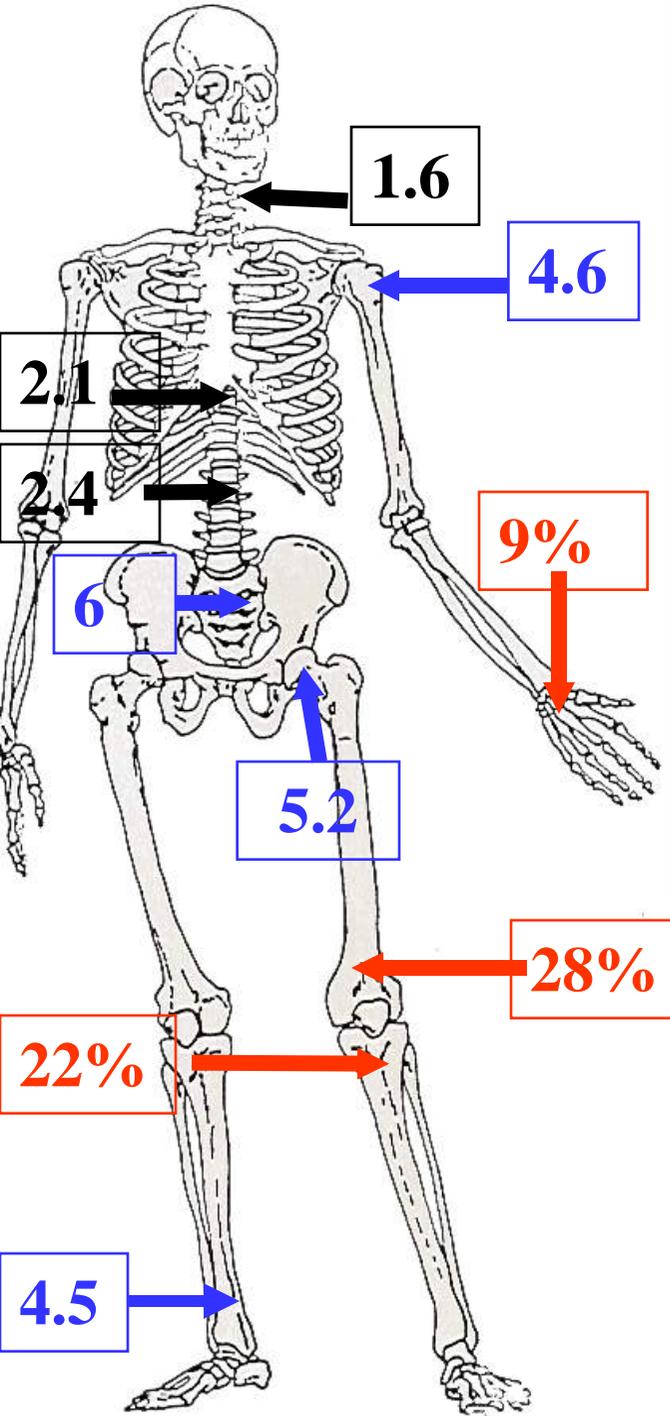
- Après 2 récurrences et 3 curettages complements osseux stabilisation des lésions osseuses mais réapparition d'une reprise évolutive dans ls parties molles postérieures

Traitement des fibromes chondromyxoides

H - 15 ans

- Excision + comblement





Répartition par topographies de 1444 TCG

Tumeur épiphysio-métaphysaire

Des os longs des membres

50% des cas touchent le genou

10% l'extrémité inférieure du radius

Aspect macroscopique



Tumeur rougeâtre ou brune,
avec quelques zones
blanchâtres

Enclose dans une cavité osseuse .
Respecte le cartilage articulaire

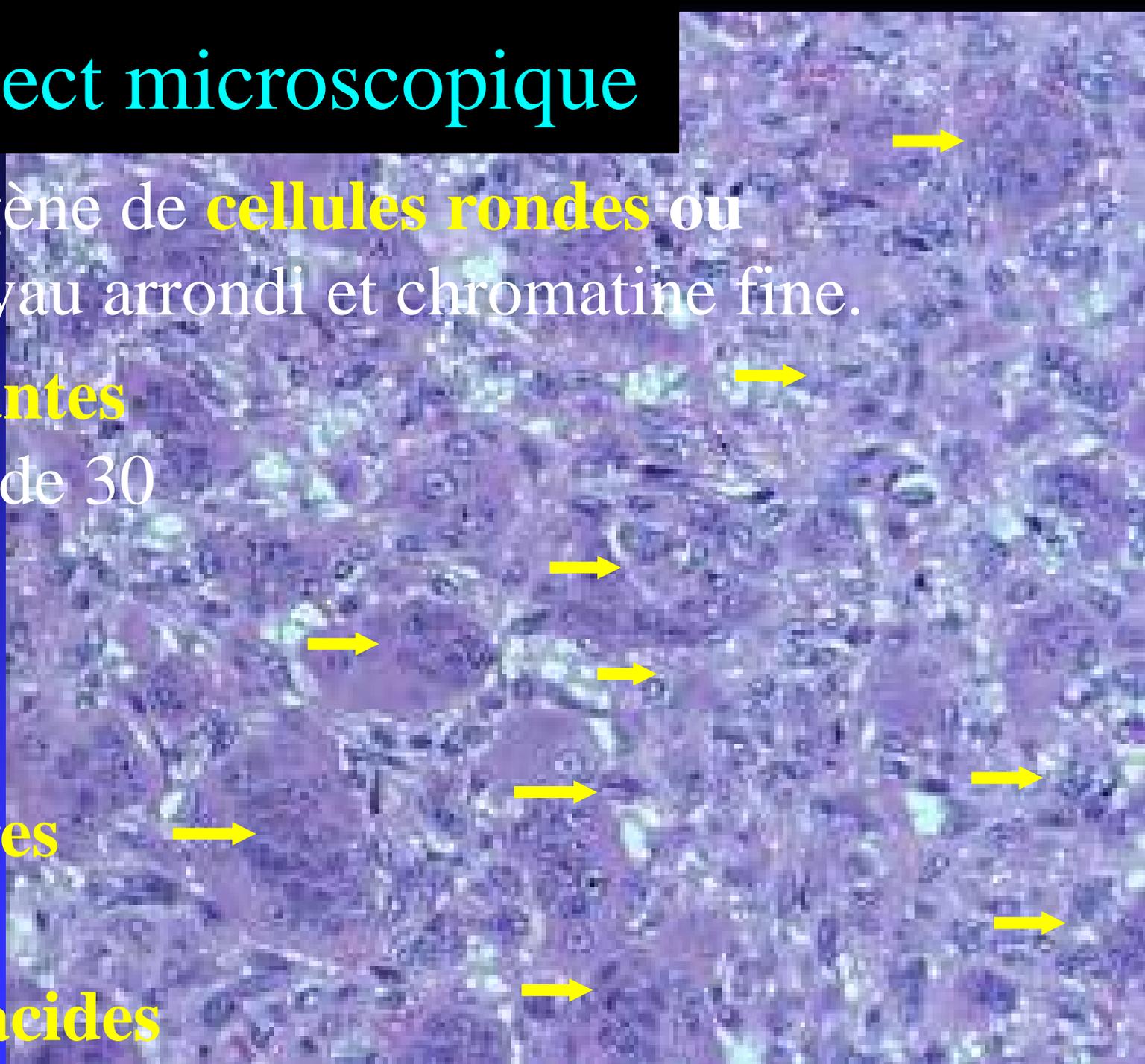
T.C.G. : Aspect microscopique

1°) Fond homogène de **cellules rondes ou ovalaires**, a noyau arrondi et chromatine fine.

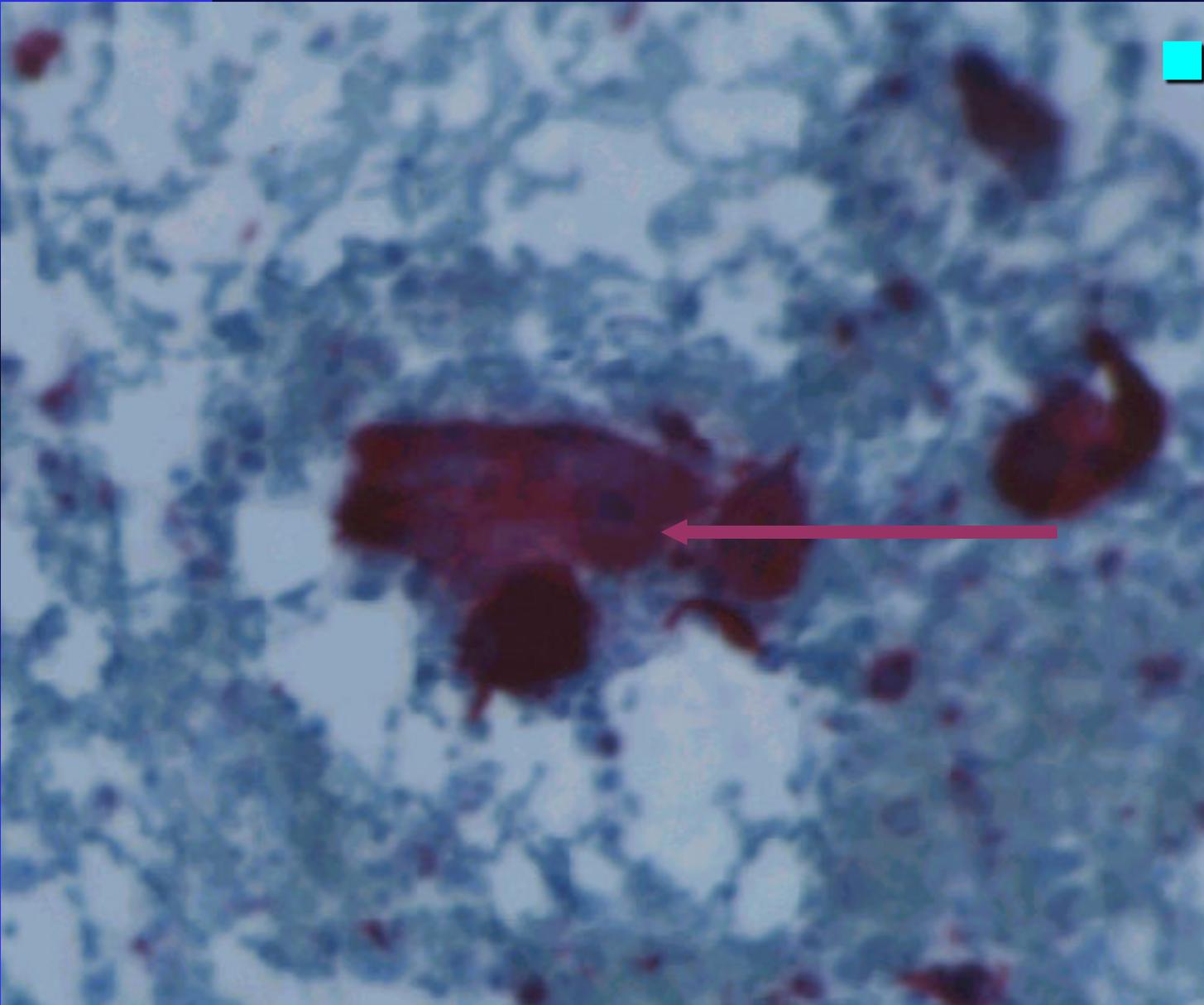
2°) **Cellules géantes plurinucléées** (de 30 à 100 noyaux) irrégulièrement réparties

3°) **mitoses rares**

4°) Présence de **phosphatases acides**



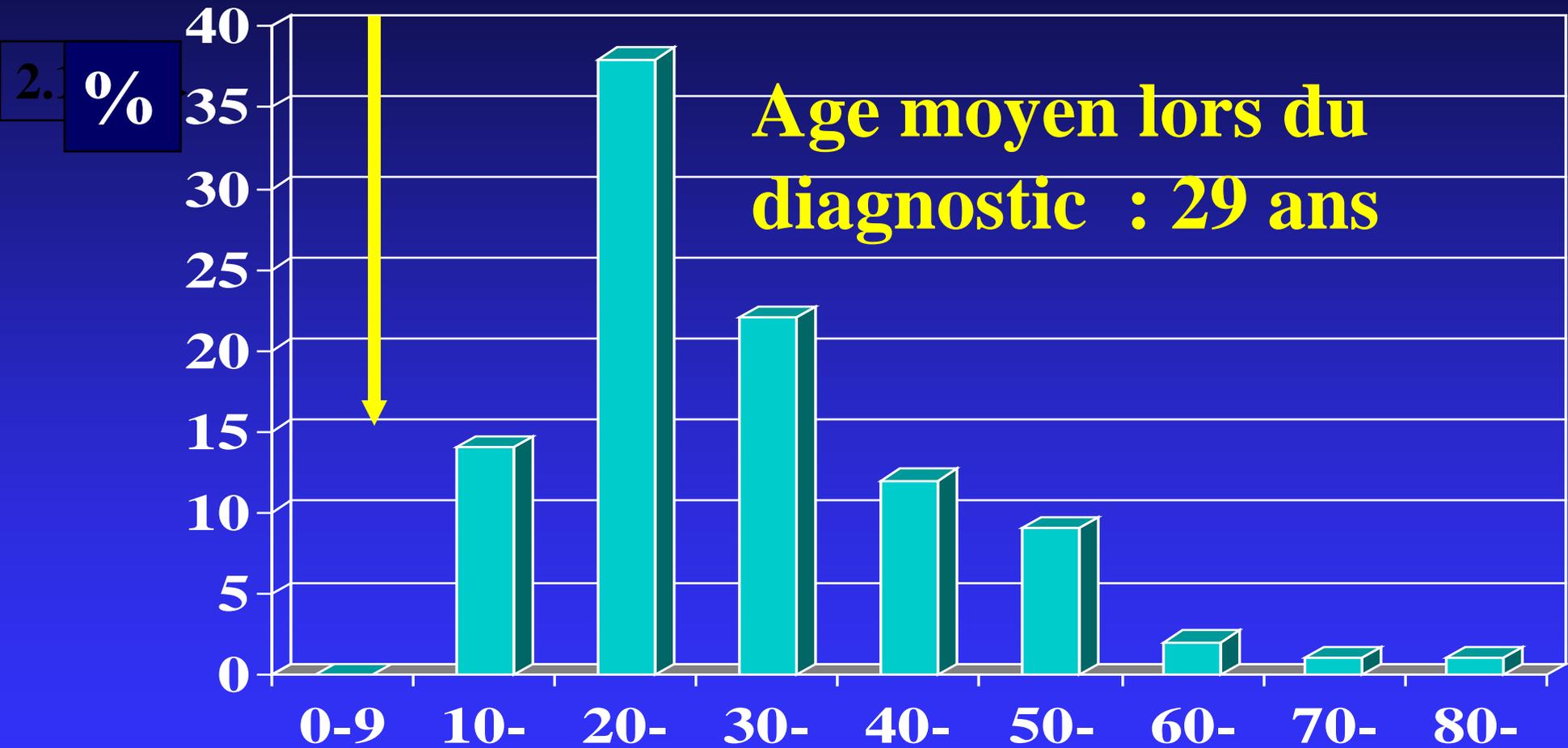
T.C.G. : Aspect microscopique



- Les réactions histochimiques montrent la présence de **phosphatases acides** dans le **cytoplasme** des **cellules géantes** et de quelques **cellules mononucléées**

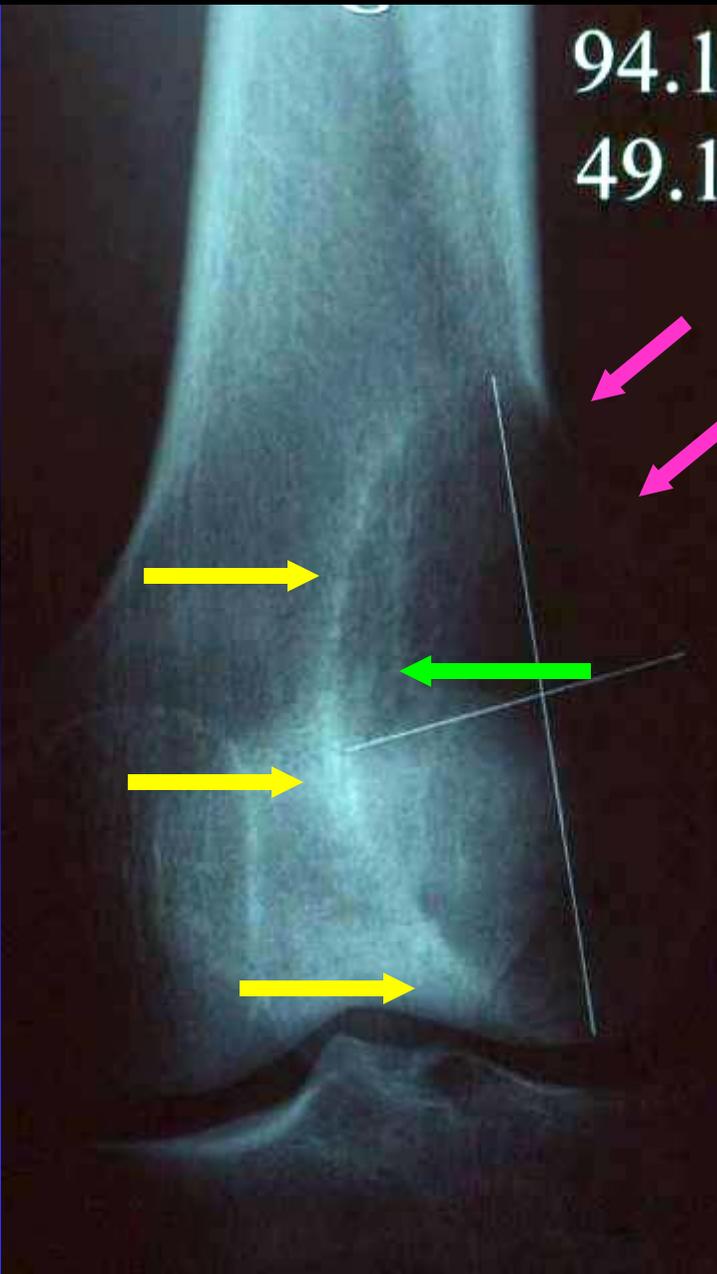
Répartition par age de 1444 TCGG (10 séries)

Jamais chez l'enfant ! Rare chez l'adolescent



60% des cas atteignent des Adultes jeunes entre 20 et 40 ans

Aspect radiologique typique



Lacune épiphyso
métaphysaire

Fémorale tibiale ou
radiale distale

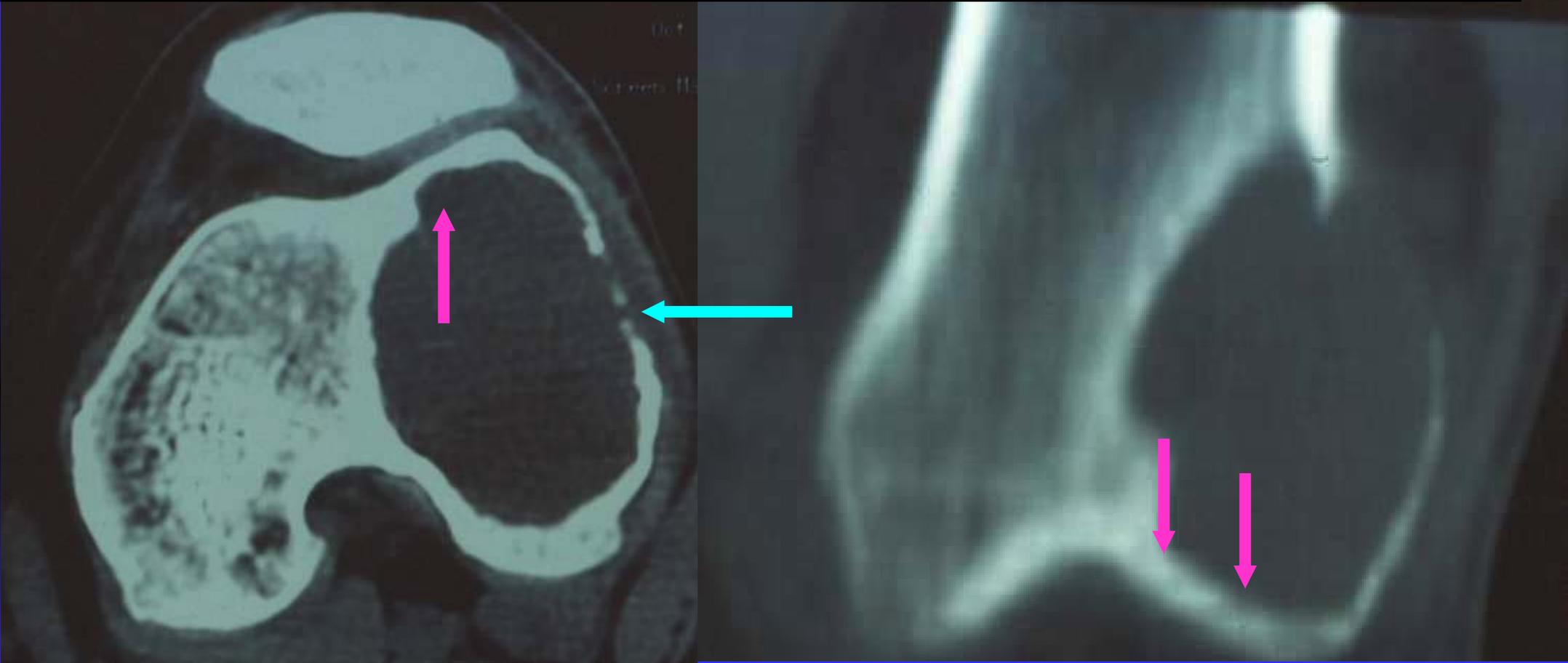
Ovale ou
arrondie

Discrète **soufflure**
de l'os

Parfois **trabéculée**

Limitée par un **fin**
liseré condensé

Aspect tomodensitométrique typique



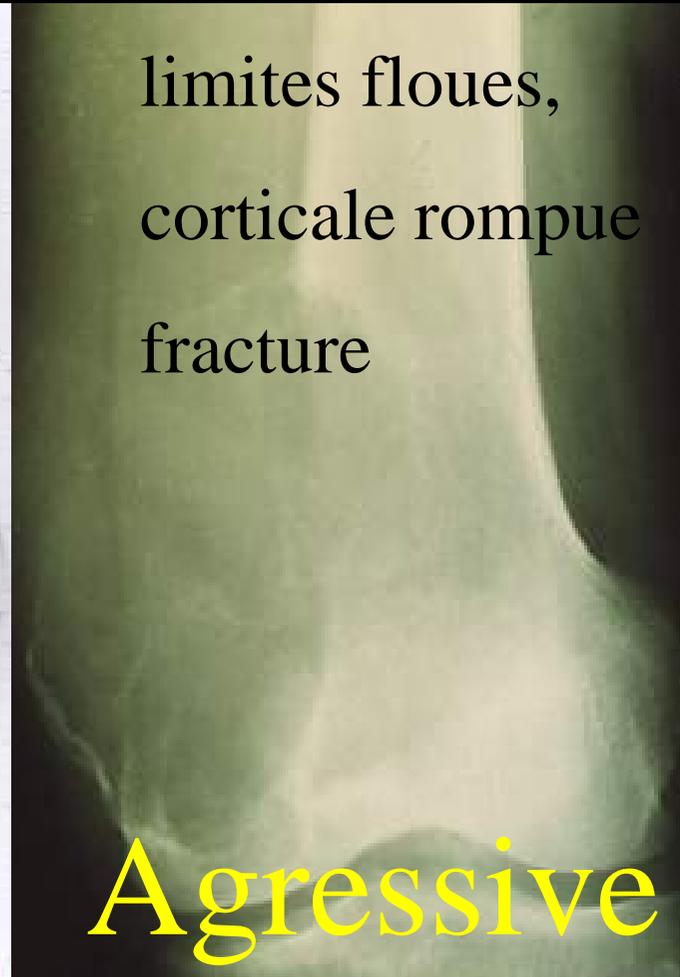
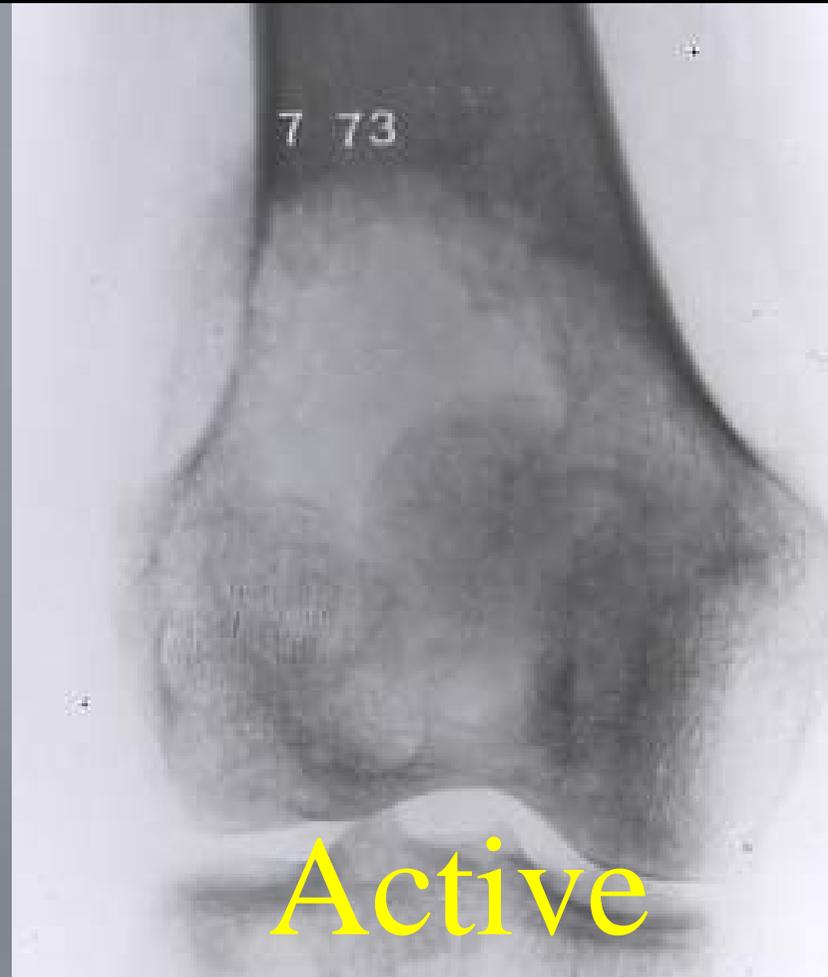
Persistance d'une **corticale continue** , parfois **en pointillée**

Respect du cartilage articulaire

Pas d'envahissement des parties molles

Classification radiologique

Aucune corrélation notable avec l'aspect histologique
ni avec l'évolution ultérieure (risque de récurrence..)



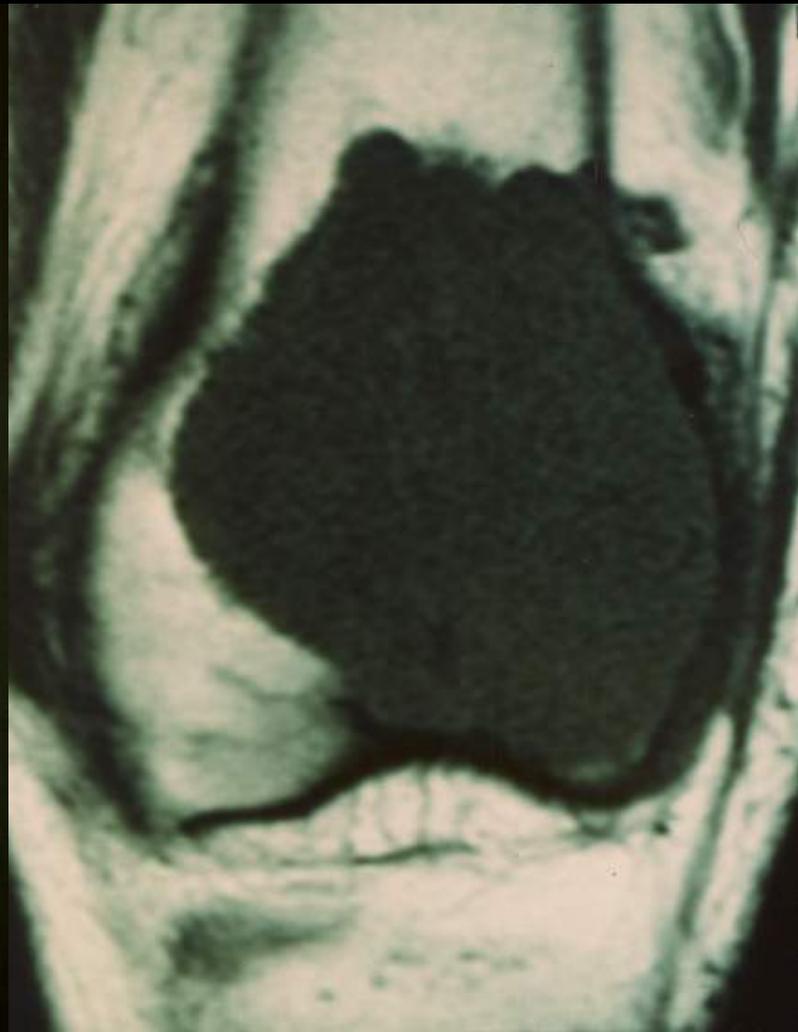
TCG calme ressemblant à un fibrome non ossifiant



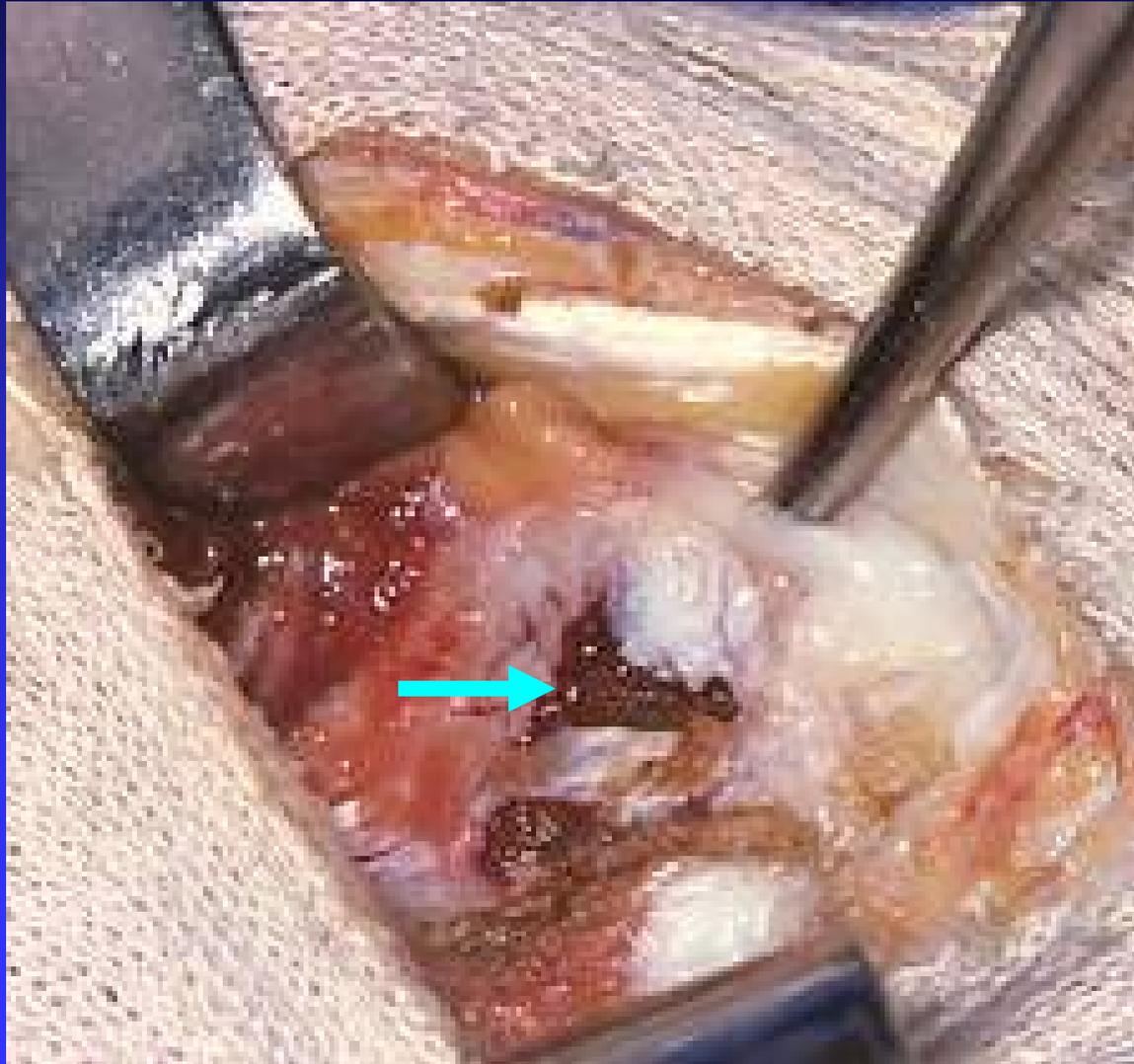
Tumeur agressive : rupture corticale et envahissement des parties molles



TCG agressive révélée par une fracture déplacée chez une femme de 48 ans



La tumeur à cellules géantes bénigne peut envahir les parties molles



Techniques chirurgicales possibles

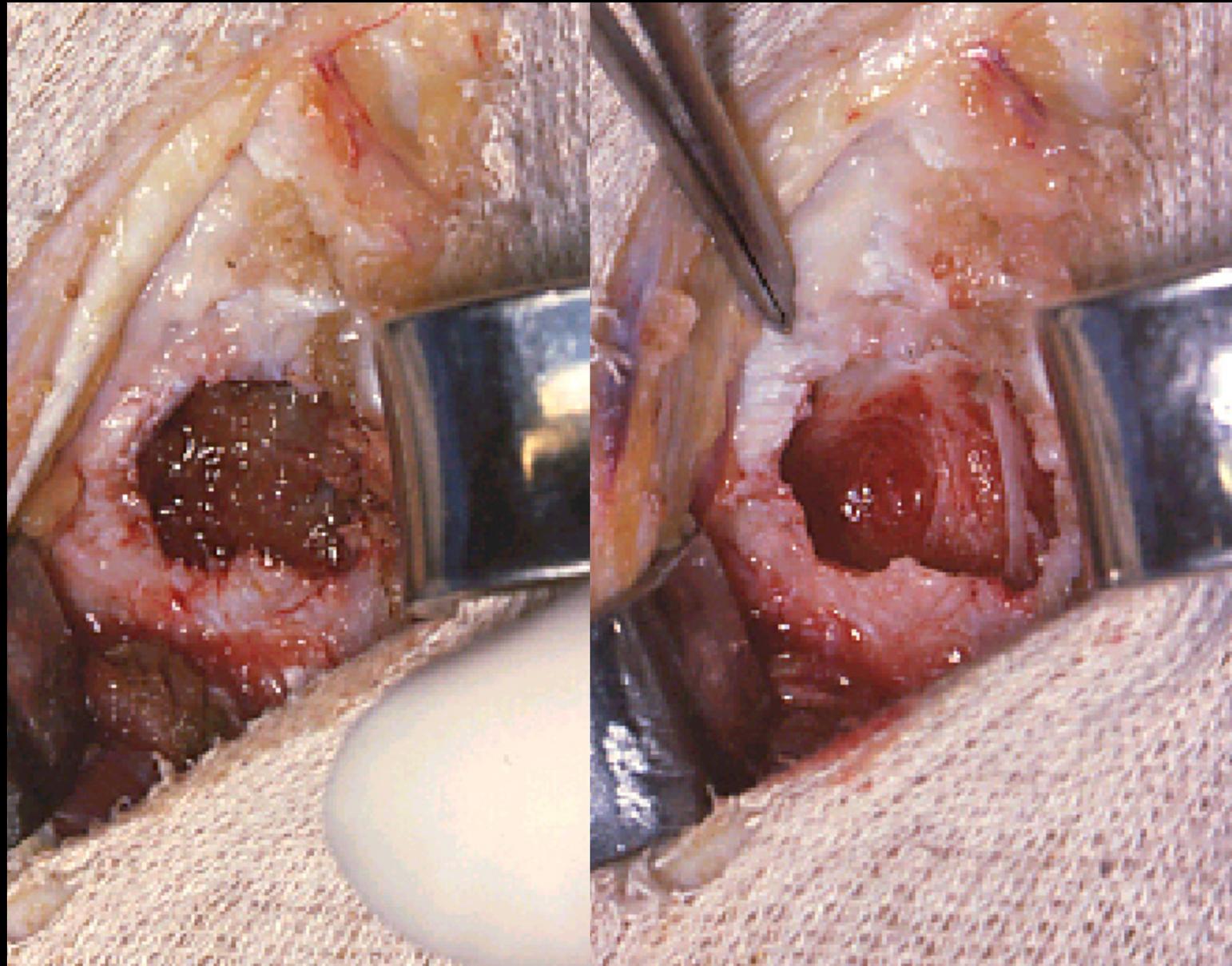
- Curettage
 - ❖ Complété ou non d'adjuvants (Cryothérapie ou Phénol)
 - ❖ Suivi de comblement spongieux Ou de comblement ciment

- Résection
 - Suivi de reconstruction épiphysaire
 - Ou d'arthrodèse
 - Ou de prothèse massive

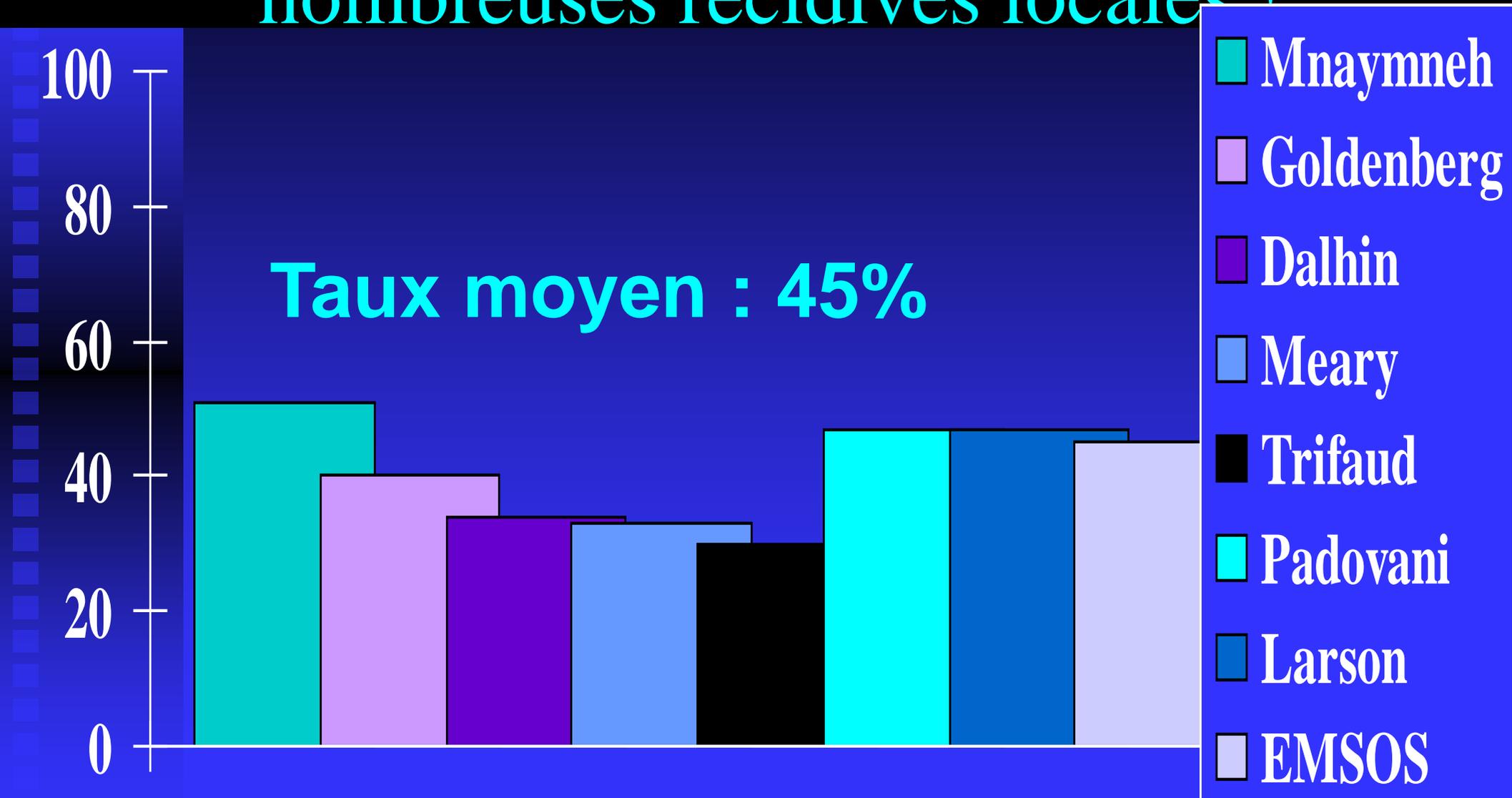
Le Curettage simple n'est pas efficace

Plus de 60%
de récurrence
dans la série
de Bonfiglio.

Le
comblement
de la cavité
est
indispensable



Le curettage comblement osseux est suivi de nombreuses récurrences locales !



DATE DES RECIDIVES APRES CURETTAGE COMPLEMENT OSSEUX



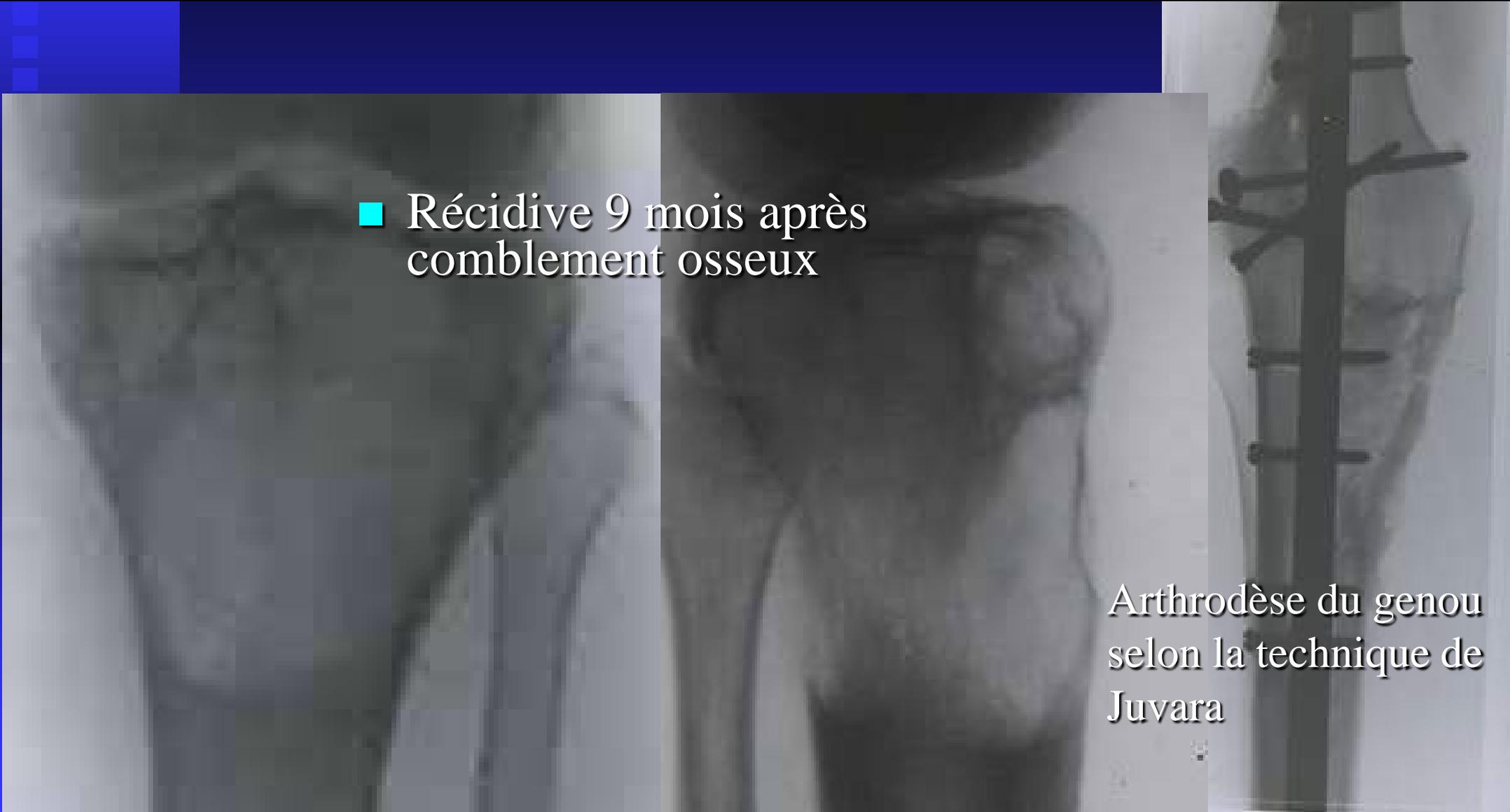
Exemple d'échec après comblement spongieux



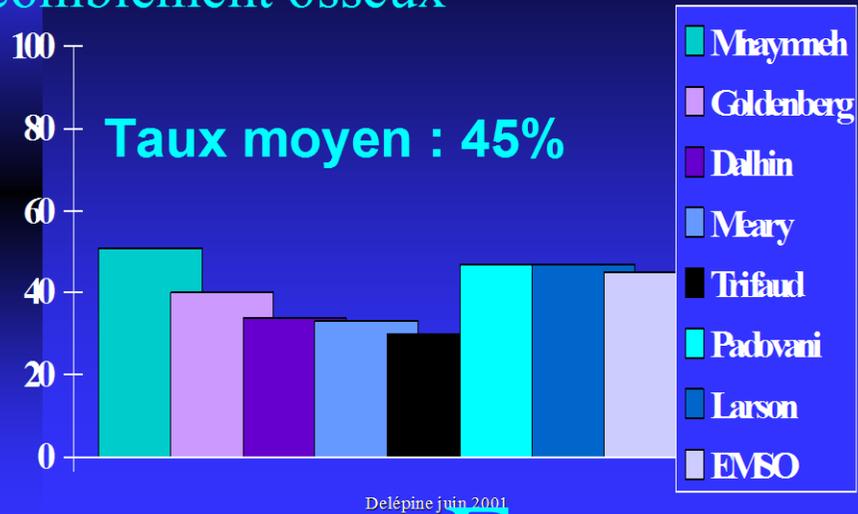
Risque des Tumeurs à cellules Géantes : Perte de l'articulation

- Récidive 9 mois après
comblement osseux

Arthrodèse du genou
selon la technique de
Juvara

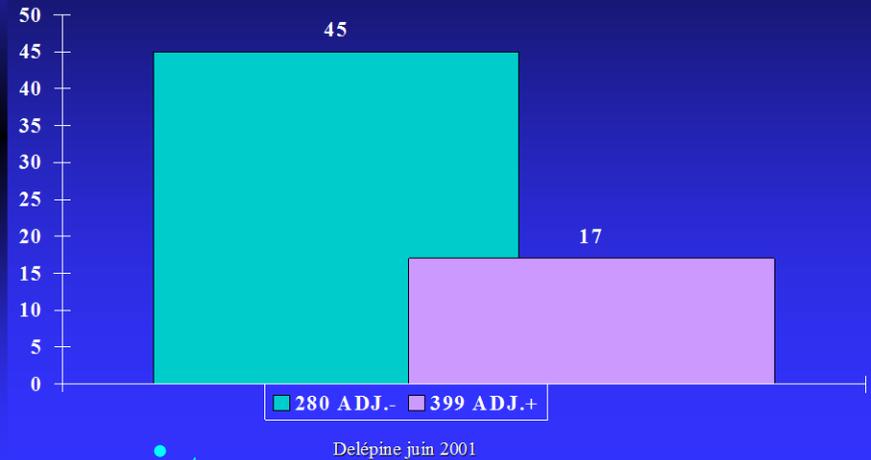


taux de récurrence locale après curetage complet osseux



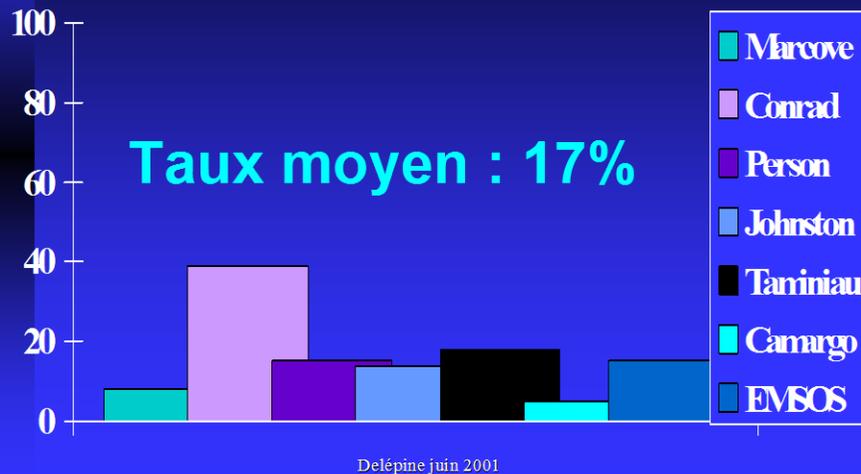
INTERET DES TRAITEMENTS ADJUVANTS APRES CURETTAGE (étude EMSOS 1990)

pourcentage de récurrence



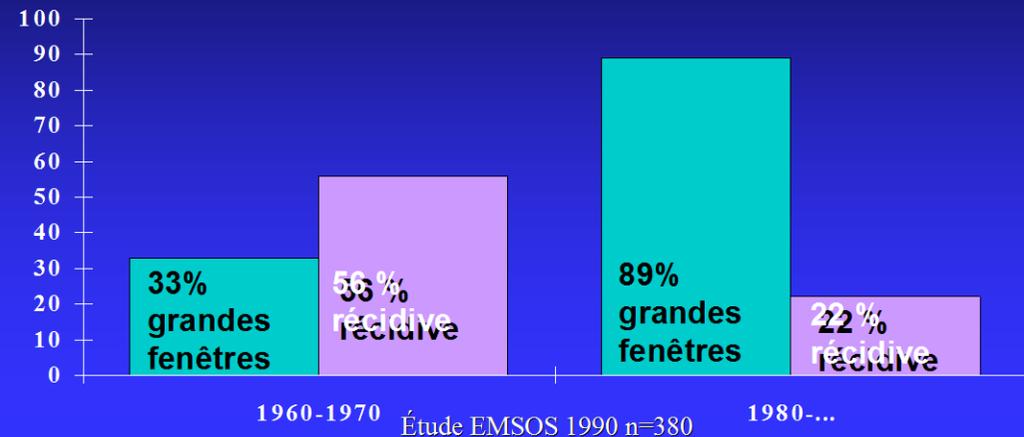
Facteurs de réussite

taux de récurrence locale après curetage complet ciment

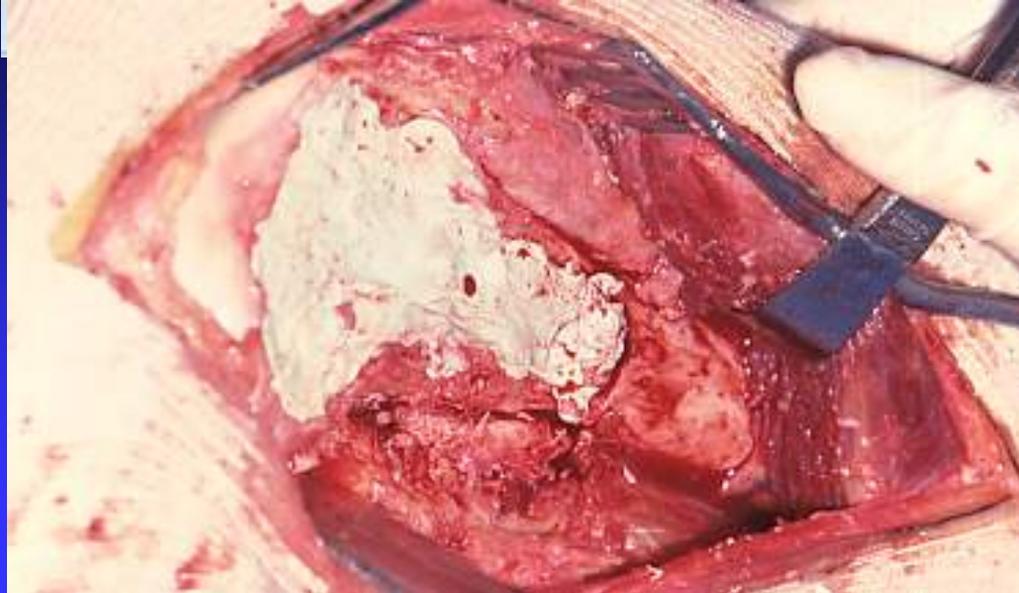
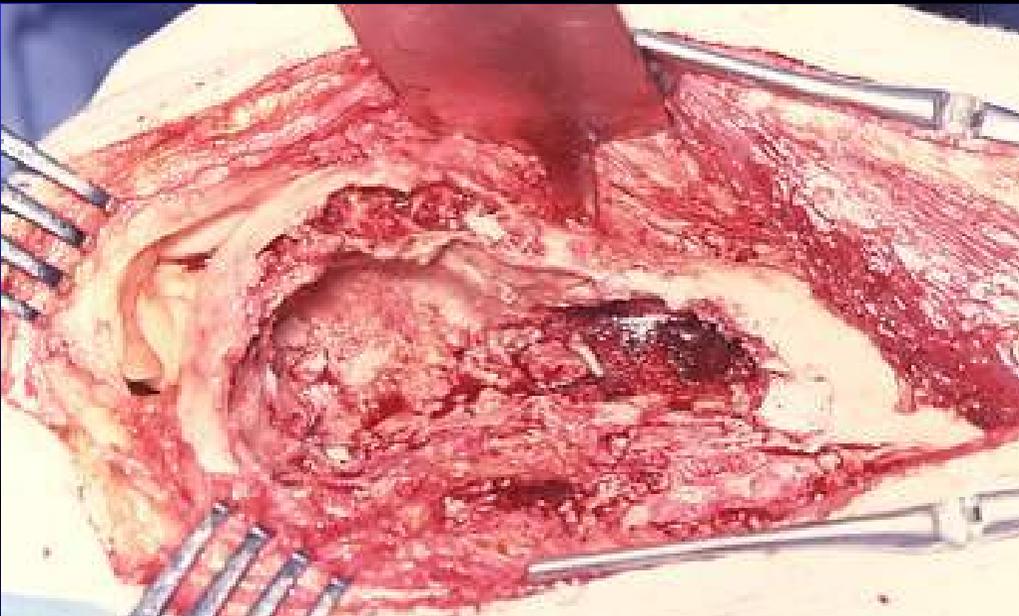


Importance de la taille de la fenêtre corticale

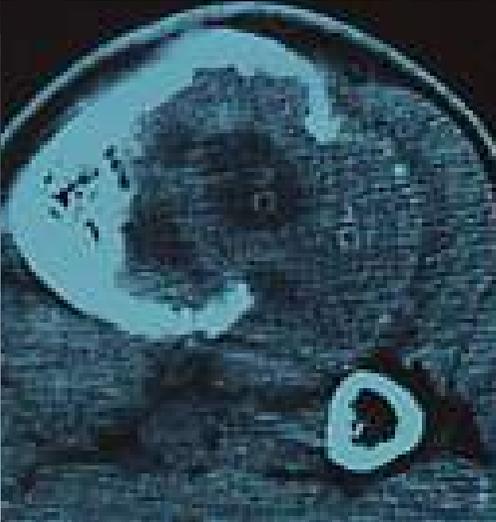
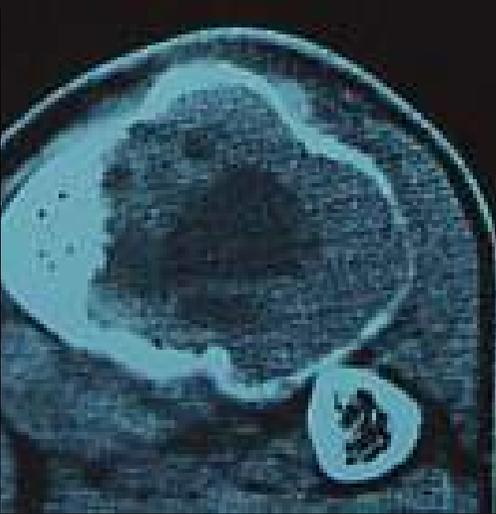
L'abord large (grande fenêtre ou éventration) diminue le risque de récurrence



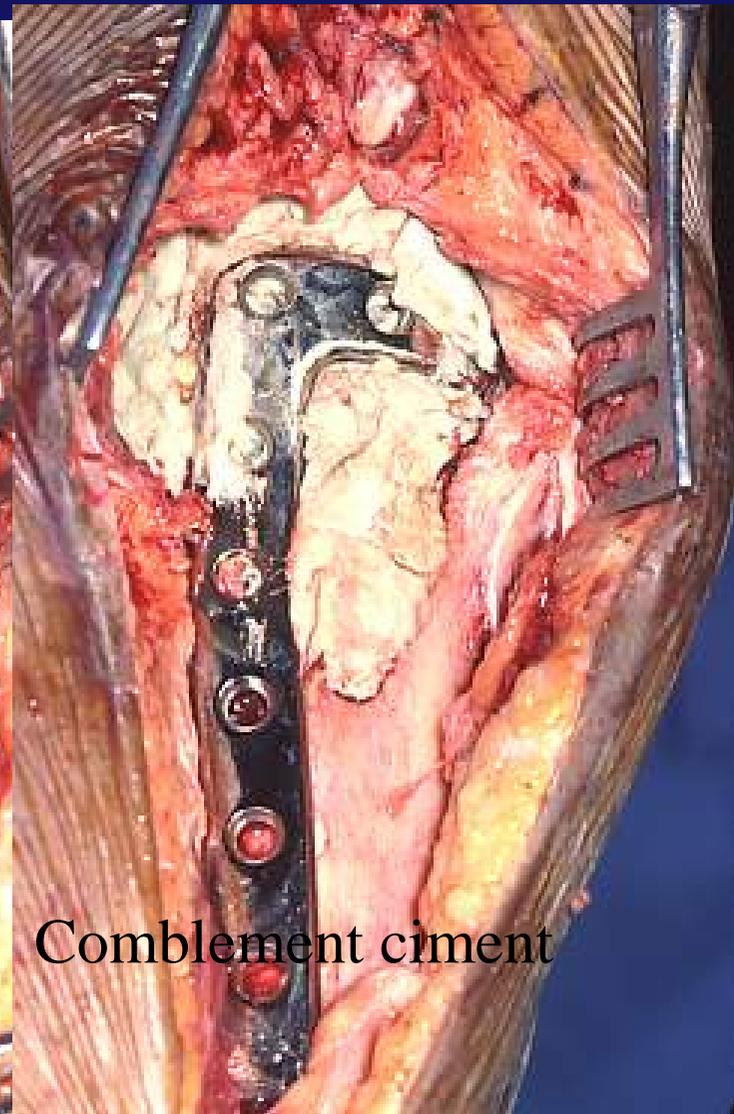
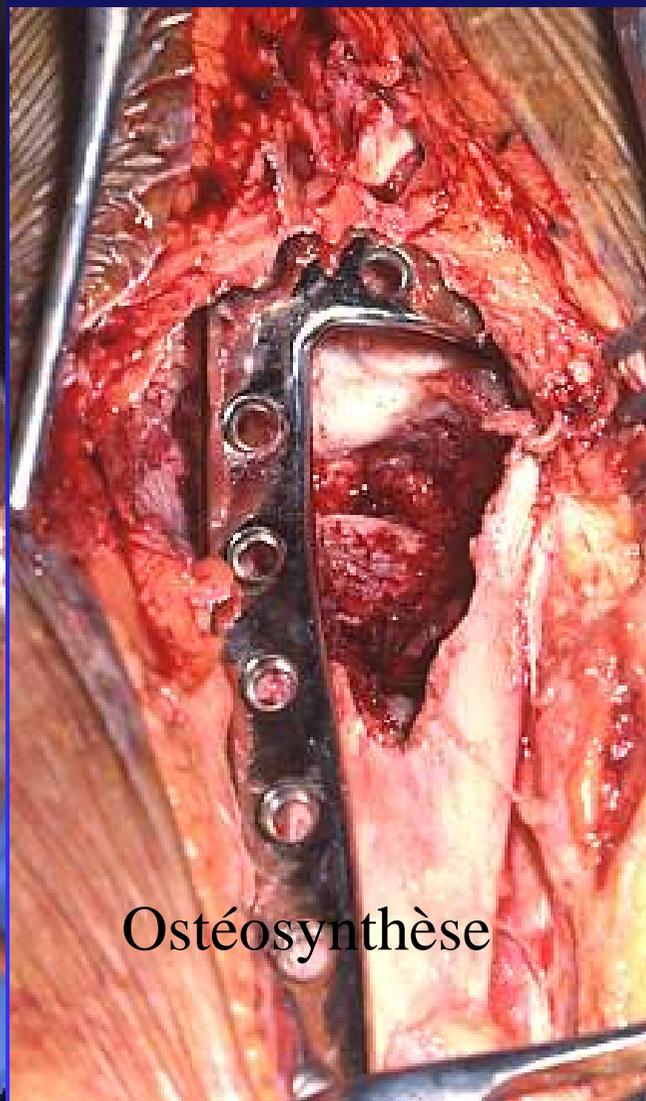
Éventration comblement ciment



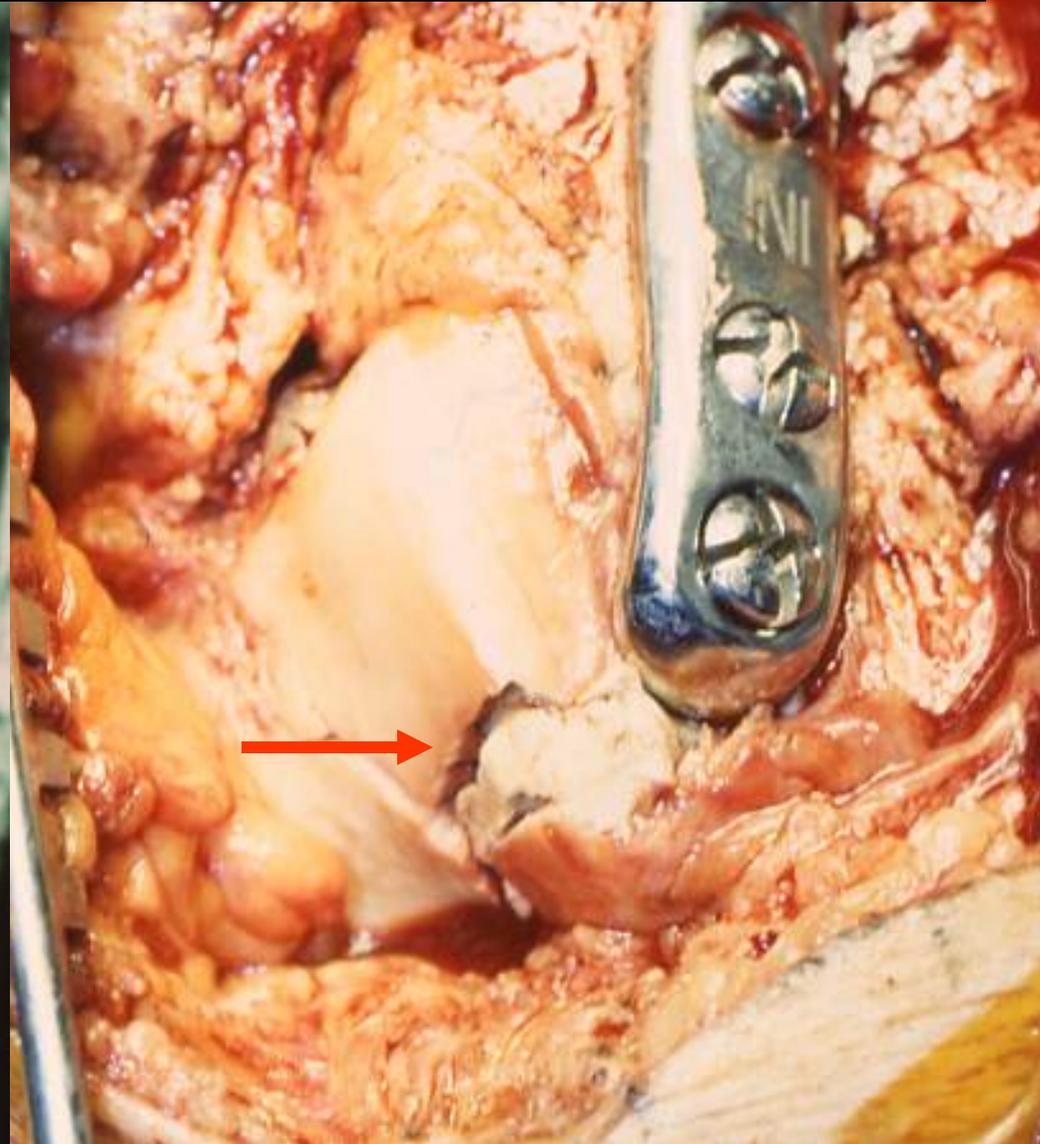
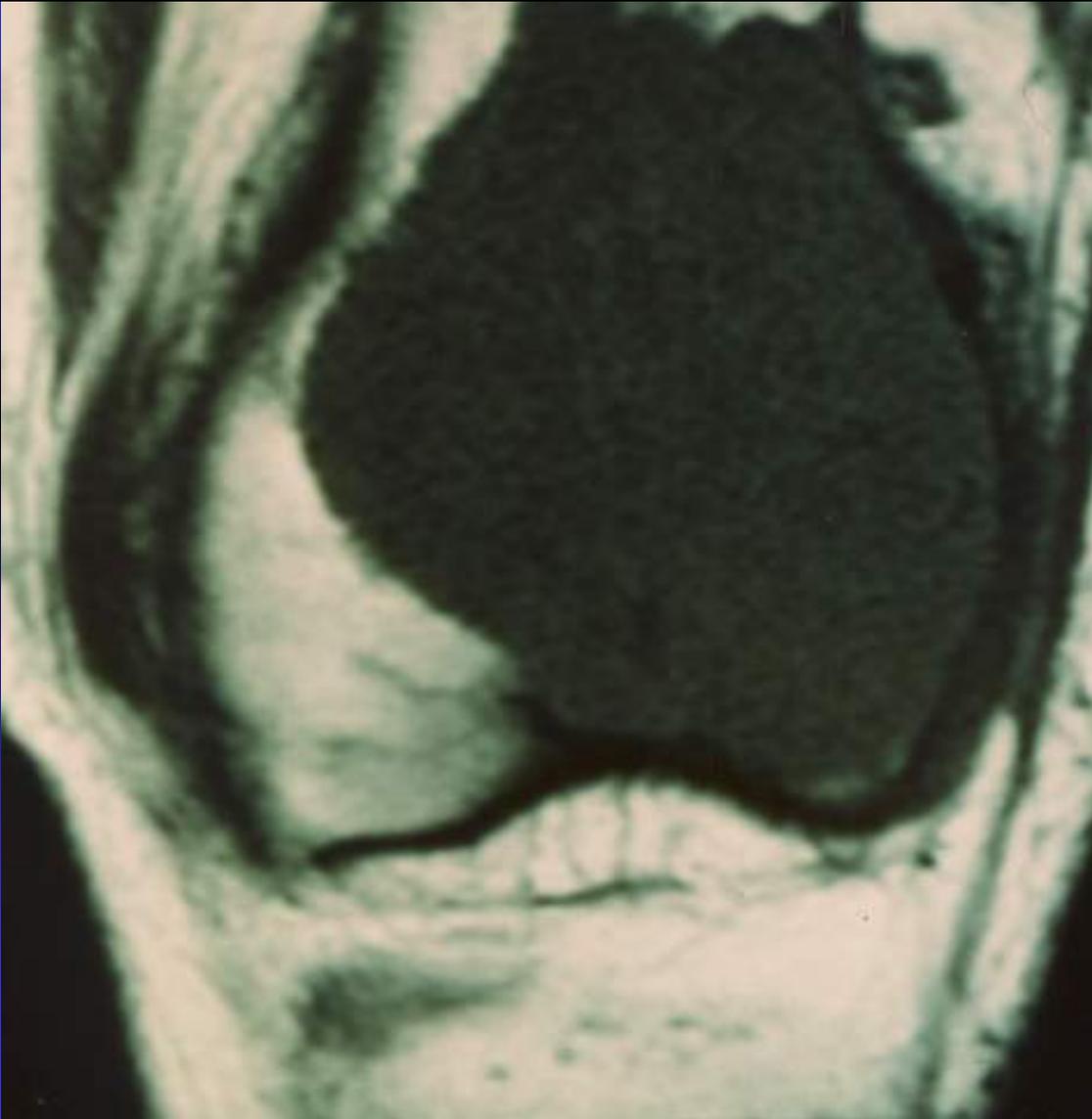
Traitement par éventration curettage comblement ciment d'une TCG agressive



Éventration Comblement Ciment d' une TCG au contact du cartilage articulaire



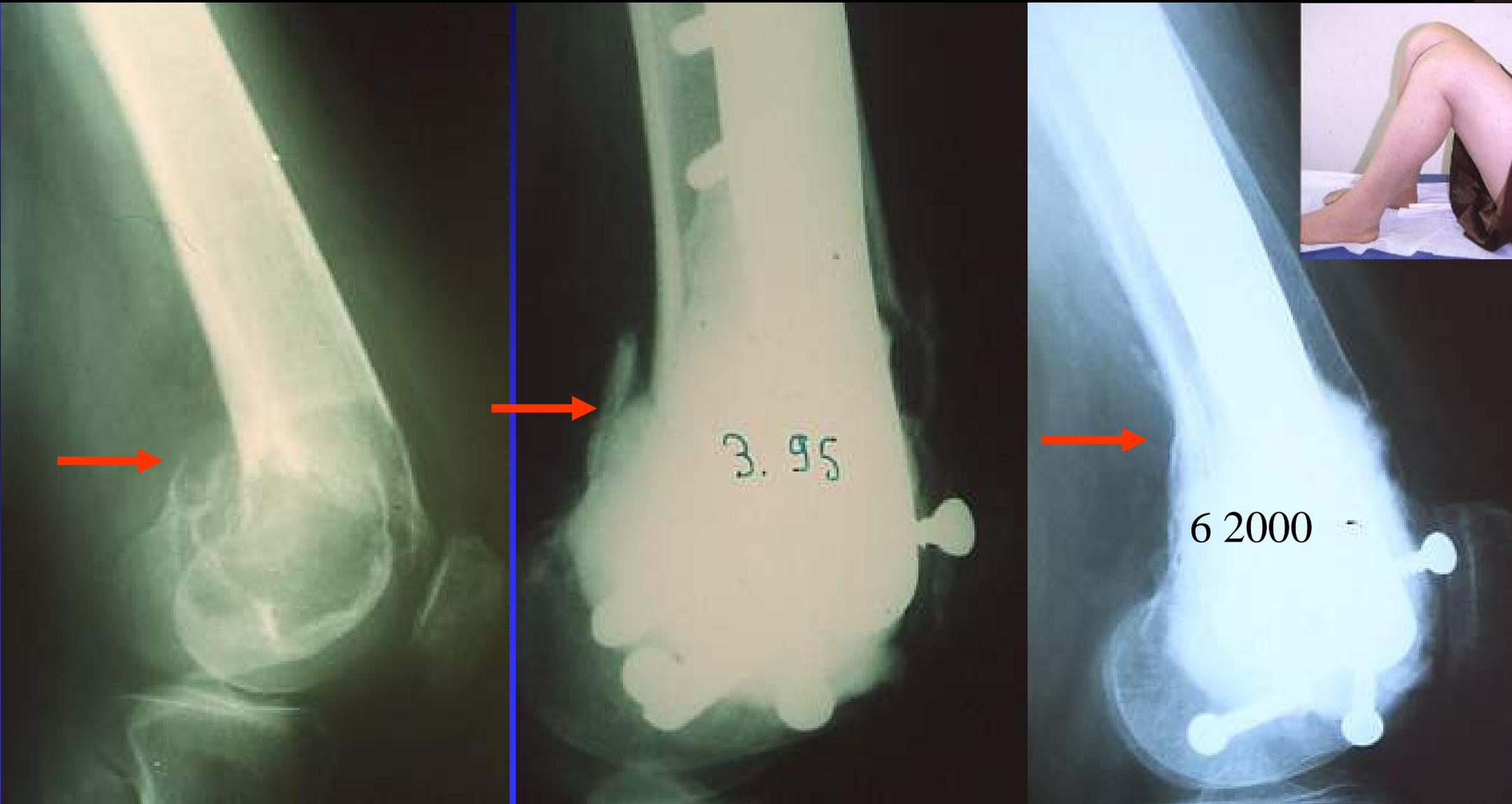
La reconstruction au ciment est possible même en cas de fracture du cartilage articulaire



Résultat radiologique 15 ans après traitement d'une tumeur fracturée



Le comblement ciment n'empêche pas la consolidation radiologique



Après comblement ciment la fonction est quasi normale



Fonction après comblement ciment



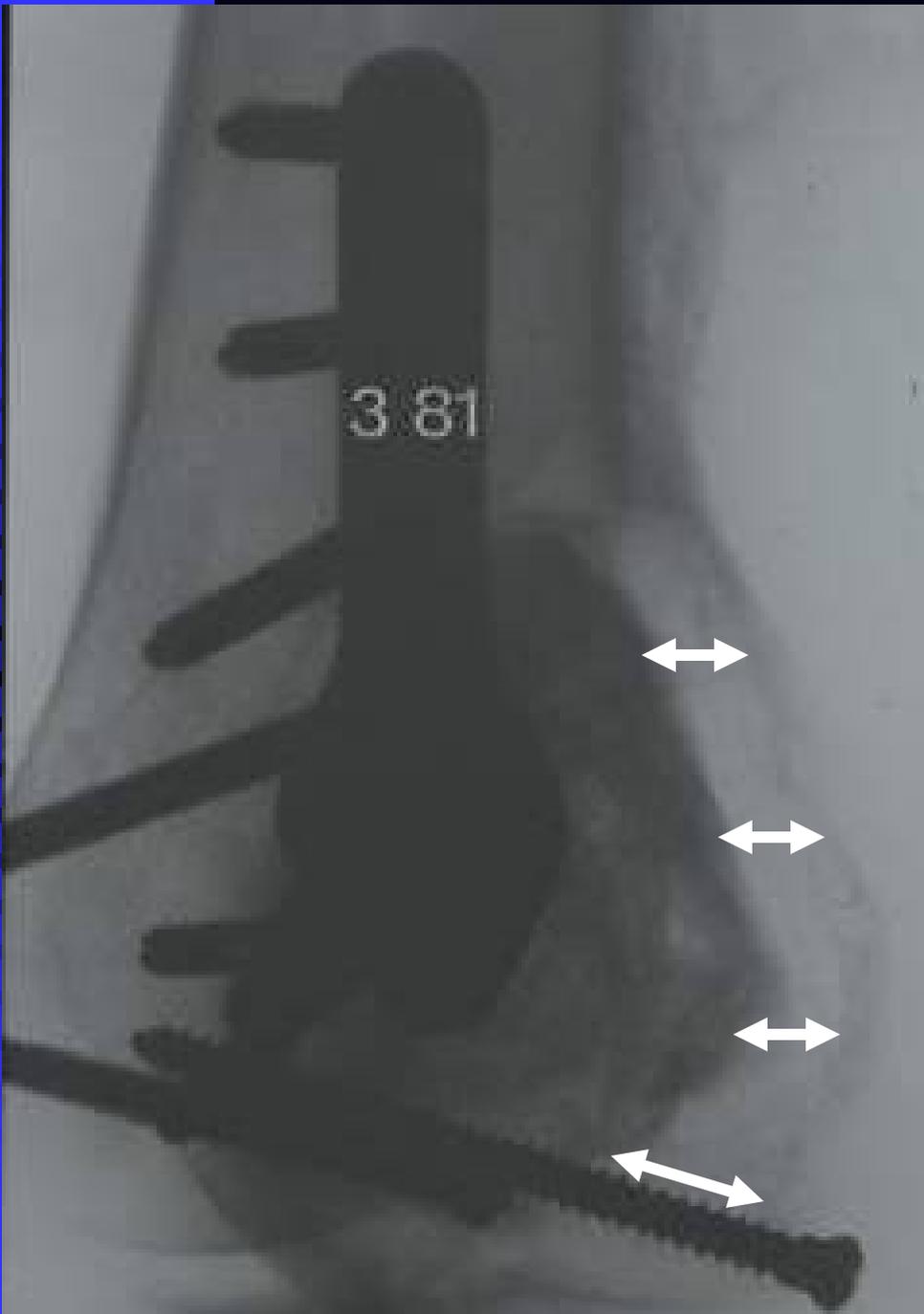
Résultat après traitement d'une tumeur fracturée



Récidive sur ciment

La surveillance radiologique est facilitée par le comblement au ciment :

Tout liseré de plus de 2 millimètres apparu autour du ciment représente un signe formel de récidive



Avantages du ciment :

- 1°) absence de prélèvement osseux
- 2°) usage immédiat et libre du membre opéré
- 3°) surveillance radiologique postopératoire facile
- 4°) **excellent taux de sauvegarde articulaire à long terme** même en cas de tumeur du radius, agressive, récidivée..

T.C.G. malignes

- Après irradiation une tumeur à cellules géantes bénigne peut se transformer en tumeur maligne (25% des cas d'après Dalhin).
- il s'agit le plus souvent de sarcome riche en cellules géantes (Histiocytofibrome malin) mais il peut aussi s'agir d'ostéosarcome, de fibrosarcome, de sarcome anaplasique, telangiectasique...
- Certaines tumeurs riches en cellules géantes sont malignes d'emblée. Elles se classent parmi les histiocytome fibreux malins.

Transformation maligne des T.C.G.

- La tumeur à cellules géantes est une tumeur bénigne plus ou moins agressive localement capable de donner des métastases bénignes.
- L'évolution sarcomateuse imprévisible par l'examen optique (1% des cas) correspond pour une large part à l'insuffisance fondamentale de l'examen morphologique et pour une faible part à une réelle transformation maligne.

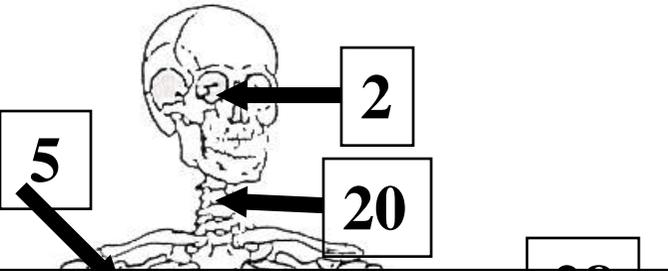
Mazabraud 1994

Transformation maligne des T.C.G.

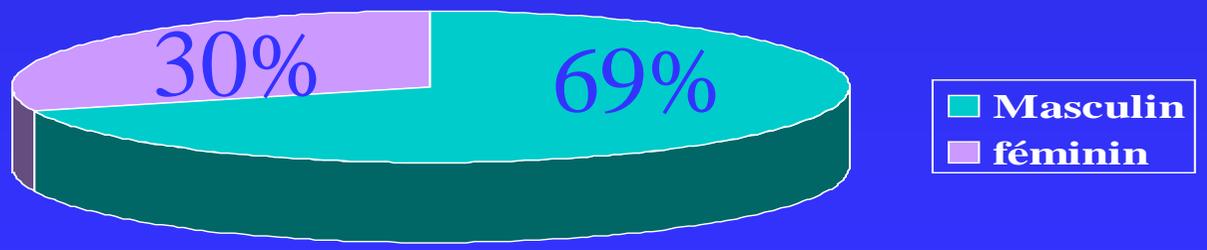
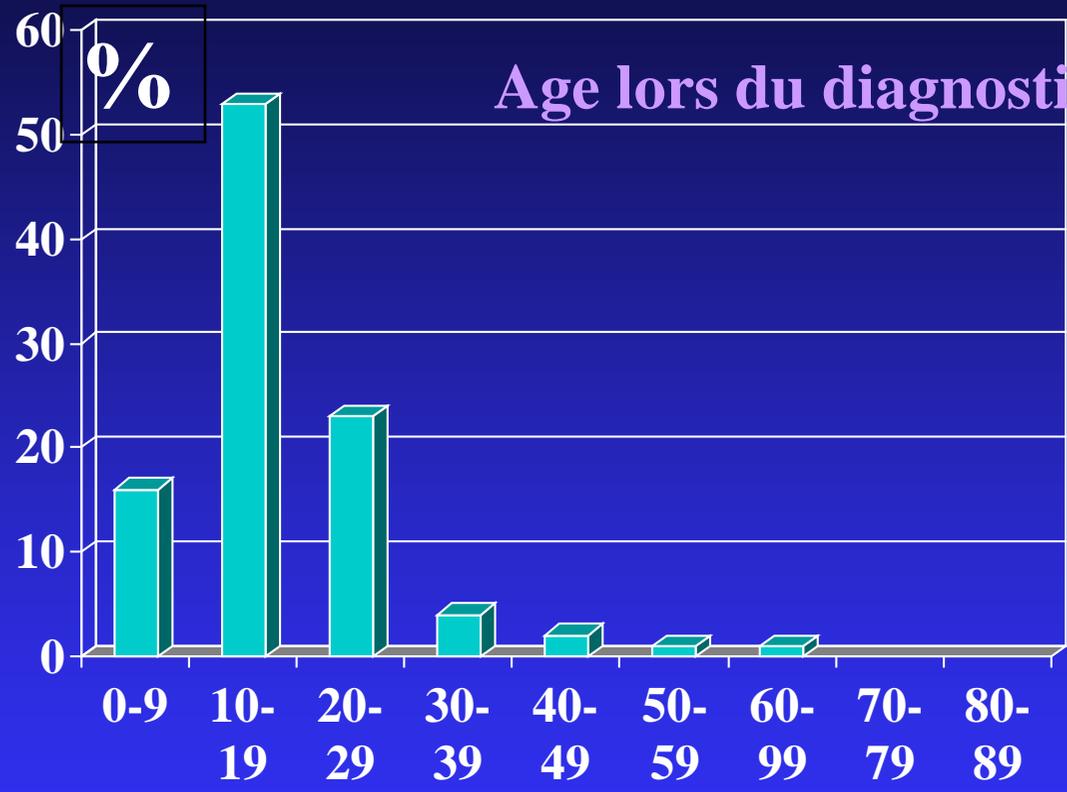
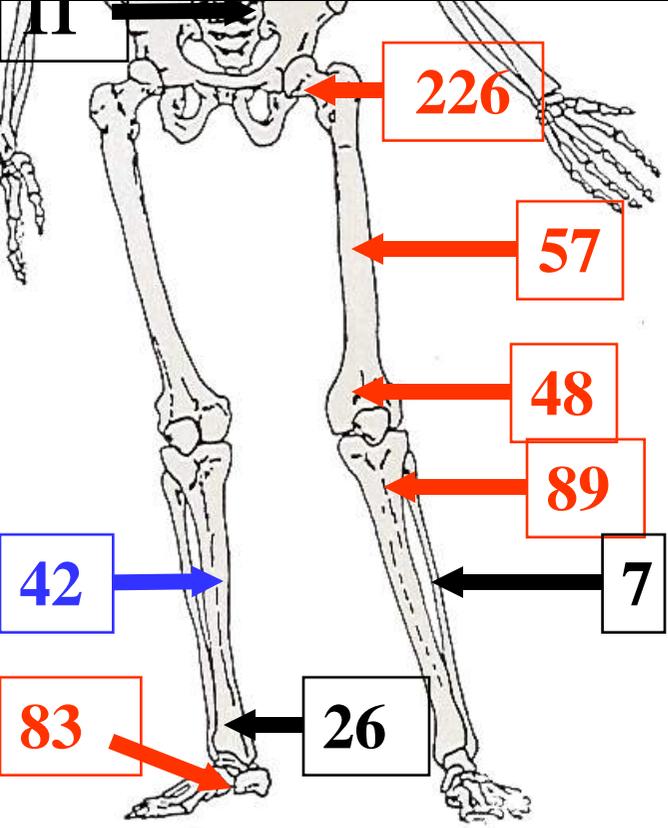
❖ Dans notre relevé aucune tumeur à cellules géantes bénigne ne s'est transformé au fil des récurrences pour devenir un sarcome riche en cellules géantes.

❖ Par contre nous avons observé 4 cas de MFH riches en cellules géantes dont 2 n'ont exprimé leur malignité qu'à l'occasion de récurrences itératives. Dans tous les cas le réexamen des coupes histologiques initiales a redressé le diagnostic.

Répartition par sexe , topographies et age de 836 Ostéomes ostéoïdes



Fémur diaphysaire et distal et tibia diaphysaire et proximal rassemblent 30% des ostéomes ostéoïdes.

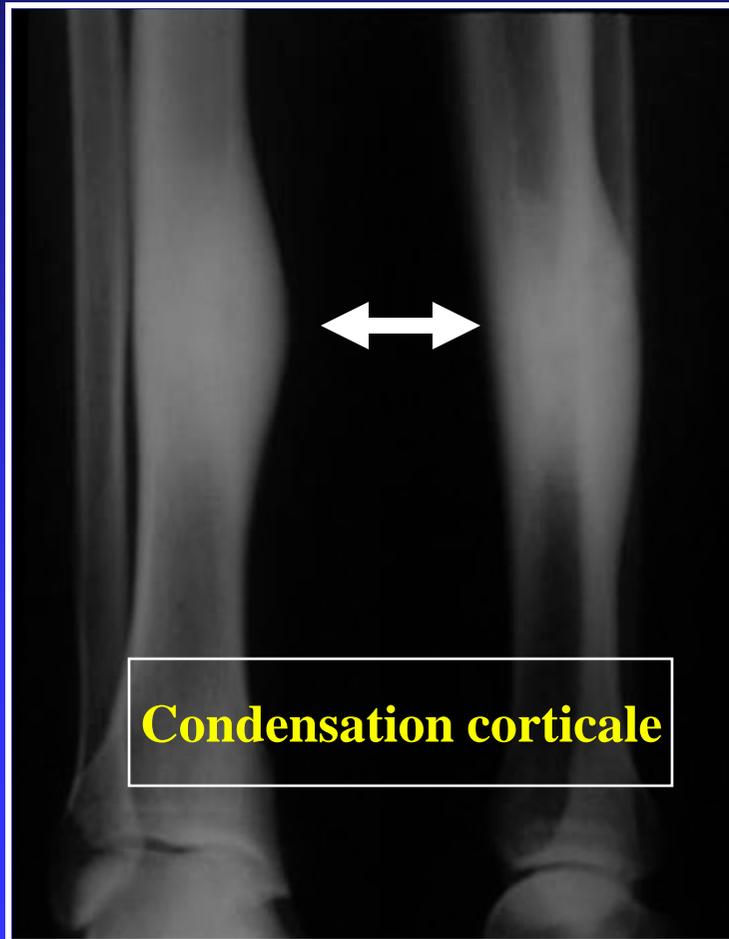




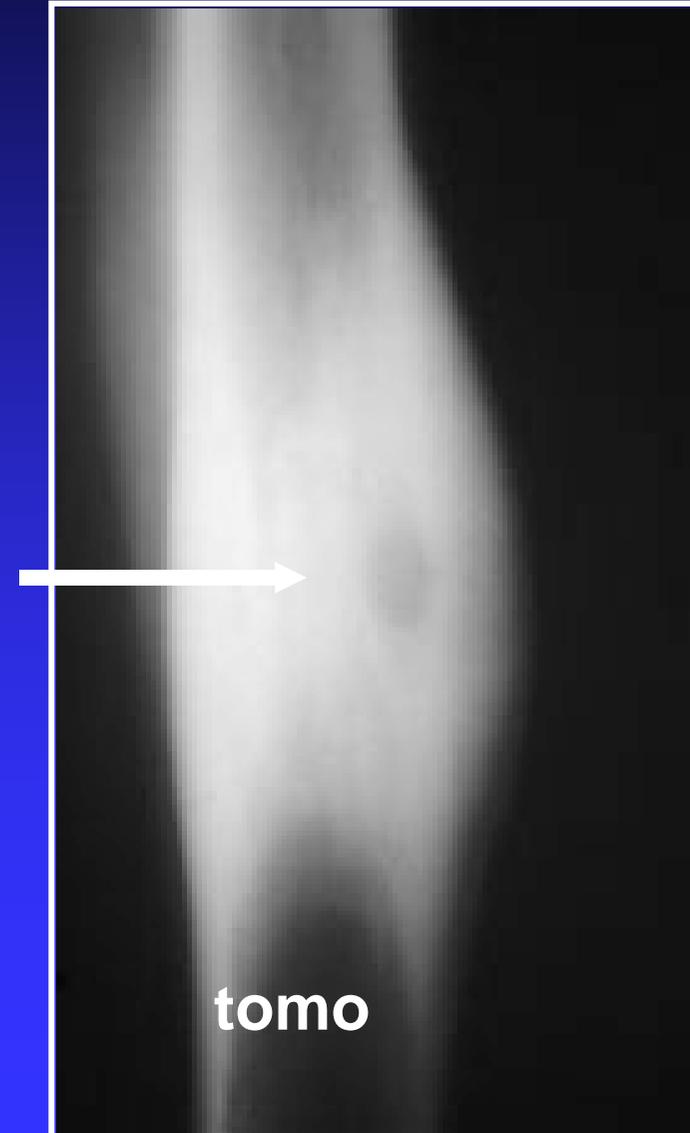
Le Nidus

Aspect radiologique

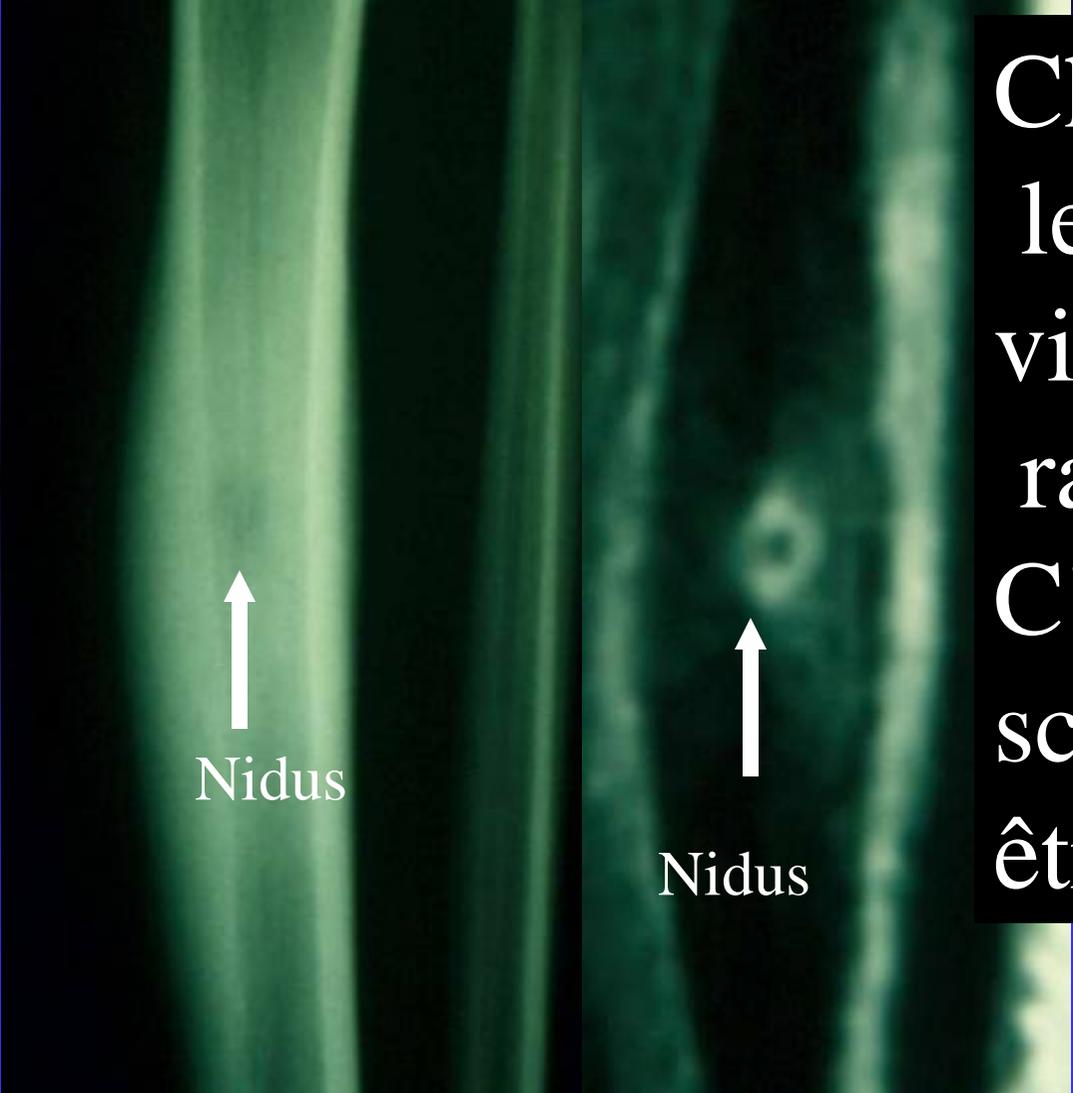
Dans la corticale condensée,
le nidus (petite lacune)



le nidus



Intérêt de l'imagerie informatisée

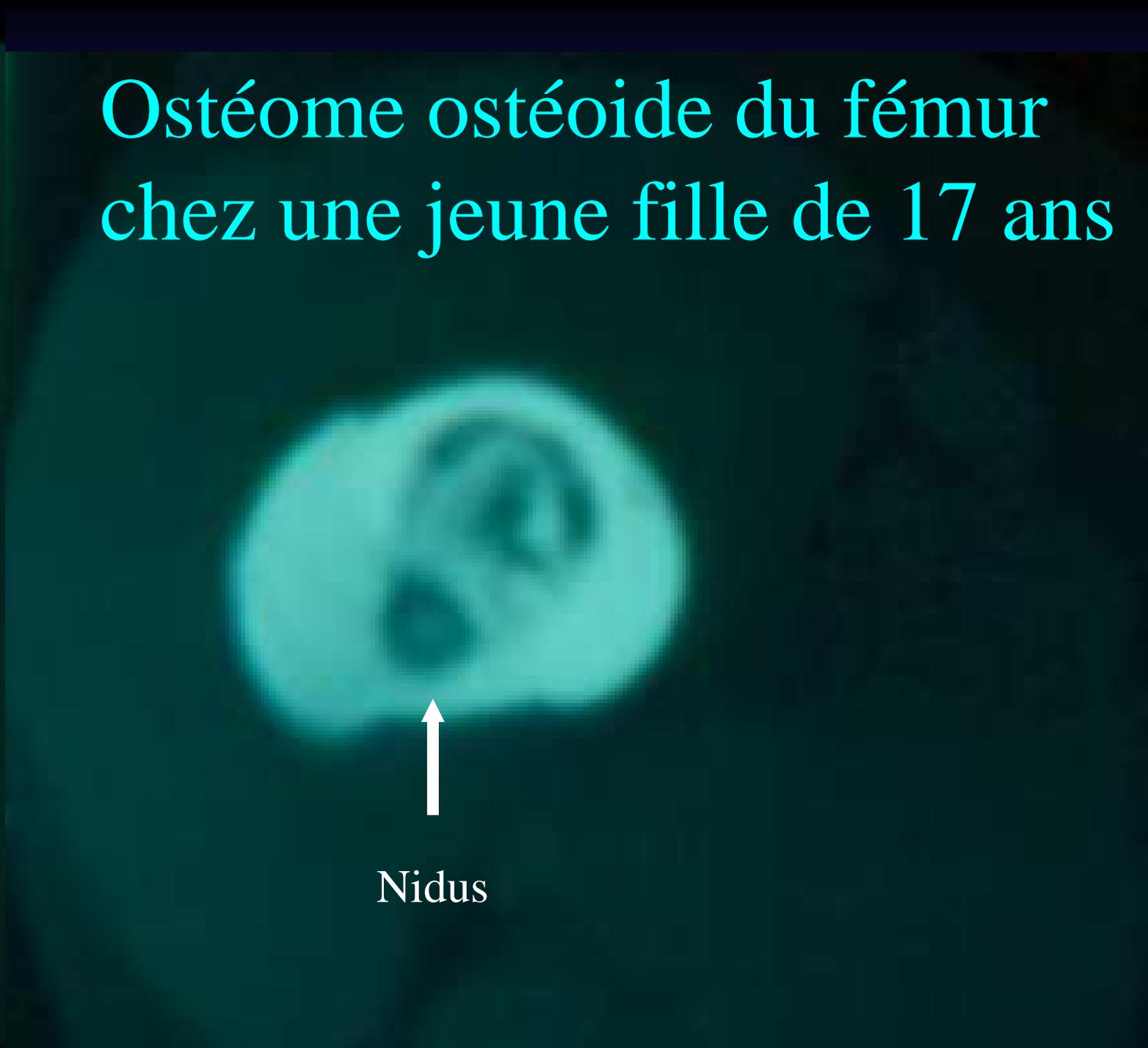


↑
Nidus

↑
Nidus

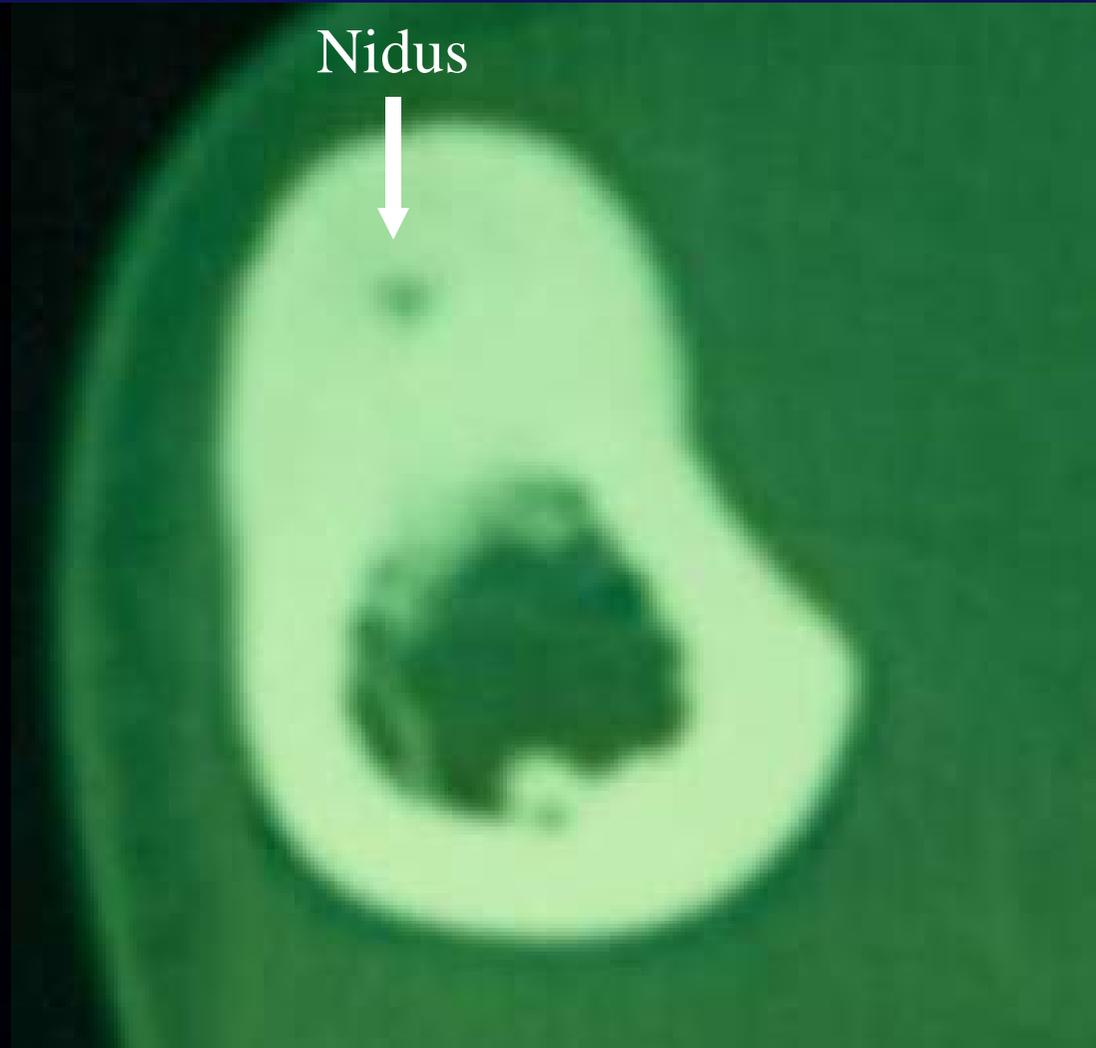
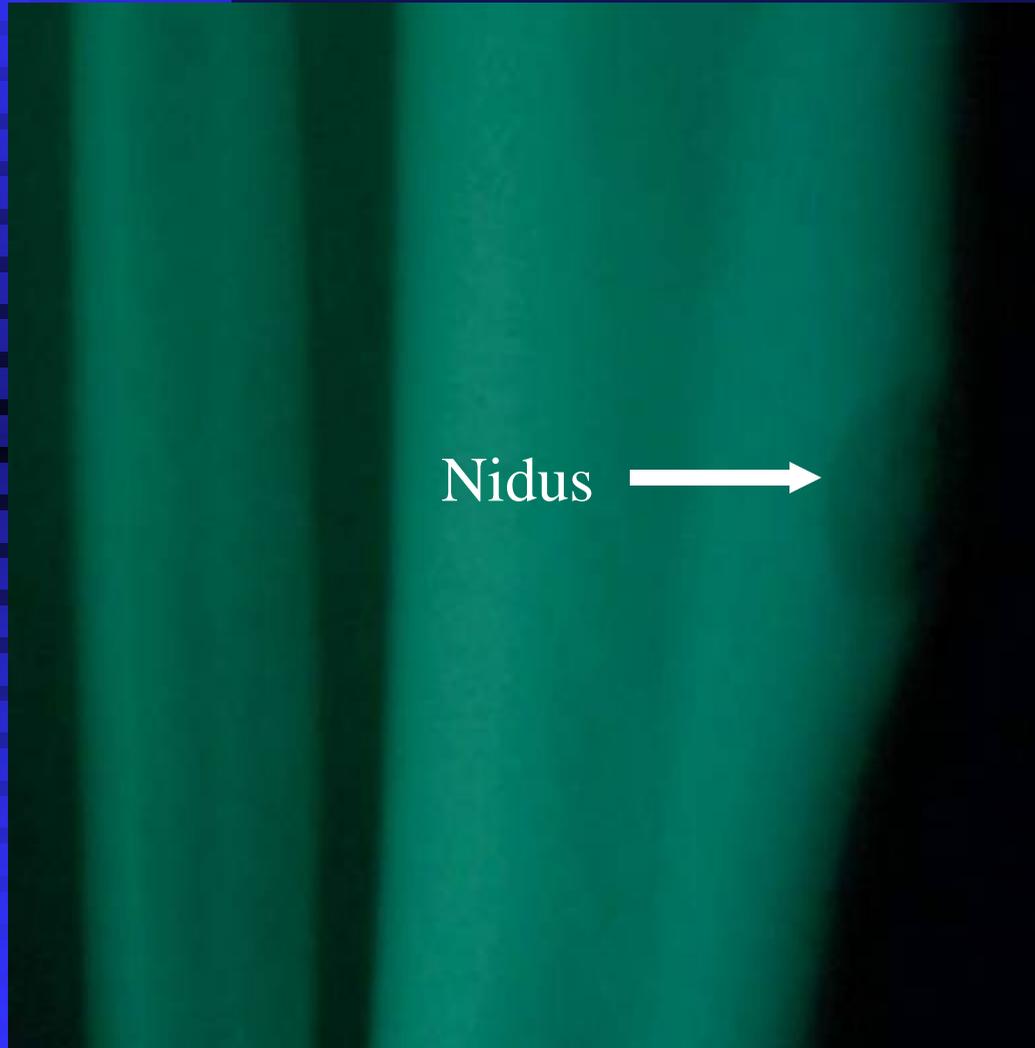
Chez certain malade
le nidus n'est pas bien
visible sur les
radiographies standard .
C'est dans ces cas que le
scanner et l'IRM peuvent
être très utiles.

Ostéome ostéoïde du fémur chez une jeune fille de 17 ans

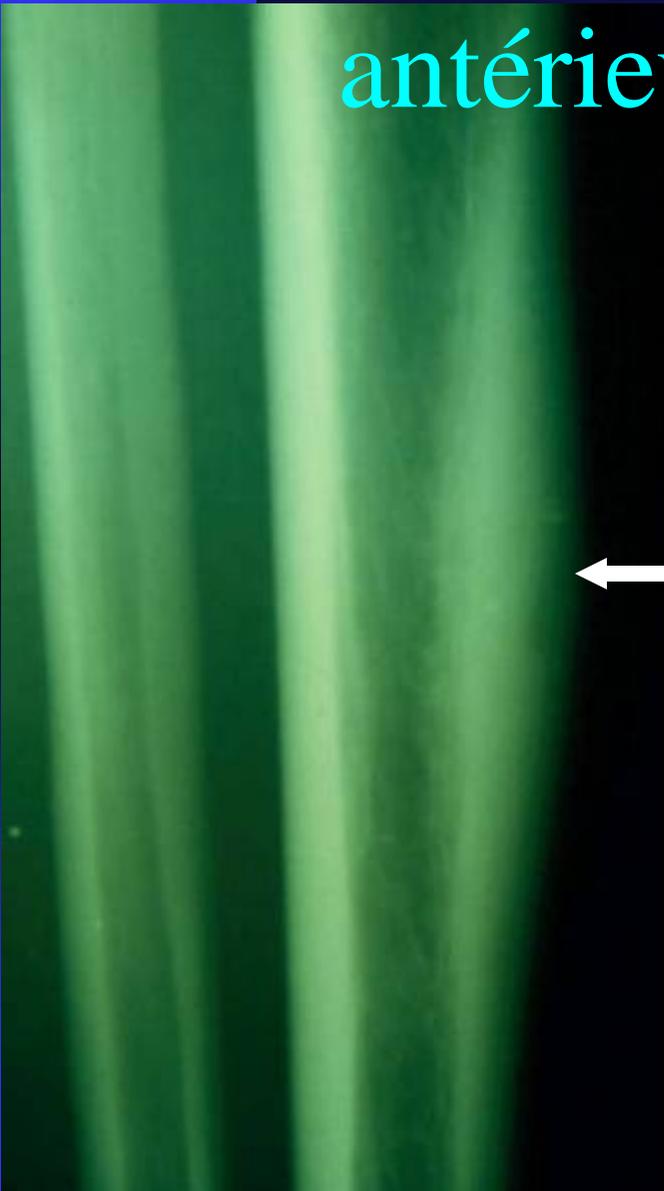


Nidus

Aspect radiologique et TDM du nidus

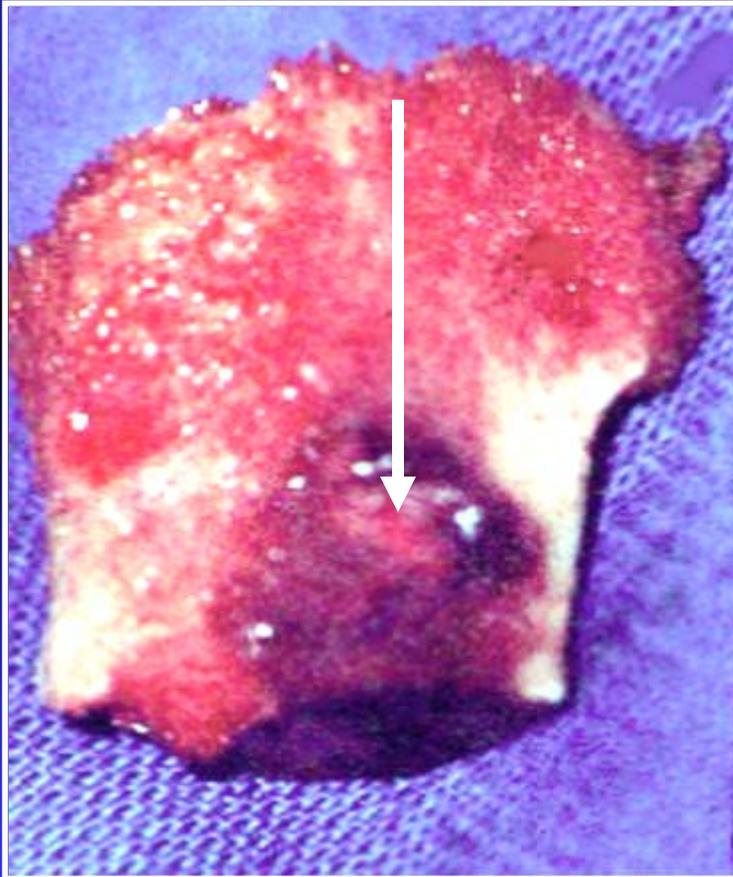


Ostéome ostéoïde de la crête tibiale antérieure chez une femme de 32 ans



Traitement chirurgical classique

- Ablation d'un volet cortical avec le nidus



Risque de fracture

Ostéosynthèse?

Greffe ?

Reposition du
volet après
ablation du nidus ?

Traitement par résection et reconstruction par greffe spongieuse et plaque



Le traitement classique par résection en bloc entraîne un défaut osseux important et nécessite une prise de greffon et une ostéosynthèse augmentant ainsi le risque de complication et la durée de l'incapacité de travail.

Traitement mini invasif

Ostéome ostéoïde superficiel traité par mini ablation à la tréphine après repérage en scopie , permettant au malade de ne pas rester hospitalisé et de reprendre une activité

professionnelle rapidement.

Le repérage per opératoire guidé par ordinateur

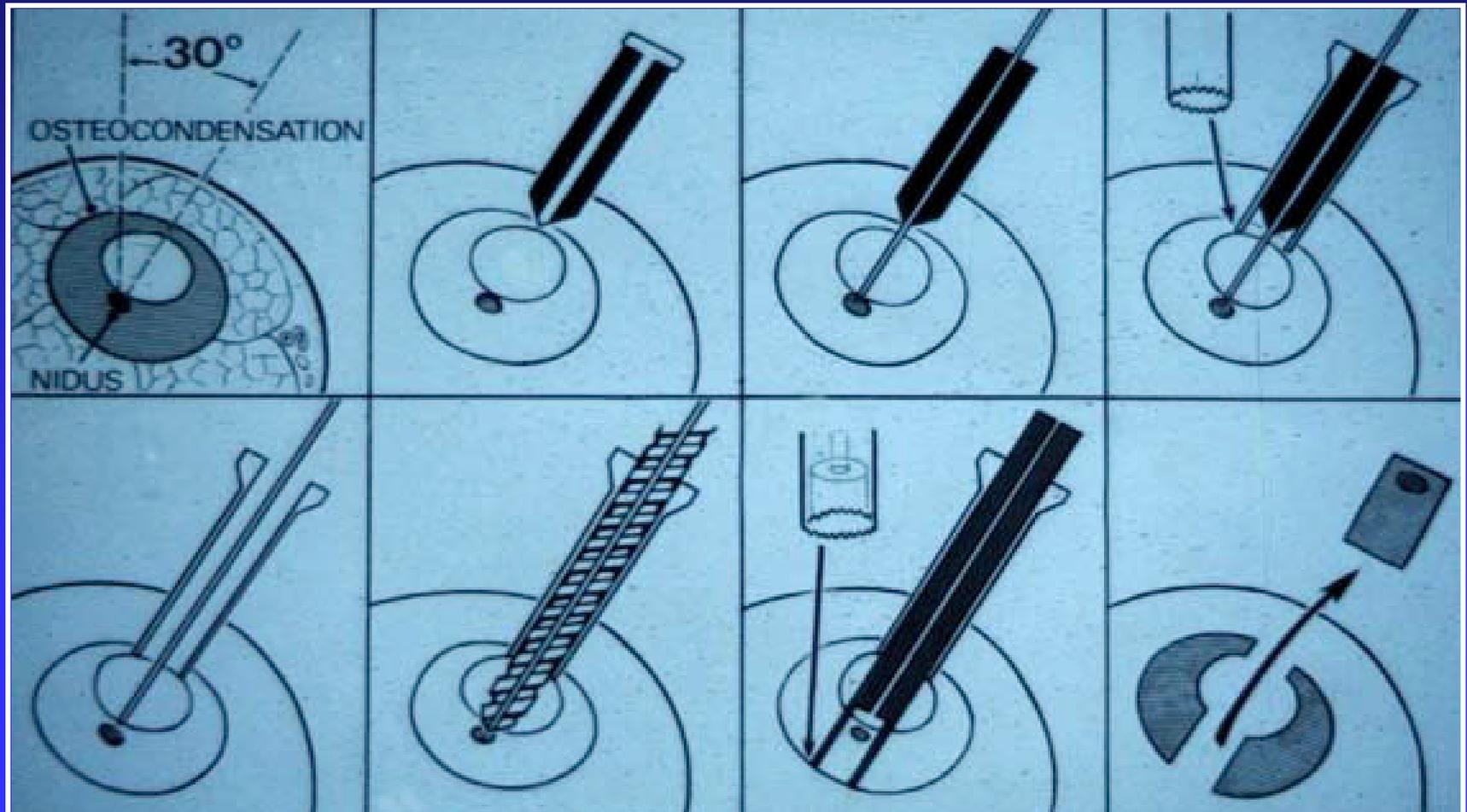
récemment proposé paraît prometteur



Nidus

Forage Résection Osseuse Percutané (R. Kohler)

- Repérage sous scanner et forage puis extraction des fragments



Forage Résection Osseuse Percutané



Matériel pour réaliser l'ablation du nidus

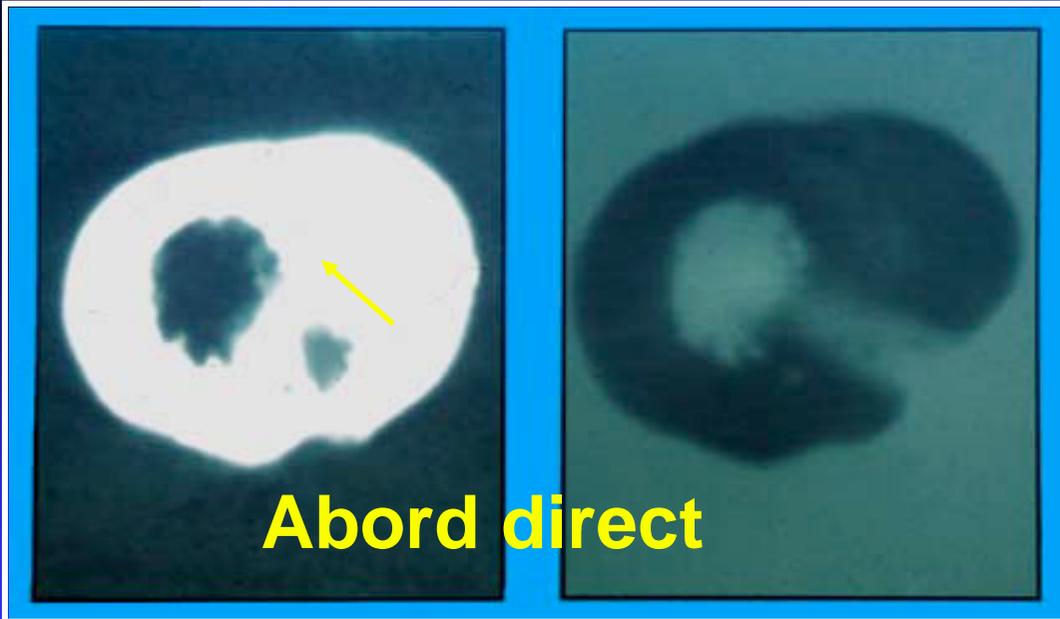
(R. Kohler)

Forage Résection Osseuse Percutané

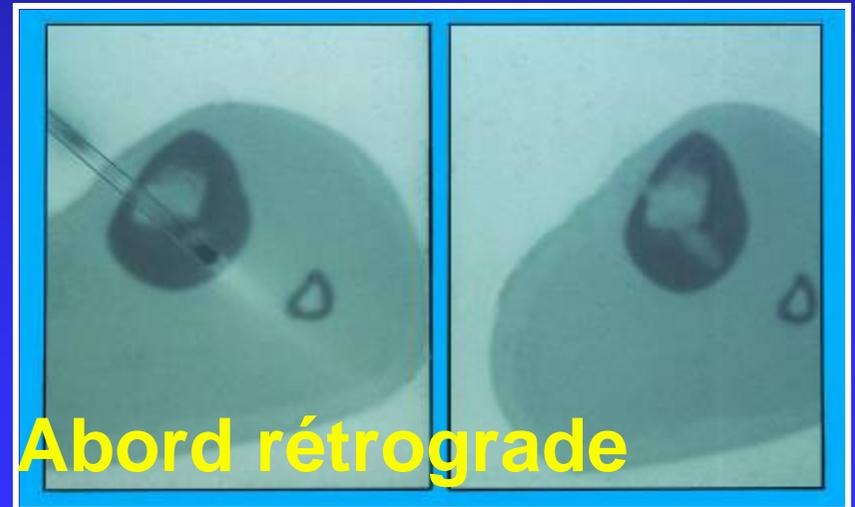
Repérage et forage, puis
récupération des fragments
Technique de choix pour les
localisations difficiles d'accès



(R. Kohler)



Abord direct



Abord rétrograde

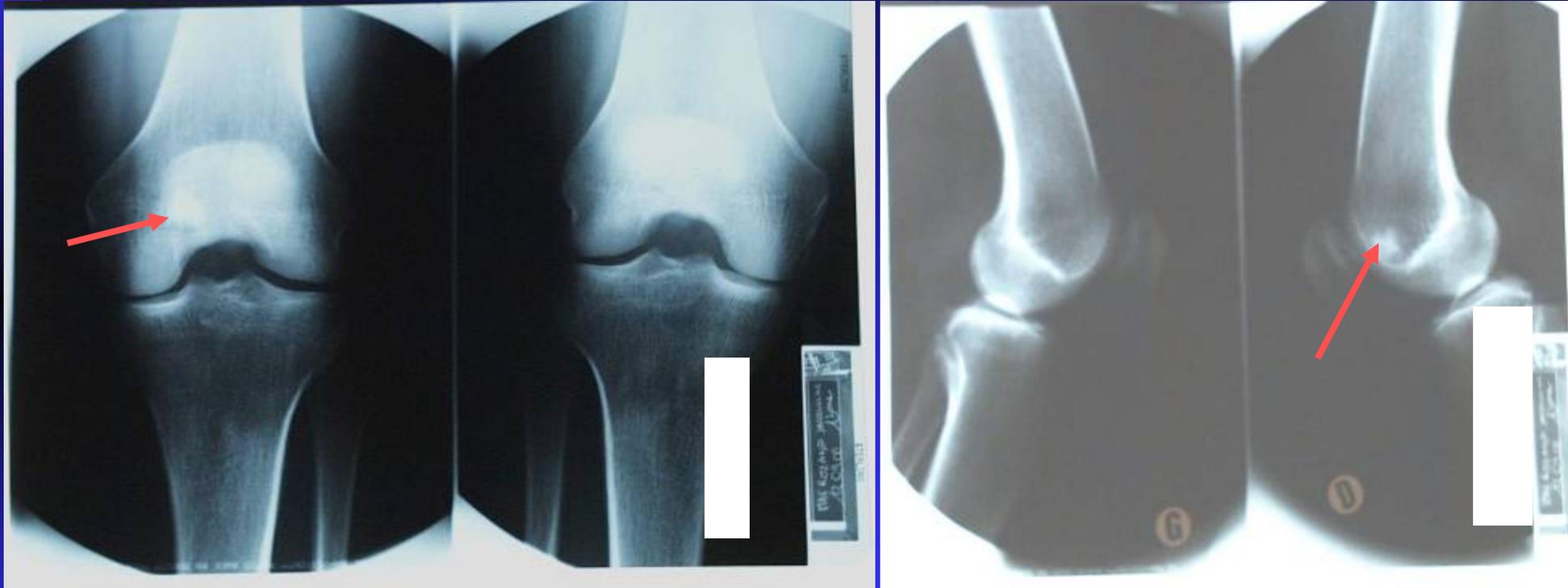
Examen anatomo-pathologique malheureusement impossible

Navigation fluoroscopique ?

- **La localisation de l'ostéome ostéoïde** sur les radios simples est souvent peu aisée, ce qui génère des difficultés pour l'acte chirurgical
 - L'utilisation du scanner pour le diagnostic et la navigation chirurgicale, permet le planning et la réussite d'un **geste chirurgical non invasif**
- L'utilisation de la **navigation fluoroscopique** peut permettre **l'approche percutanée**, avec simultanément une visualisation de face et de profil de bonne qualité sans irradiation excessive

Navigation fluoroscopique : Radios standard

- femme âgée de 48 ans : douleur du genou, impotence fonctionnelle, limitation d'amplitudes articulaires

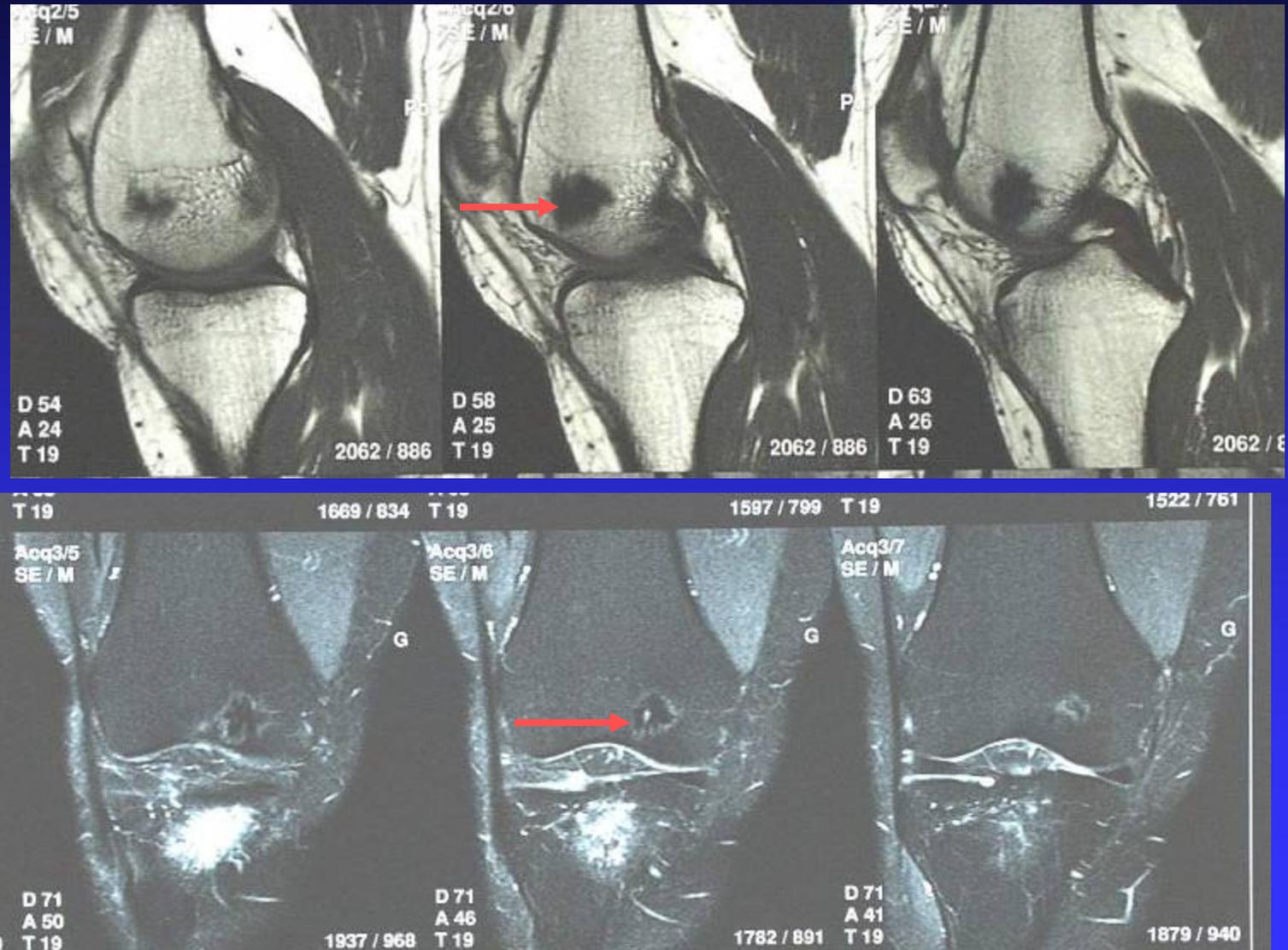


Radios des genoux face et profil **zone de condensation sur la face axiale du condyle médial du fémur droit**

L'intérêt de la chirurgie assistée par ordinateur dans l'excision de l'Ostéome Ostéoïde Navigation scannographique et fluoroscopique: 2 cas cliniques A.Eid MD; A.Badulescu MD; T.Martinez MD; P.Girard MD; P.Merloz MD AOLP 2002

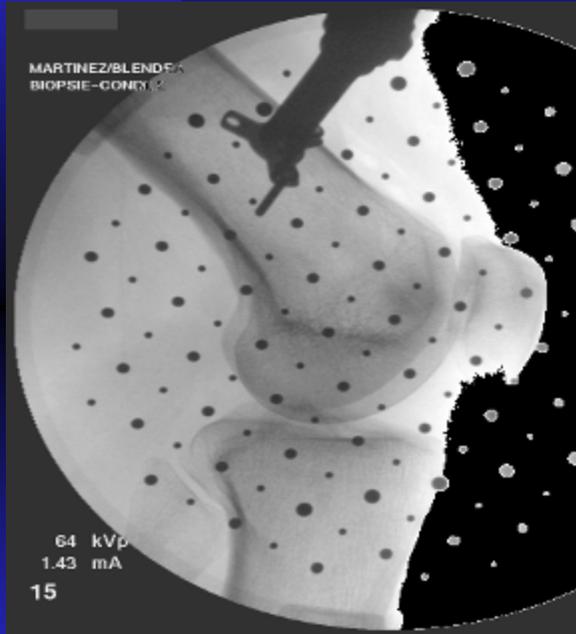
Navigation fluoroscopique : IRM

aspect tumoral du condyle fémoral interne

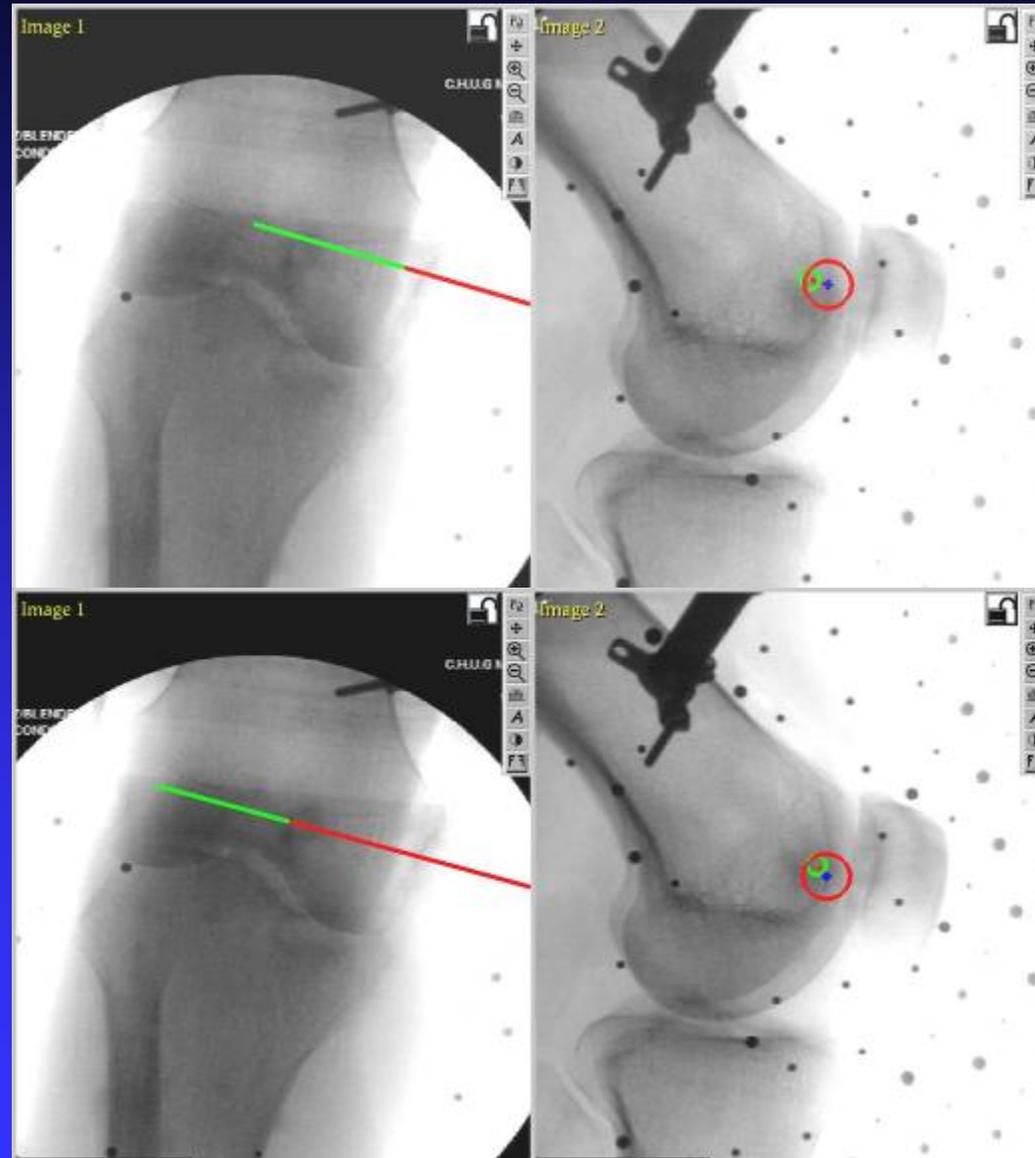


L'intérêt de la chirurgie assistée par ordinateur dans l'excision de l'Ostéome Ostéoïde Navigation scannographique et fluoroscopique: 2 cas cliniques A.Eid MD; A.Badulescu MD; T.Martinez MD; P.Girard MD; P.Merloz MD AOLP 2002

Navigation fluoroscopique : perop



Fixation du cadre de référence sur le fémur

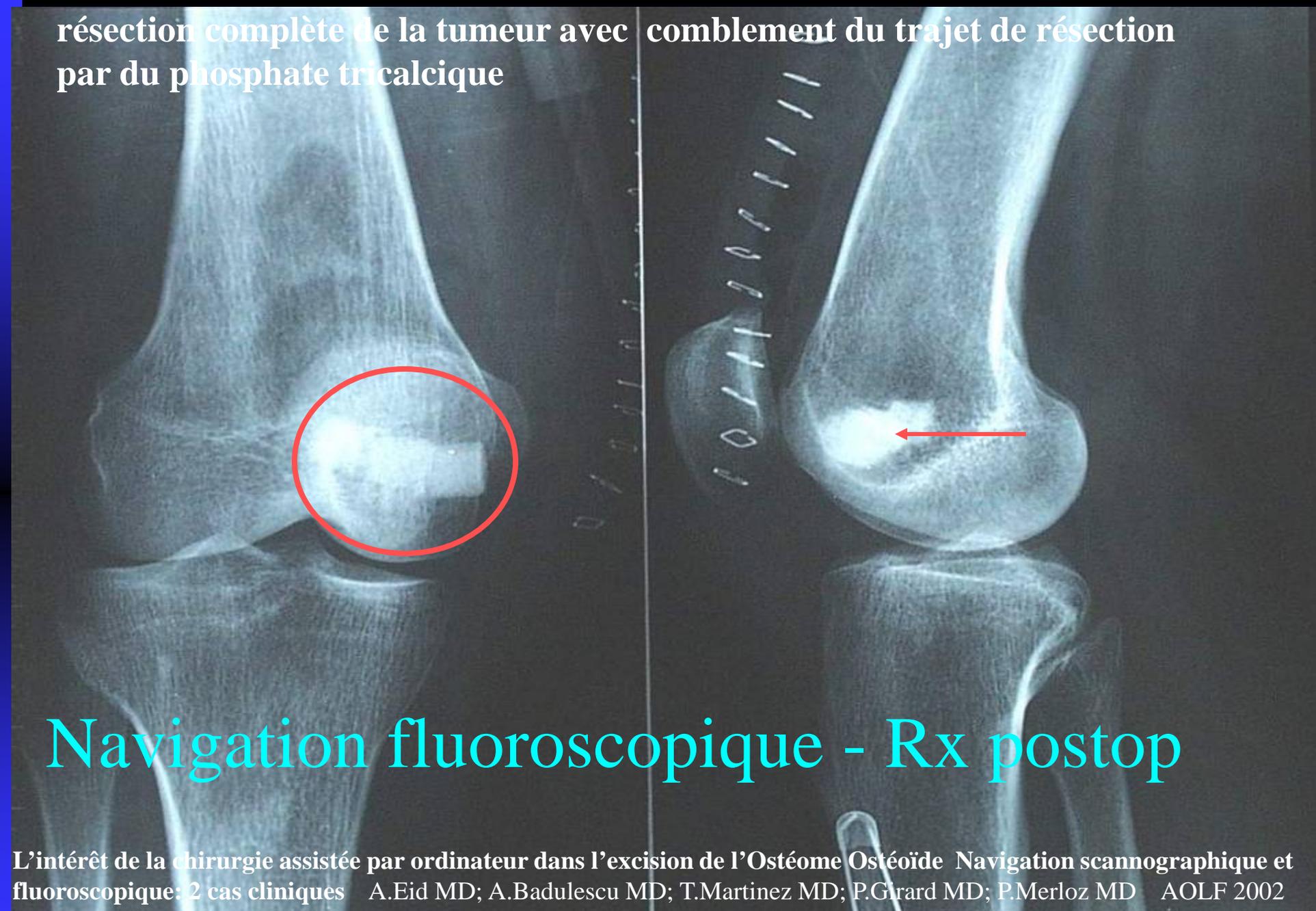


Vues de navigation face - profil

Aperçu de la trajectoire

Localisation précise de la tumeur

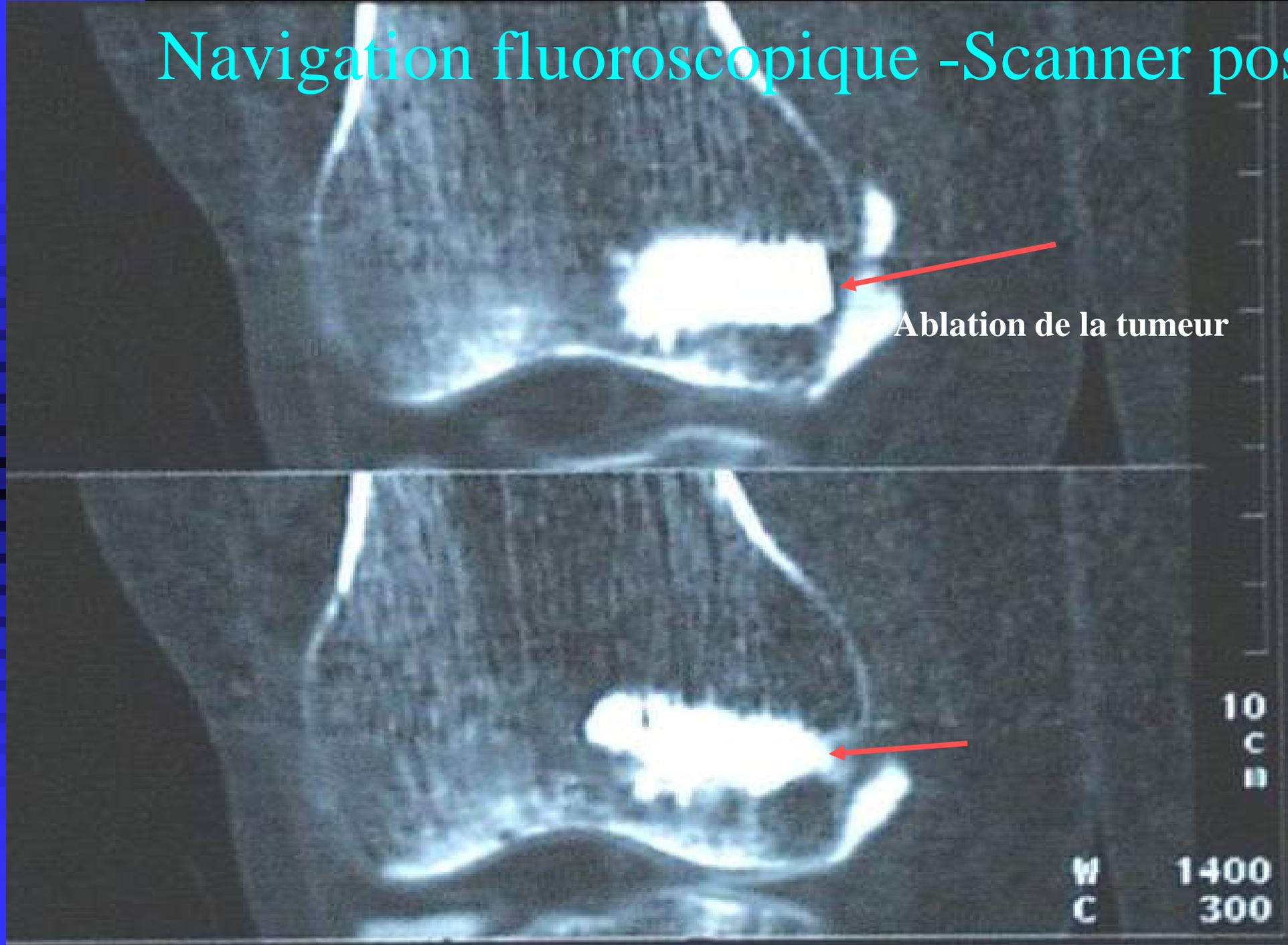
résection complète de la tumeur avec comblement du trajet de résection
par du phosphate tricalcique



Navigation fluoroscopique - Rx postop

L'intérêt de la chirurgie assistée par ordinateur dans l'excision de l'Ostéome Ostéoïde Navigation scannographique et fluoroscopique: 2 cas cliniques A.Eid MD; A.Badulescu MD; T.Martinez MD; P.Girard MD; P.Merloz MD AOLFF 2002

Navigation fluoroscopique -Scanner postop



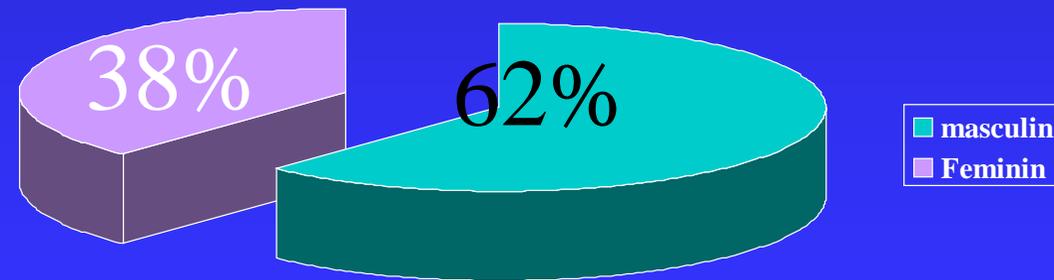
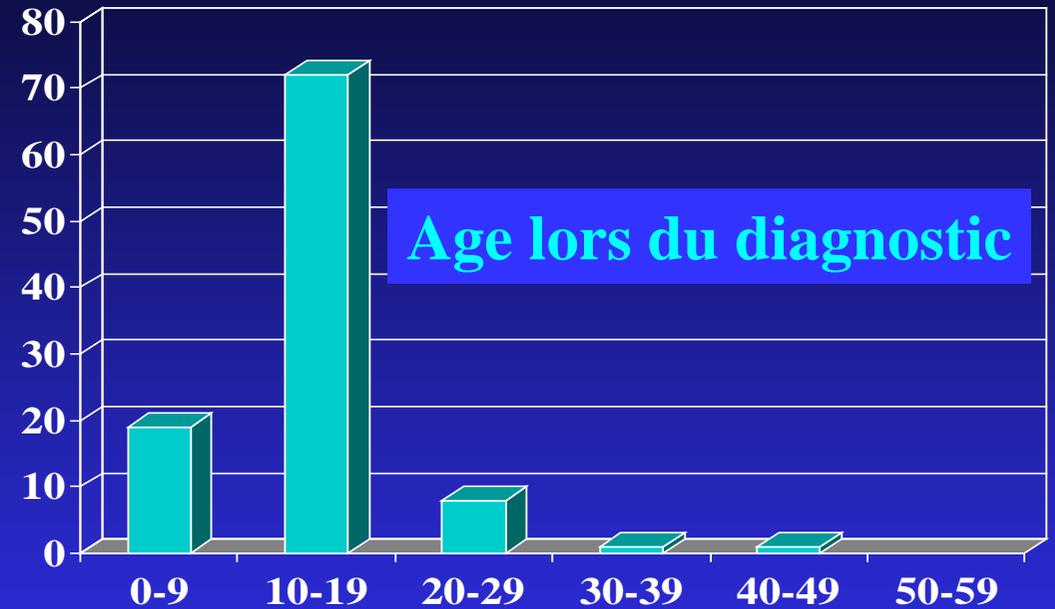
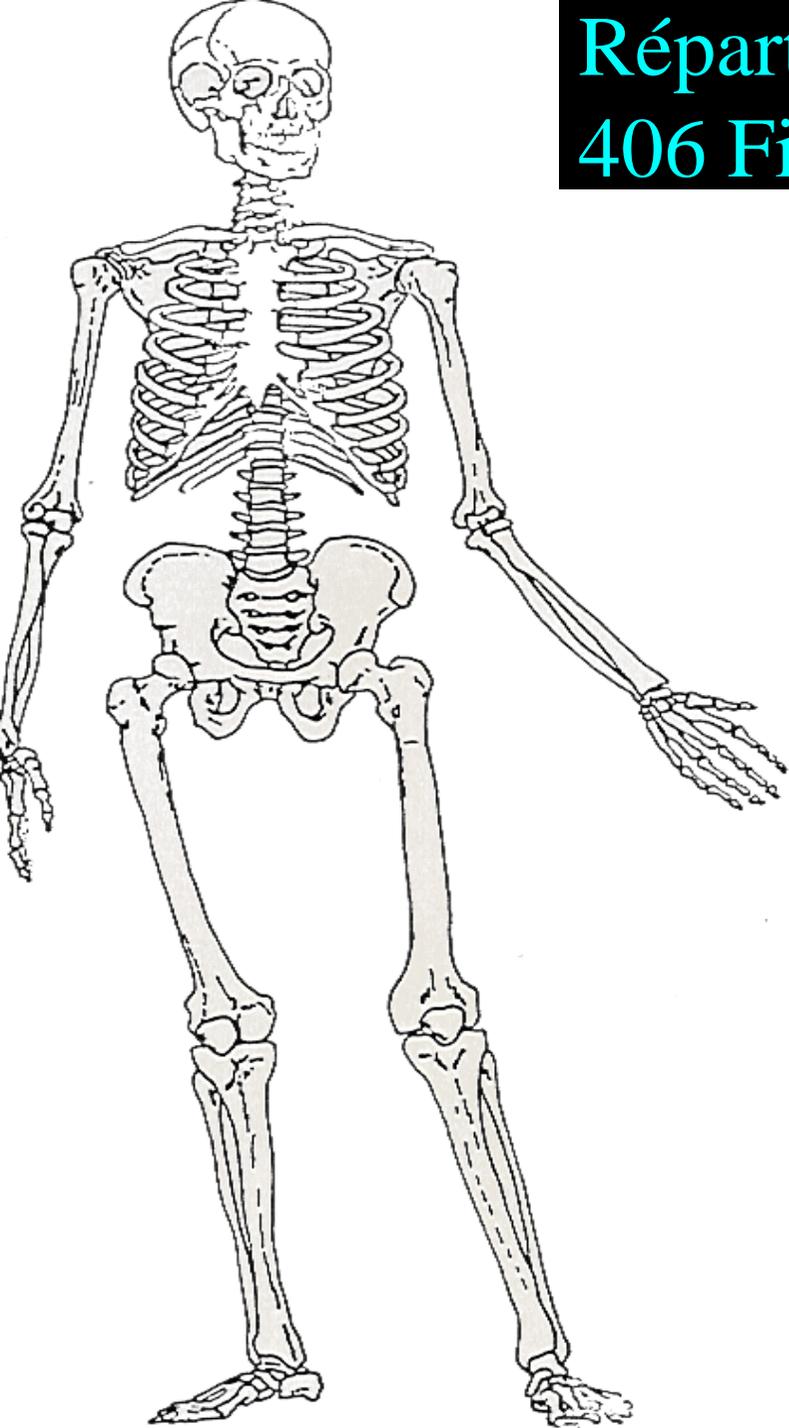
Navigation fluoroscopique Résultats

- **l'ablation de l'ostéome ostéoïde complète** à été documentée par des images radio et scanner post-opératoires
- **la douleur et la boiterie ont disparu** en post-opératoire
- pas de signes cliniques et radio-scannographiques de récurrence tumorale à 6 mois et à un an
 - une courte période d'hospitalisation

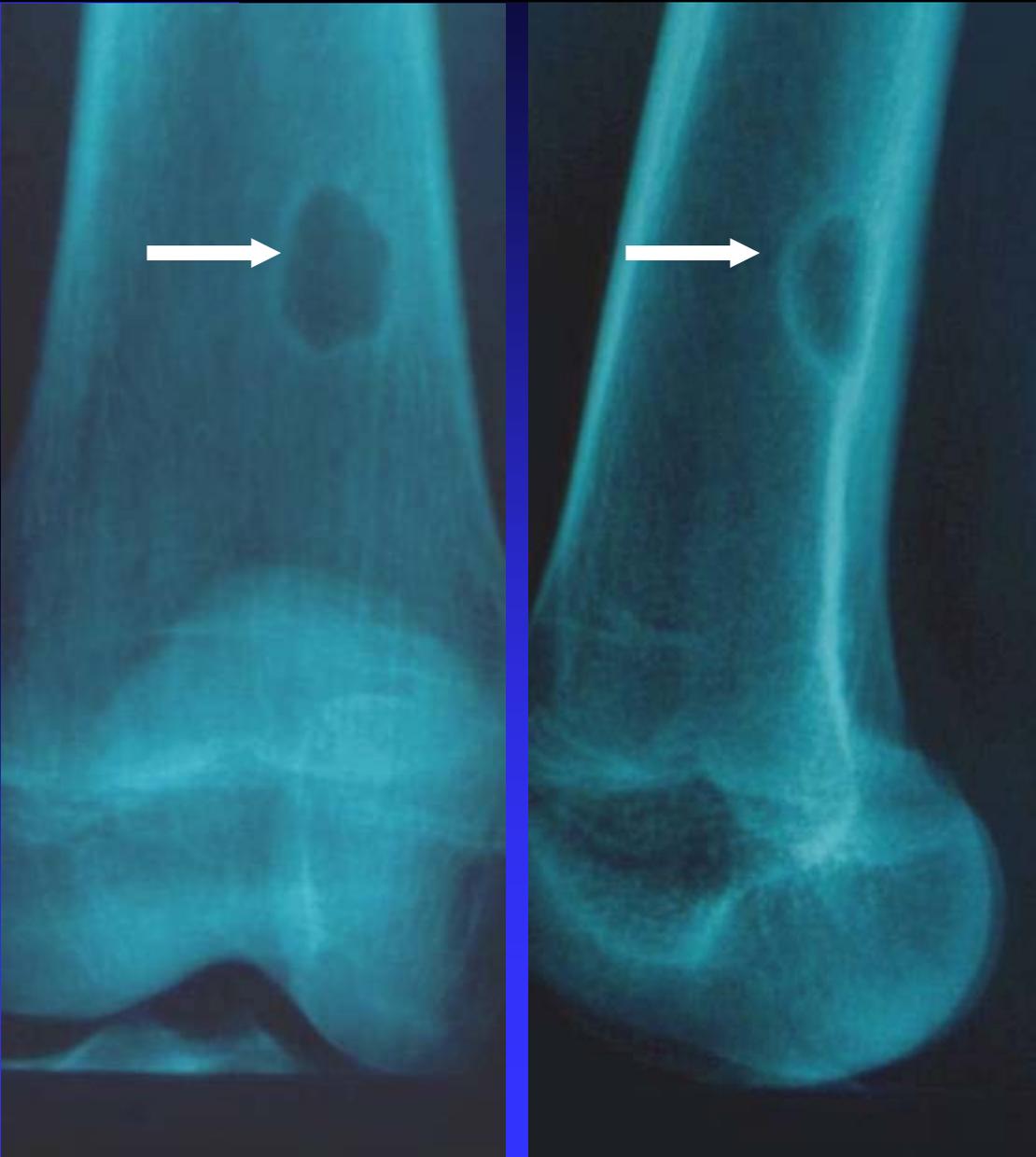
dysplasies pseudo tumorales osseuses du genou

Fibrome non ossifiant
Kyste anévrysmal
Granulome éosinophile
Dysplasie fibreuse
Kyste solitaire

Répartition par sexe , topographies et age de 406 Fibromes non ossifiant



Aspect radiologique typique



Lacune claire sous corticale, métaphysaire bien limitée par un liseré de condensation découverte fortuite chez un adolescent.

- Pas de réaction périostée
- Diagnostic évident
- Biopsie inutile
- **Représente l'une des exceptions licites à la biopsie.**

Cortical defect du fémur inférieur



- Découverte fortuite d'une lacune polycyclique
- sous corticale postérieure du
- fémur métaphysaire inférieure

Autre Cortical defect du fémur inférieur

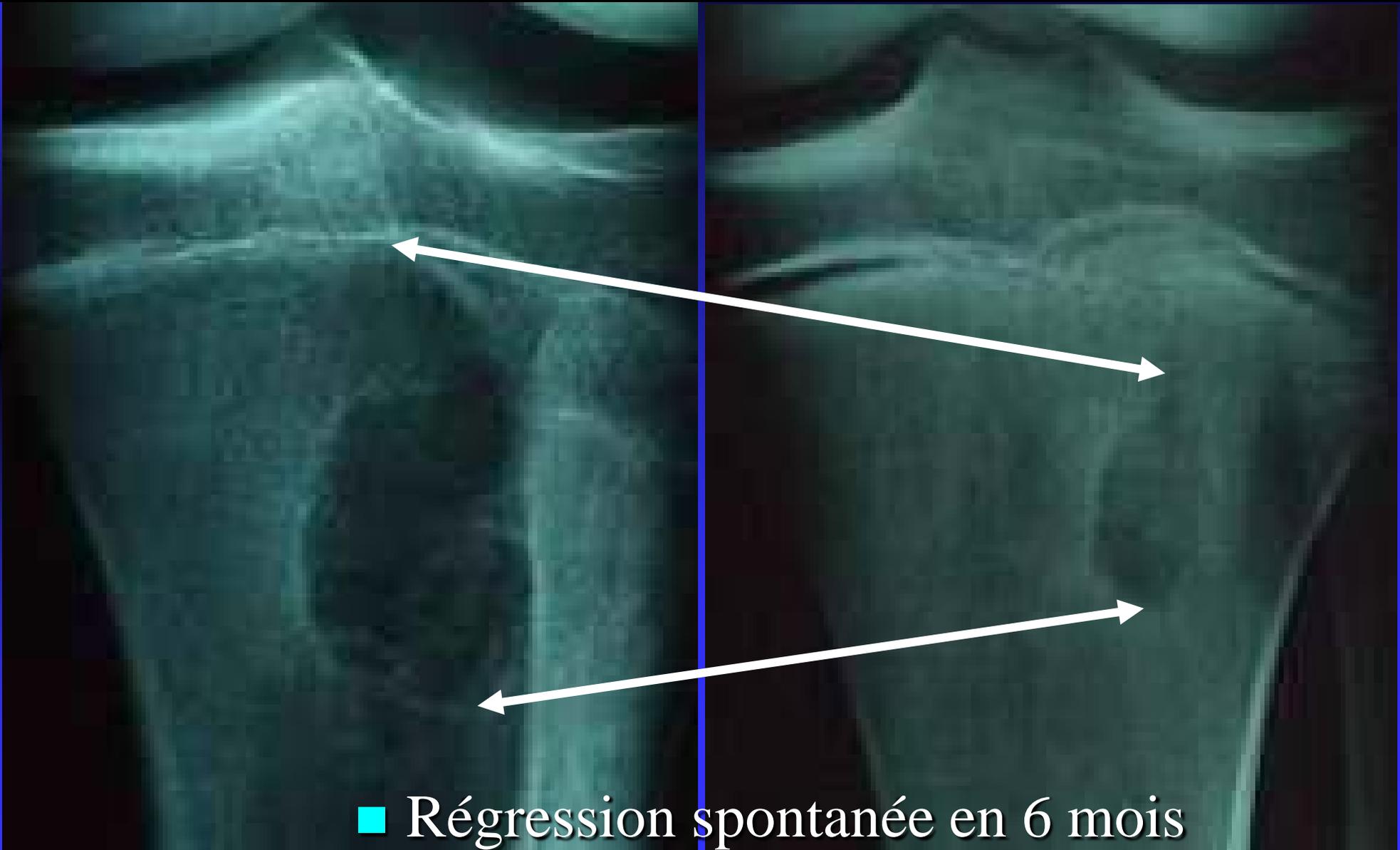


- Scanner montrant bien le caractère polycyclique et bien limité de la lacune qui érode la corticale

Évolution spontanée

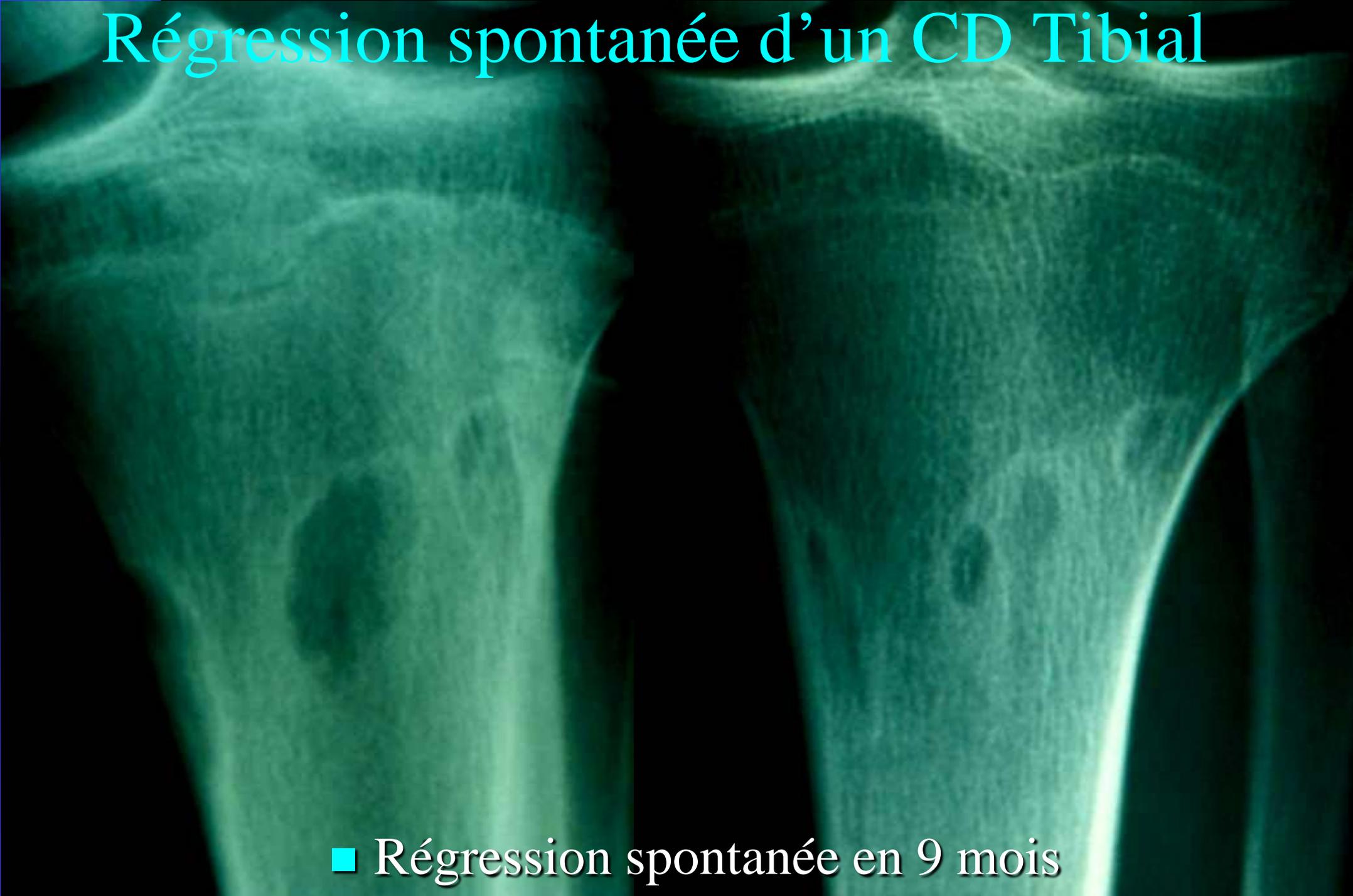
- Bénigne
- Guérison spontanée le plus souvent avec parfois « hyper guérison » aboutissant à une plage de condensation résiduelle
- Exceptionnellement le fibrome augmente de volume et menace de fracture.

Évolution naturelle d'un fibrome non ossifiant



■ Régression spontanée en 6 mois

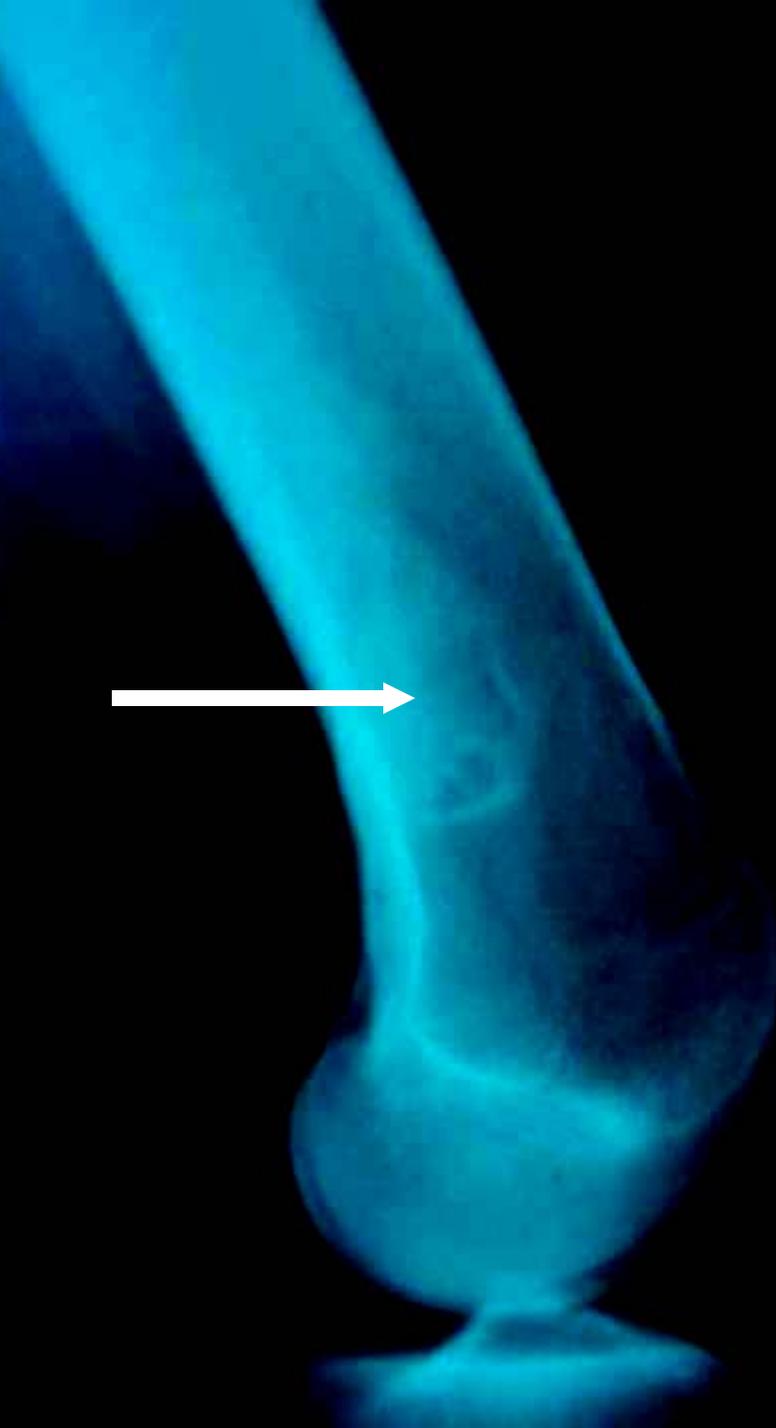
Régression spontanée d'un CD Tibial



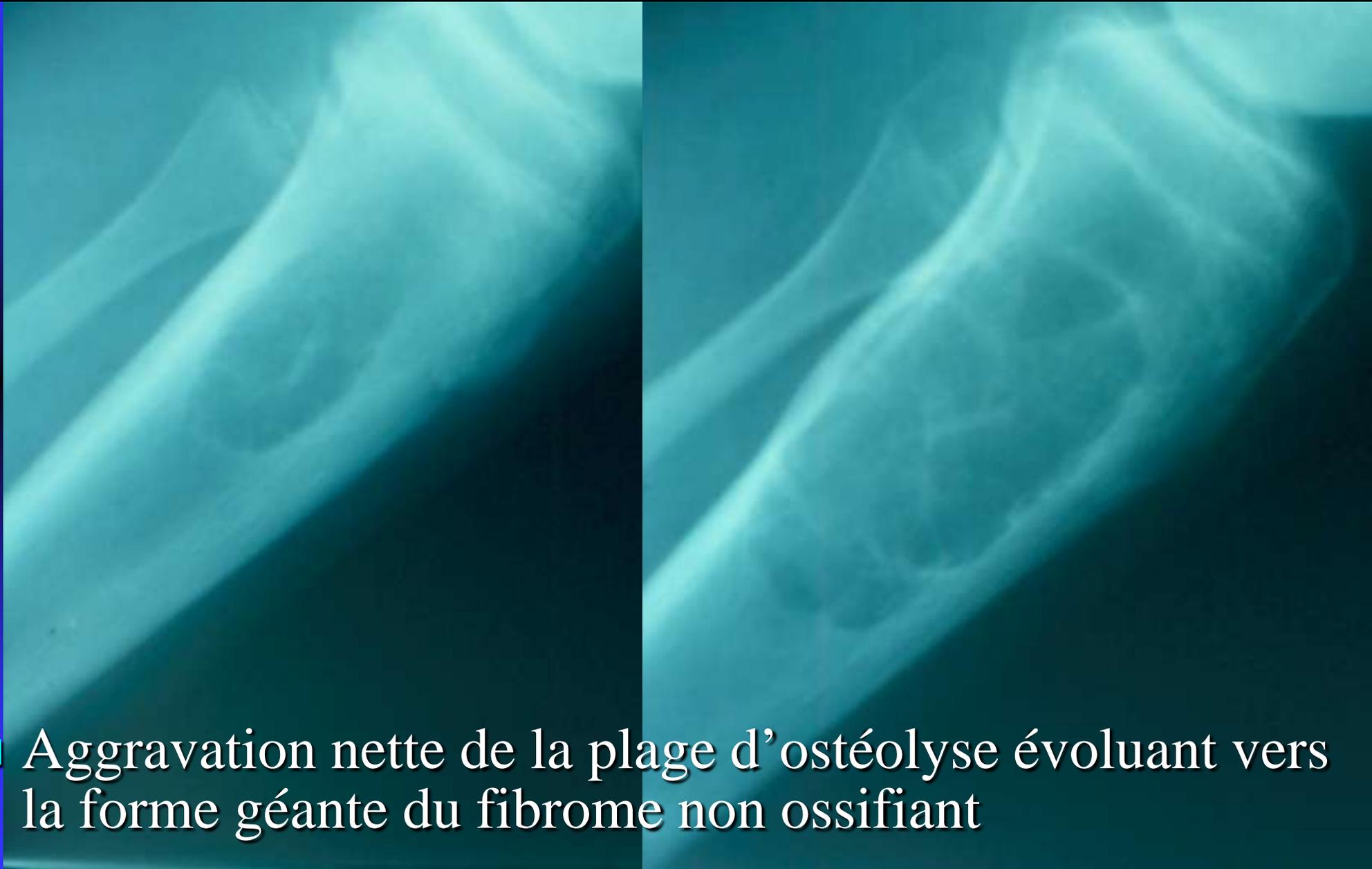
■ Régression spontanée en 9 mois

Hyper guérison d'un fibrome non ossifiant

- Certains fibromes non ossifiant guérissent en dépassant l'ossification normale de la zone osseuse malade
- aboutissant à une plage d'hyper densité d'ostéome.



Poussée évolutive menaçant de fracture



- Aggravation nette de la plage d'ostéolyse évoluant vers la forme géante du fibrome non ossifiant

Evolution

- Bénigne
- Guérison spontanée le plus souvent
- Les fractures pathologiques rares guérissent habituellement avec le traitement orthopédique
- Parfois intervention de curettage pour prévenir une fracture ou pour la stabiliser (pour l'EI du tibia surtout)



Guérison après curettage comblement

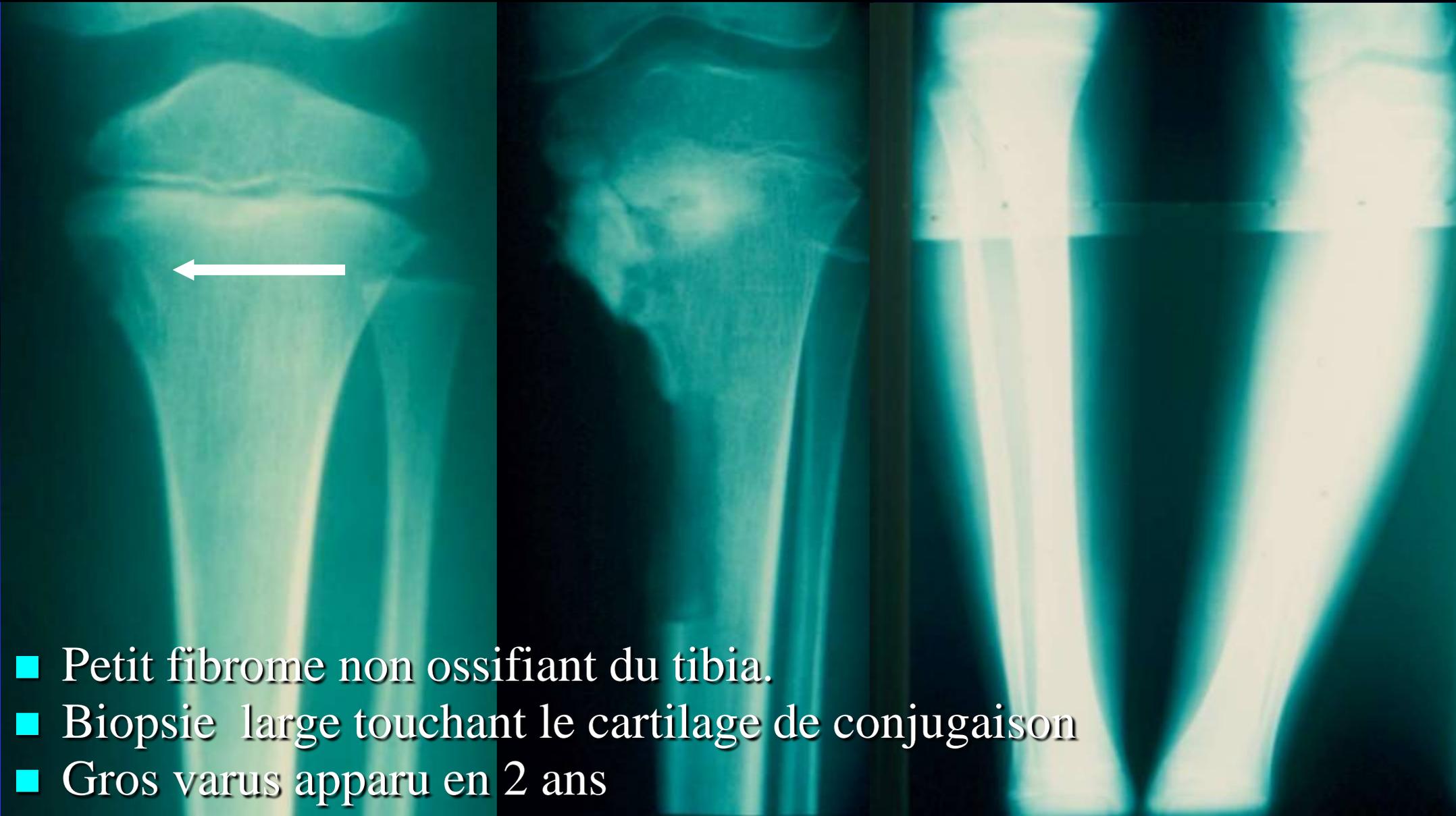
7.92 cortical defect géant
menaçant de fracture



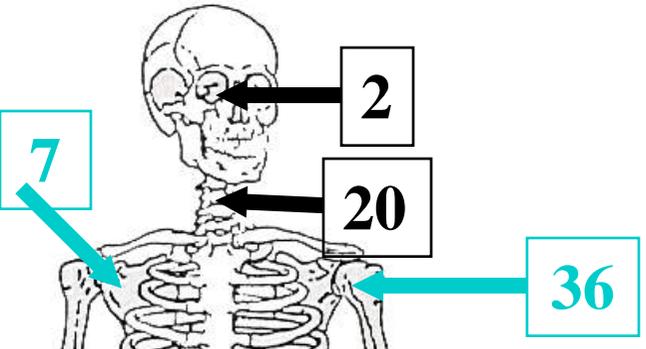
Mars 1993 guérison dix mois
après curettage comblement



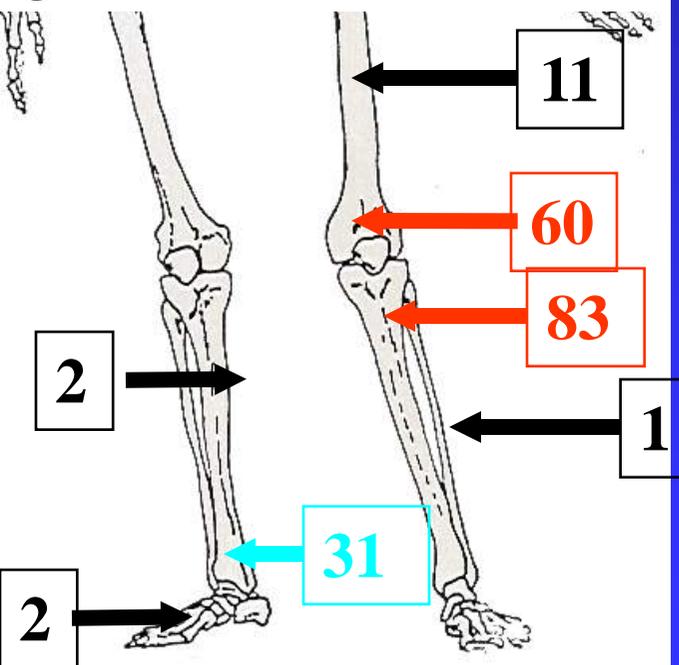
L'erreur à ne pas commettre !



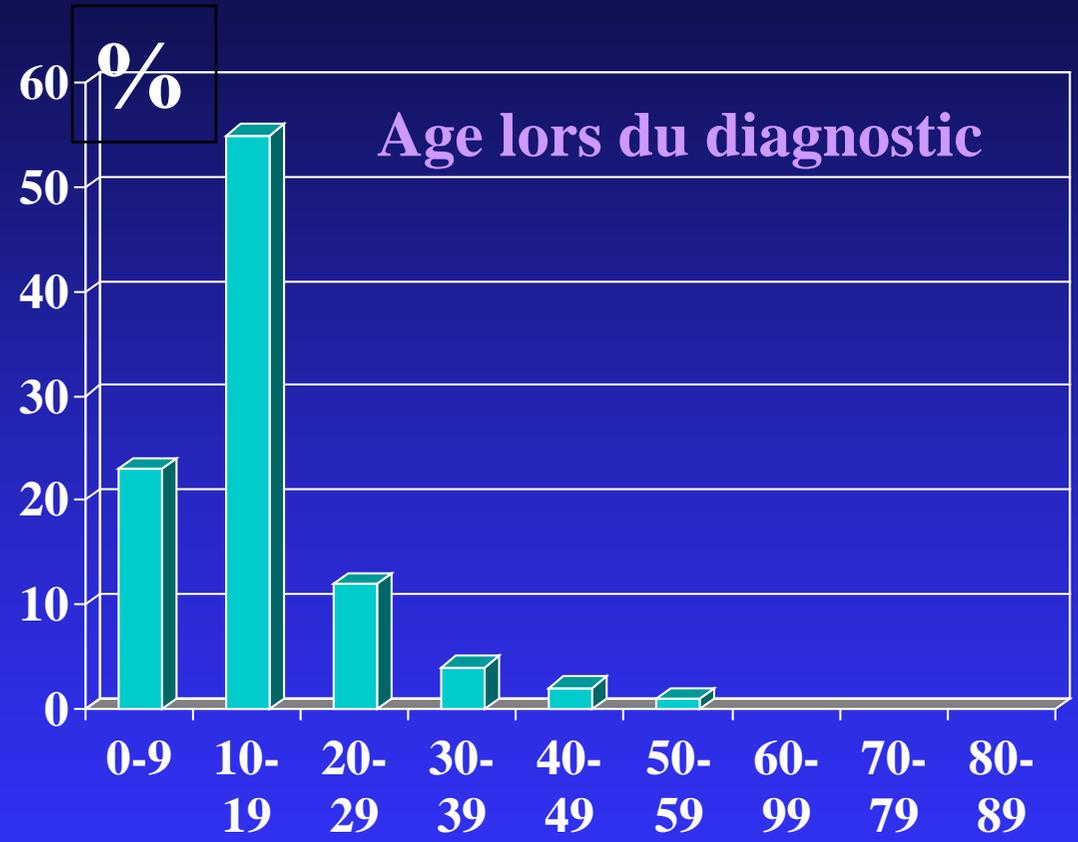
- Petit fibrome non ossifiant du tibia.
- Biopsie large touchant le cartilage de conjugaison
- Gros varus apparu en 2 ans



Le tiers des kystes anévrysmaux siègent près du genou

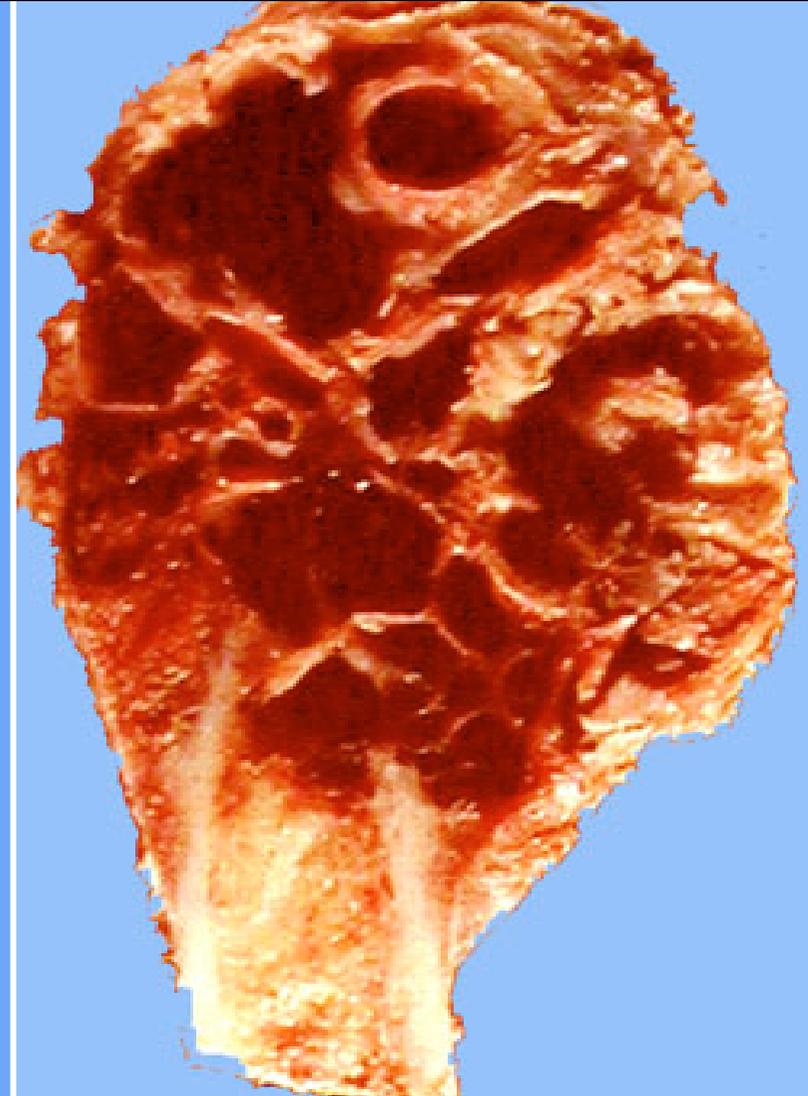


Répartition par sexe , topographies et age de 569 Kystes Anévrysmaux

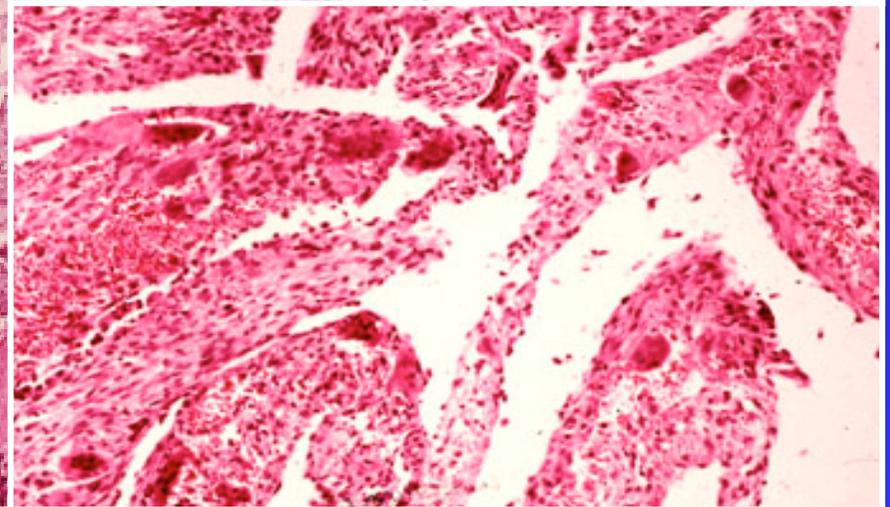
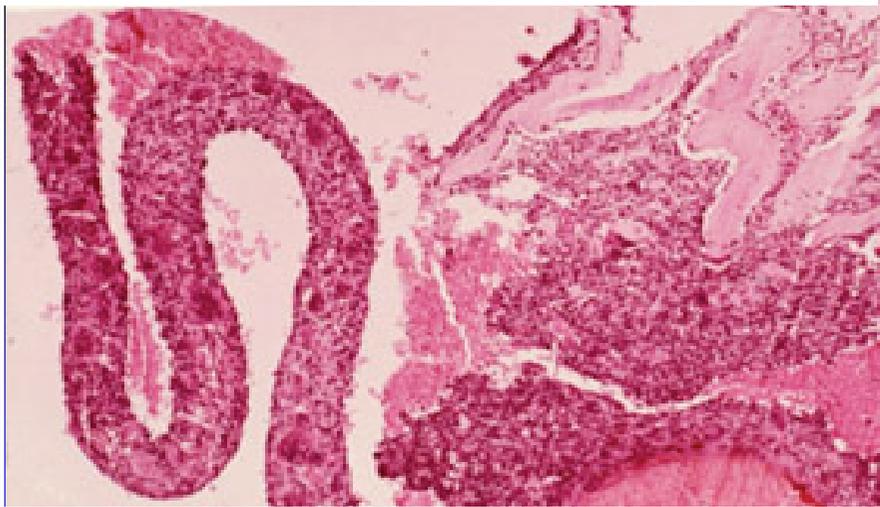
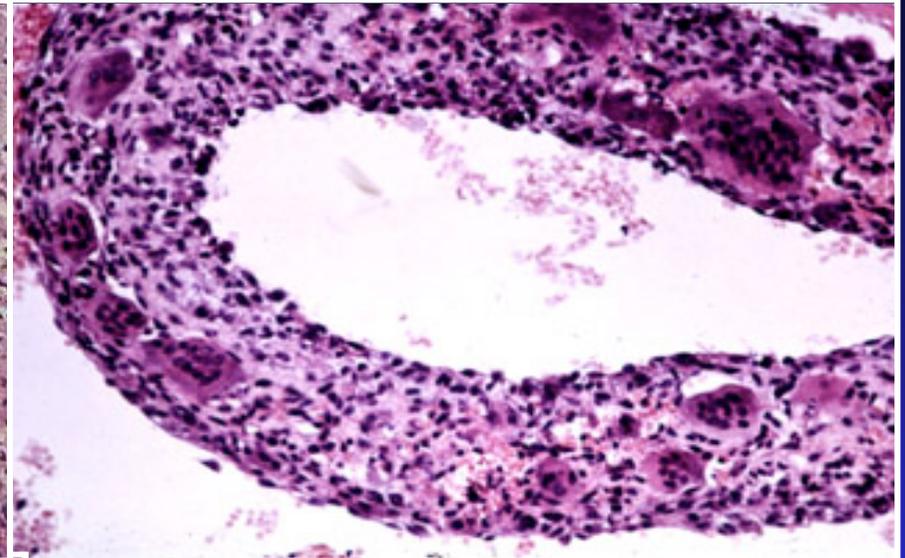
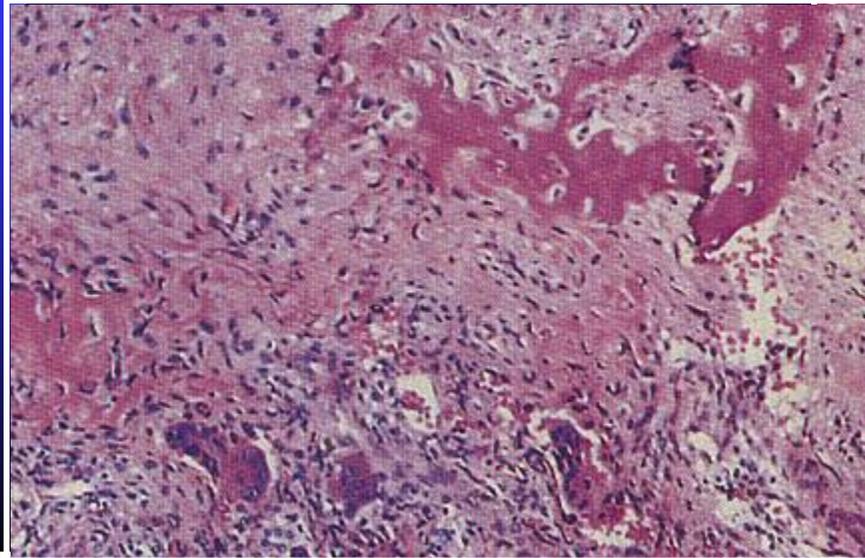


Aspects macroscopiques

Multiples cavités hématiques de quelques mm ou de 1 à 2 cm de diamètre contenant du sang non coagulé. Aspect en éponge.



Aspects microscopiques



Les lacunes sont séparés par des cloisons conjonctives porteuses d'ostéoclastes et d'une ostéogenèse réactionnelle

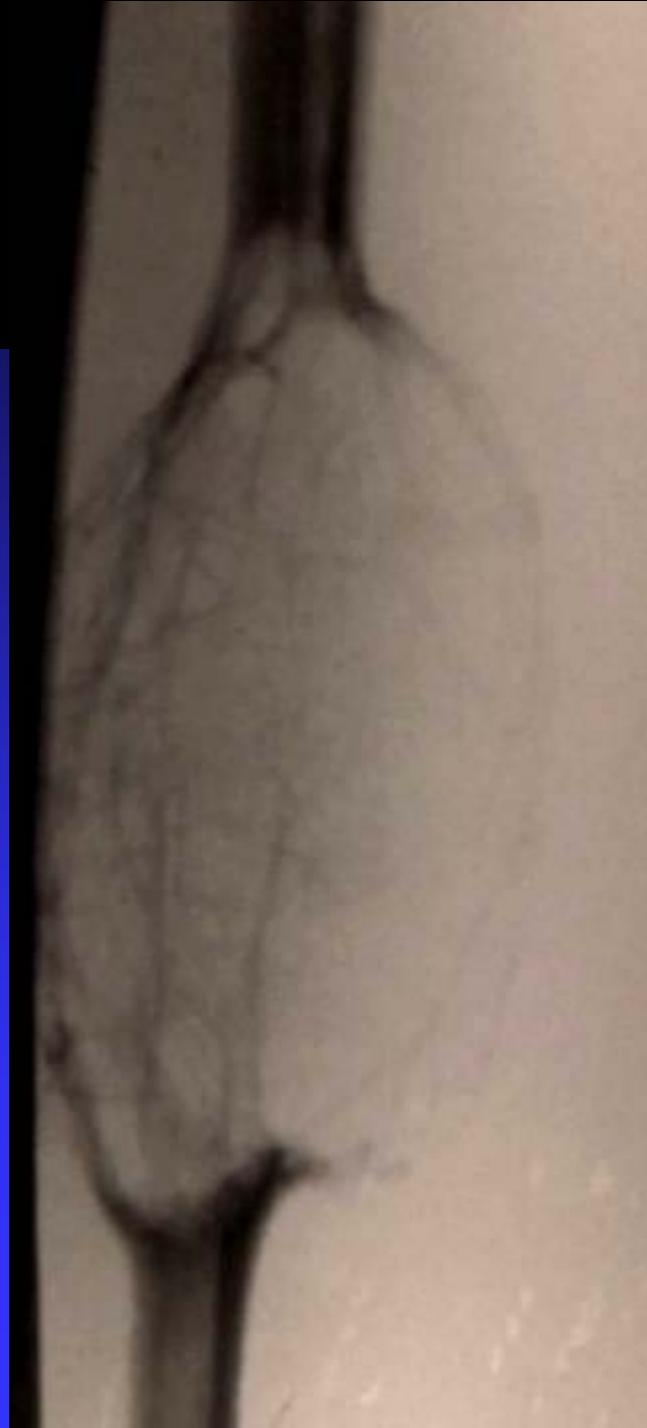
Le signe le plus évocateur est
la soufflure parfois extrême

**Lacune ovalaire plus ou moins
réticulée soufflant la corticale**

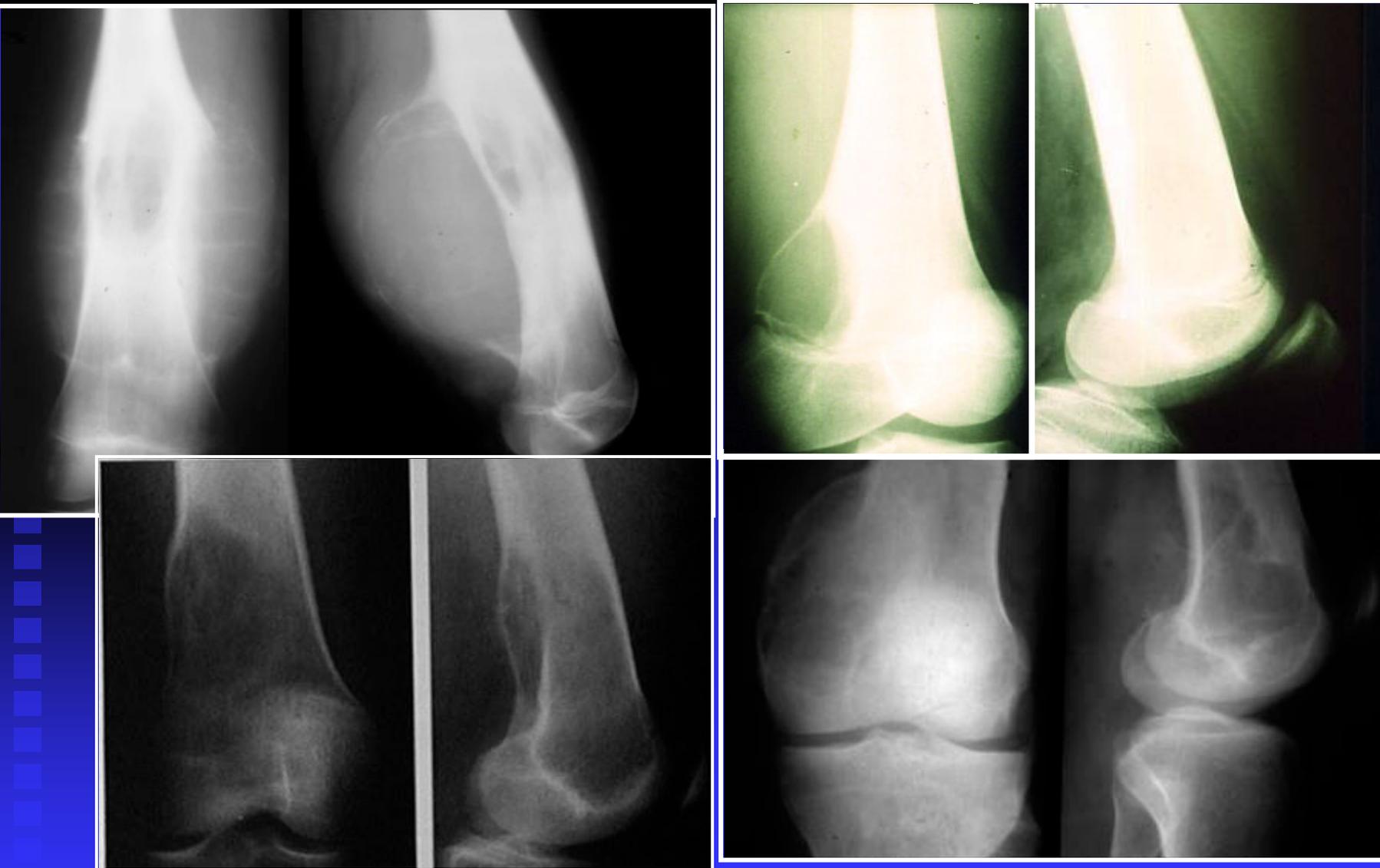
Soufflure majeure par une tumeur
ostéolytique parcourue de cloisons de
refend.

Corticale amincie et même rompue par
endroits mais sans éperon périosté

**Refoulement des parties molles par
une mince coquille d'œuf**



Aspects de KA fémoraux



Lésion centrale, parfois périphérique à développement sous périoste . Dimension : 2 à 25 cm.

Aspects de KA du tibia

- Lacune ovale plus ou moins réticulée soufflant la corticale



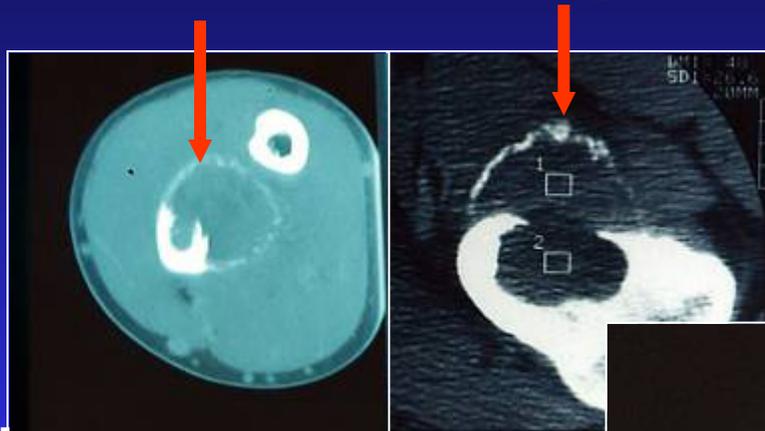
l'expansion dans les parties molles peut être prédominante et trompeuse



Bilan d'extension locale Le scanner

montre parfois des niveaux liquides

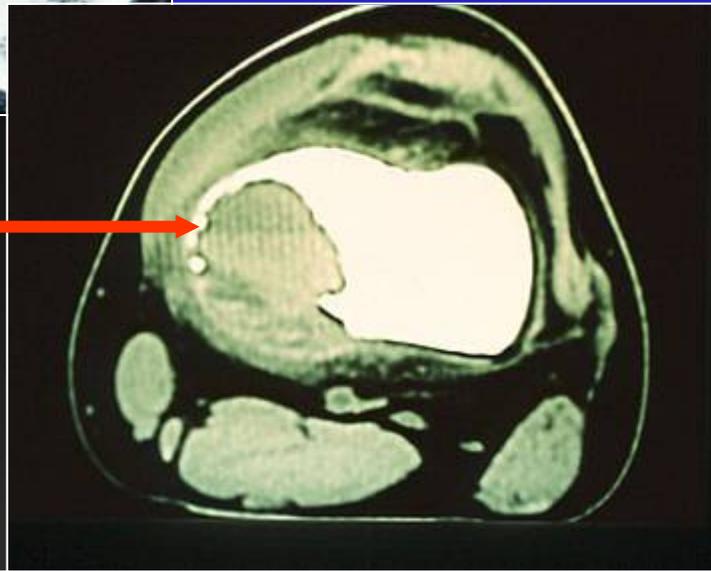
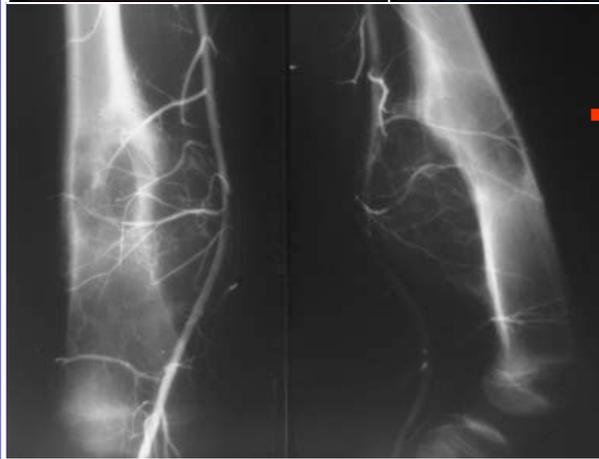
précise les limites en coquille d'œuf



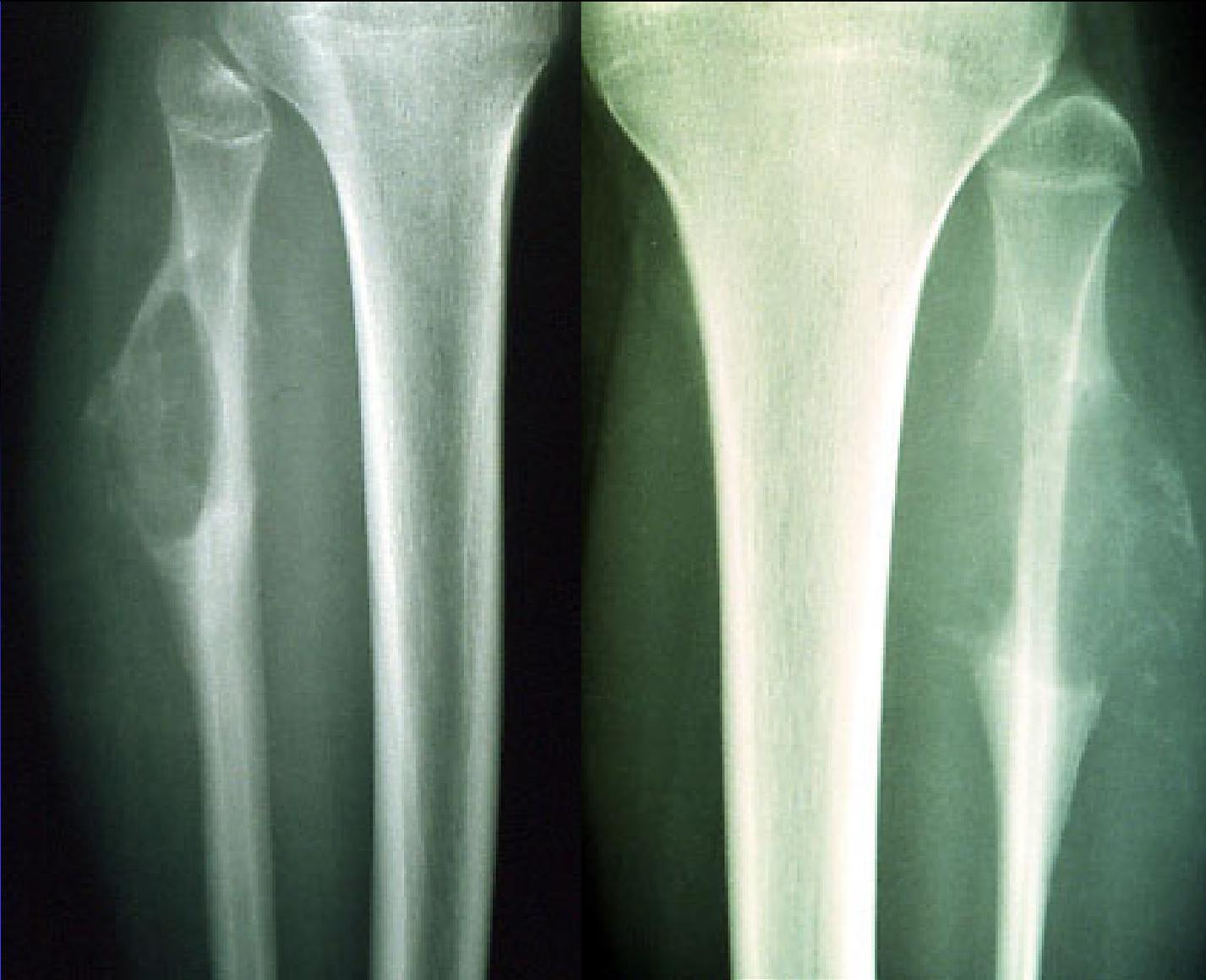
La scintigraphie est modérément positive

L'artériographie ou l'angioIRM

montre les pédicules artériels et permet de discuter une embolisation



Diagnostic différentiel : sarcome d'Ewing



Soufflure globale
de l'os

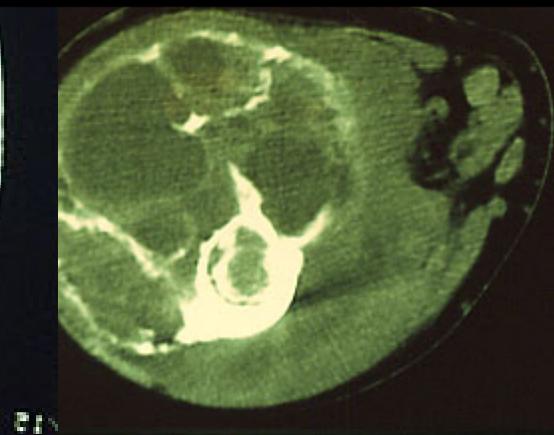
Amincissement
cortical majeur

Ossifications
dans les parties
molles

peuvent évoquer
une tumeur
maligne

Diagnostic différentiel : ostéosarcome

Jeune fille de
13 ans souffrant
depuis 6 mois
de son genou
gauche.
Tuméfaction
apparue il y a
3 mois. Fracture
spontanée



TRAITEMENT du KYSTE ANÉVRYSMAL

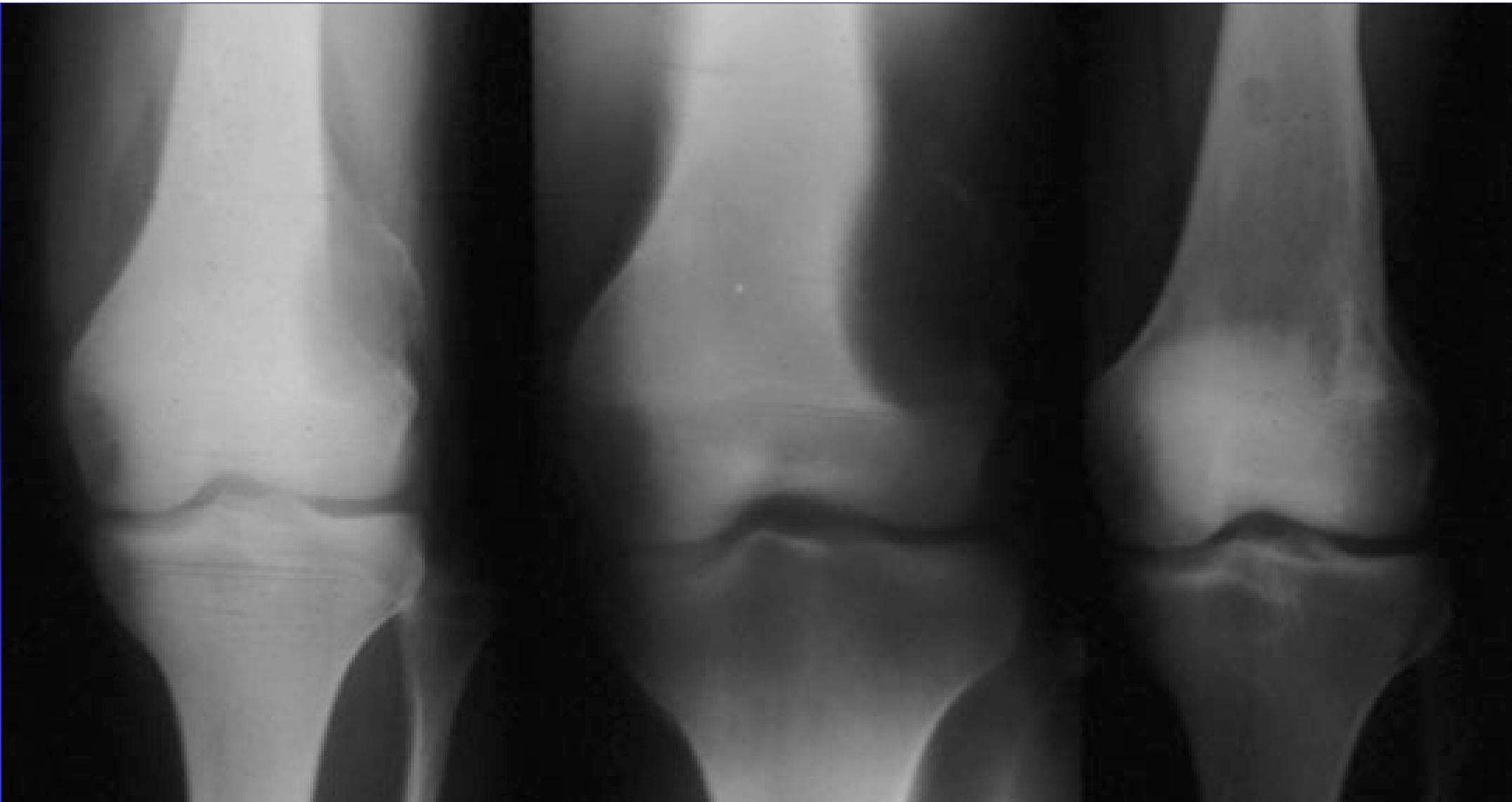
- **La biopsie est indispensable pour faire le diagnostic**
- La simple surveillance basée sur la rare régression spontanée de KA ne se justifie que rarement.
- **Curetage + comblement au niveau des os longs porteurs avec ostéosynthèse en cas de fragilité**
- **Résection pour les os accessoires (péroné..)**
- Résection et reconstruction pour les cas où le simple curetage est insuffisant.
- **La radiothérapie ne doit plus être utilisée** même dans les curetages insuffisants ou les récives(cancers radio induits)
- L'embolisation permet de préparer la chirurgie dans les localisations fémorales hautes difficiles à opérer.

Le curetage comblement constitue le traitement de choix

- La biopsie préalable est indispensable pour faire le diagnostic



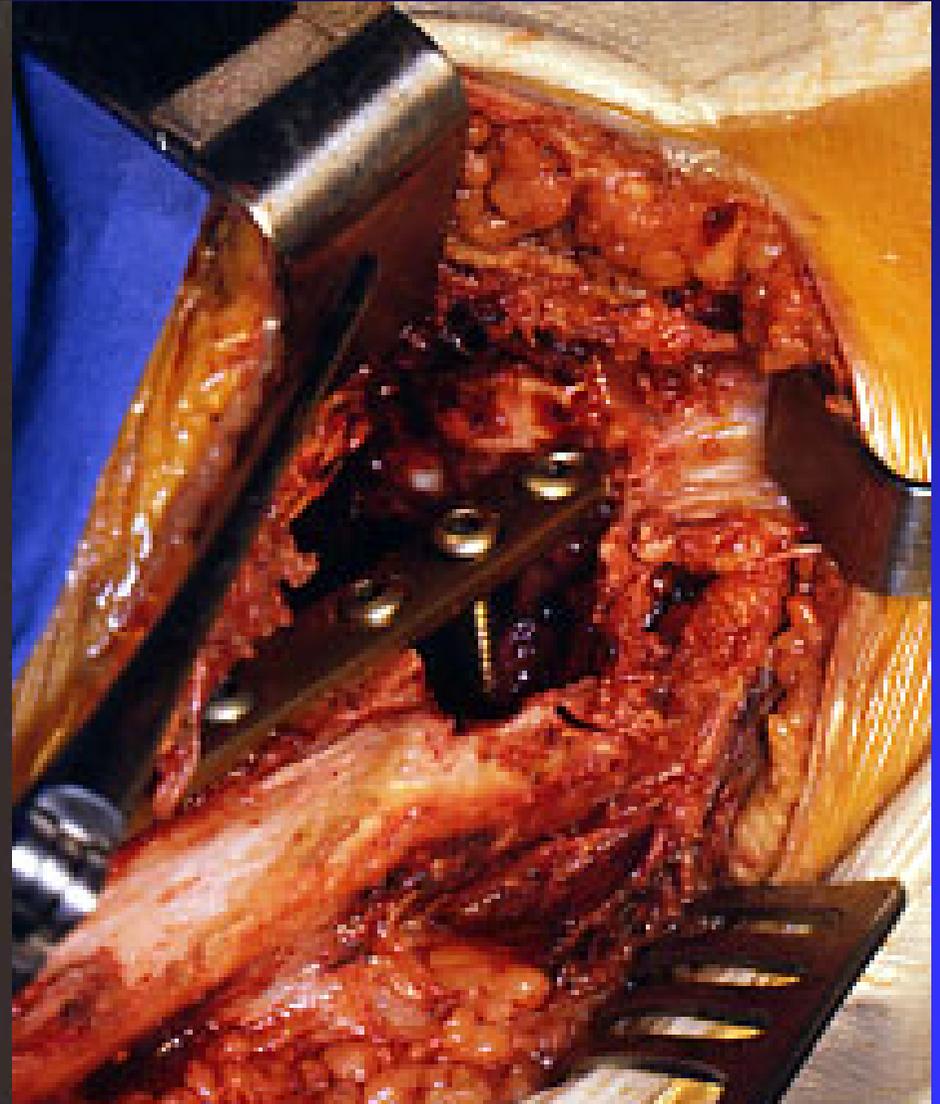
Guérison après Curetage + comblement



Évolution après curettages comblements répétés d'un kyste anévrysmal



Ostéosynthèse et comblement d'une lésion préfracturaire



Curetage , comblement+ ostéosynthèse

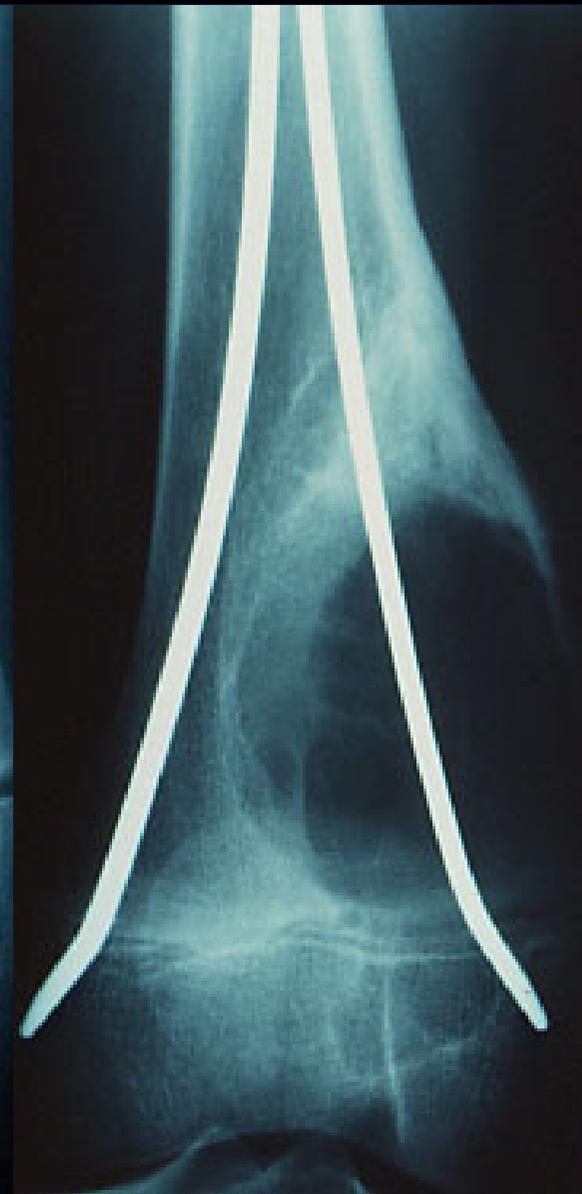
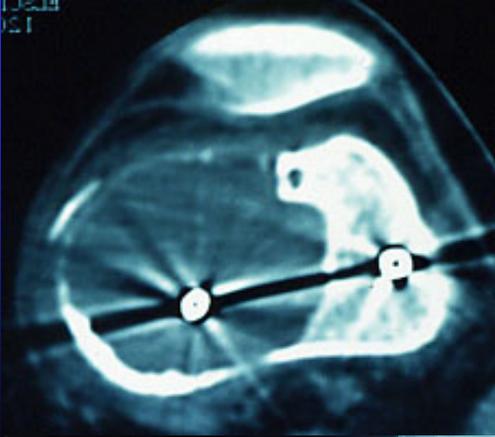
F - 16 ans



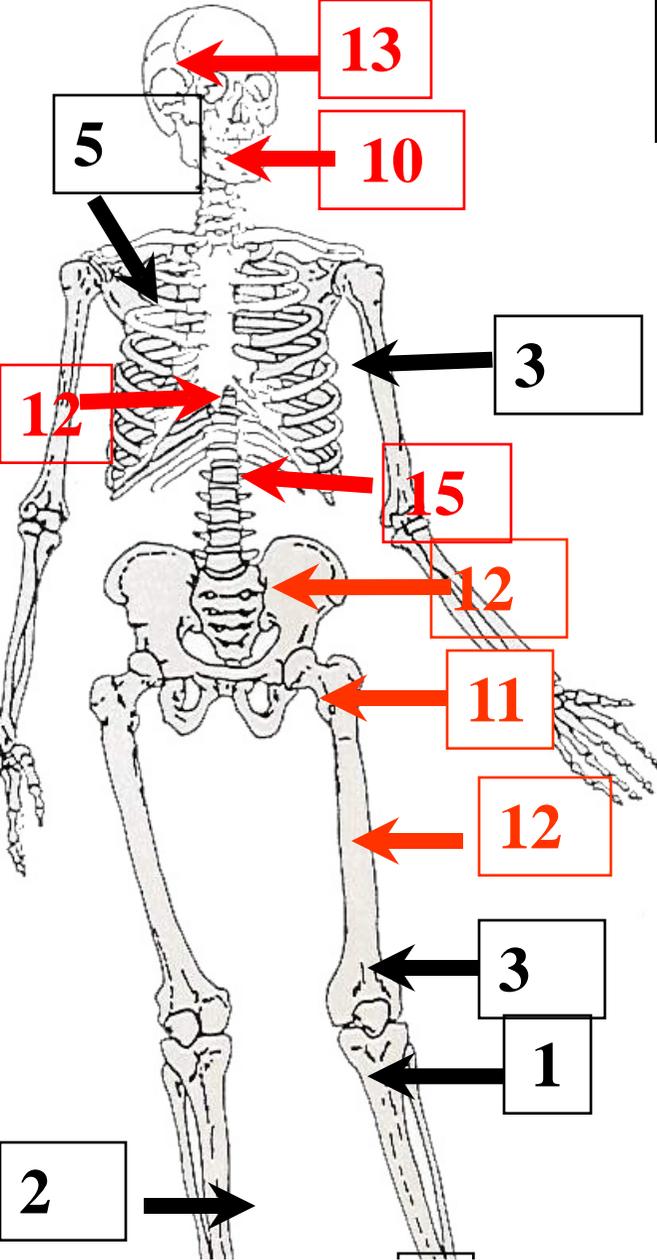
curetage +
clou verrouillé



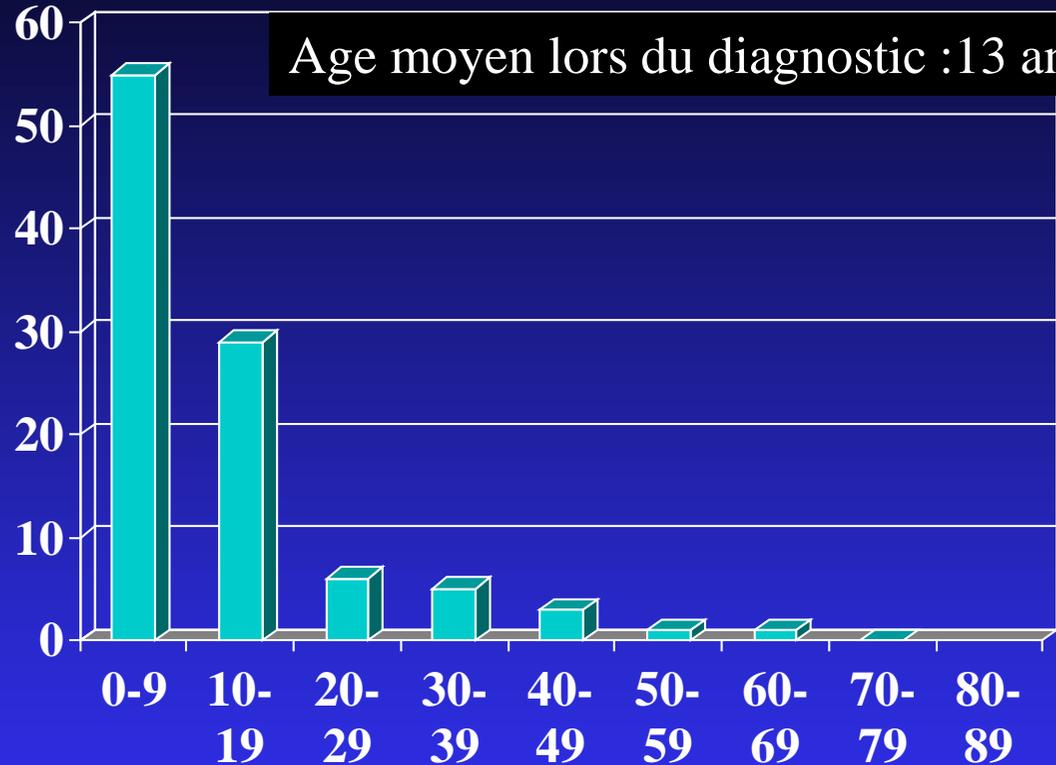
Embroschage d'un kyste anévrysmal Enfant de 9 ans



granulome éosinophile de l'os



L'atteinte du genou est rare (4%)

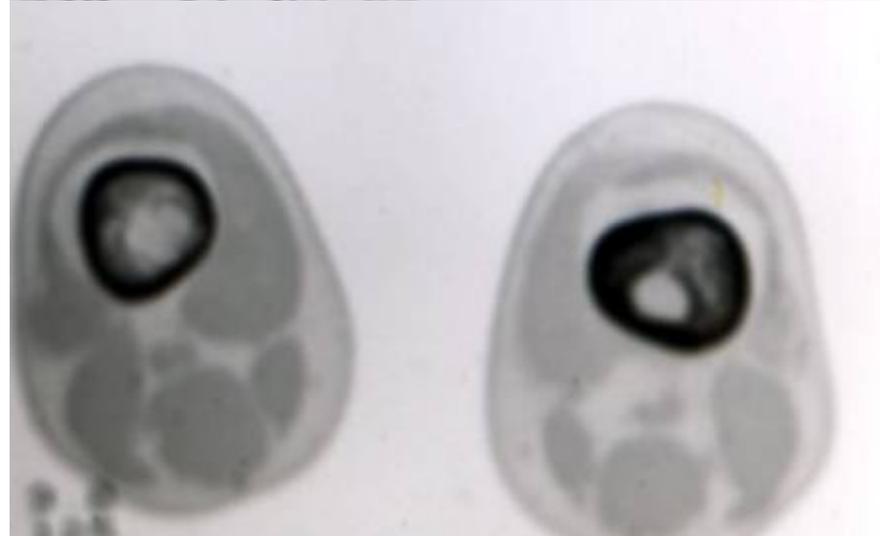
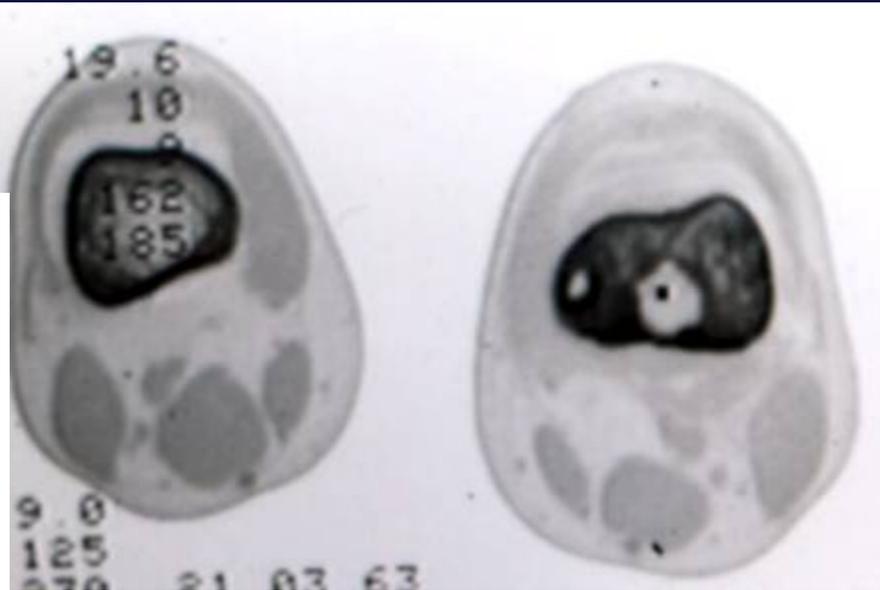


Une nette prédominance masculine est retrouvée dans toutes les séries publiées. Le sexe ratio moyen est proche de 2



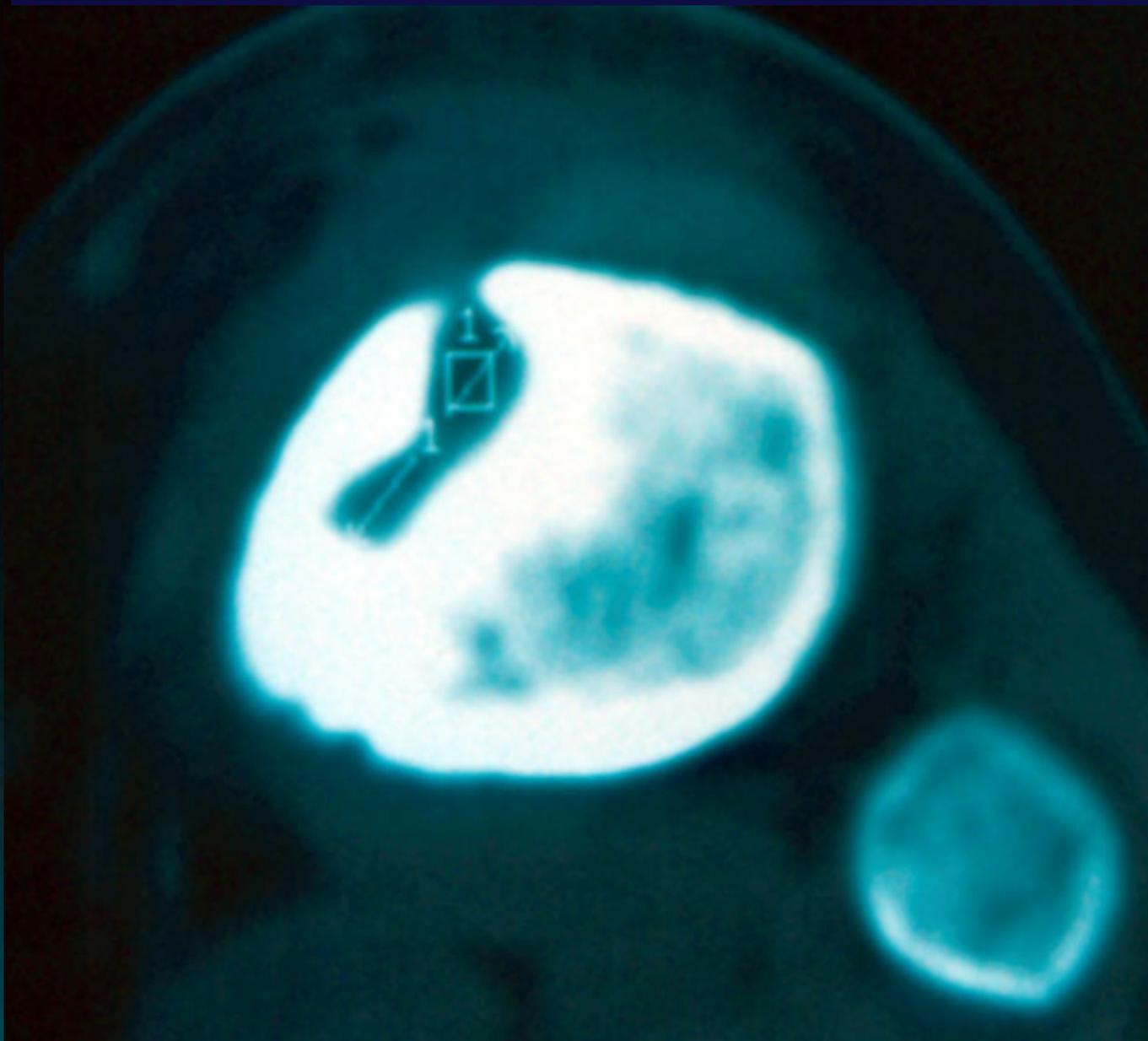
la diaphyse fémorale représente la première localisation des os longs

Localisation fémorale inférieure



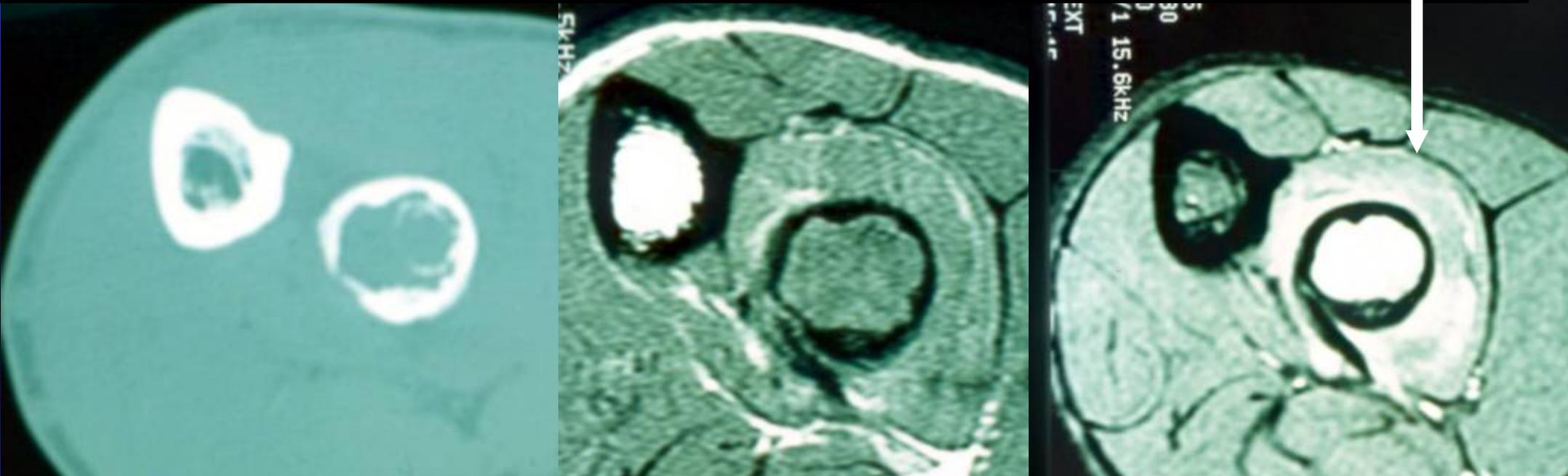
■ Lacune géométrique à limites nettes très évocatrice

Localisation tibiale



Localisation péronière

Gros envahissement
des parties molles



- Les localisations aux os distaux sont relativement rares. Lorsqu'elle s'accompagnent d'un volumineux envahissement des parties molles comme dans cette observation elles peuvent faire craindre le sarcome



L'atteinte des parties molles peut être volumineuse

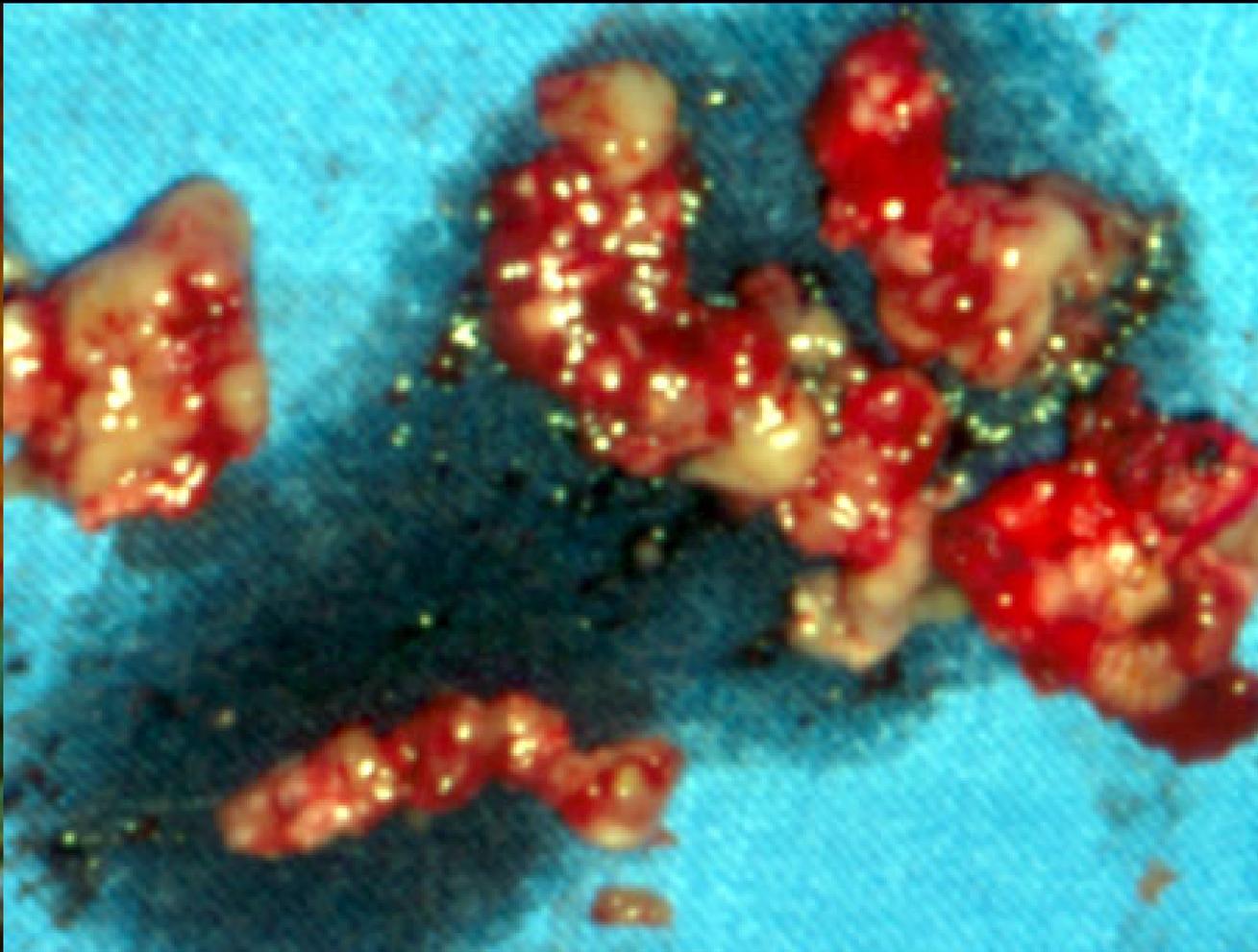


- Grosse atteinte des parties molles autour d'une localisation fémorale distale unique chez un garçon de 11 ans.
- elle doit faire craindre une tumeur maligne primitive

La biopsie

- La biopsie est indispensable au diagnostique.
- Dans certains cas la biopsie à l'aiguille peut suffire.
- Dans les cas profonds ou difficile la biopsie chirurgicale s'impose après avoir prévenu l'anatomopathologiste.
- L'examen bactériologique doit être systématique car il représente parfois un élément essentiel du diagnostic

Aspect macroscopique du granulome éosinophile



Macroscopiquement le granulome est constitué de tissu mou gris jaune ou marron parsemé de plages hémorragiques ou nécrotiques.

Aspect microscopique

- Dépendent du stade auquel est vue la maladie
- La tumeur est typiquement polymorphe constituée d'amas de cellules de Langherans infiltrées de polynucléaires éosinophiles et de plages de nécrose.
- Les cellules de Langherans ont un cytoplasme volumineux faiblement éosinophile, souvent chargé de vacuoles et de granulations. Le noyau est volontiers ovoïde, ou réniforme, encoché à contours parfois tourmentés.
- Les granulocytes sont tantôt très abondants tantôt rares ou même absents.

Diagnostic différentiel

- Les variations considérables de l'aspect microscopique ne permettent pas toujours une certitude diagnostique en particulier en cas d'absence de granulocytes éosinophiles
- **La richesse en polynucléaires ,l'absence de nécrose ou d'histiocytes peuvent évoquer une infection ou une tumeur (hodgkin, sarcome histiocytaire..)**
- Les techniques de marquage immunologique peuvent alors se révéler précieuses :
- Antigène Protéine S100 et CD1
- Anticorps CD68 , CD1 , et parfois CD4
- Marqueur des corps de Birbeck

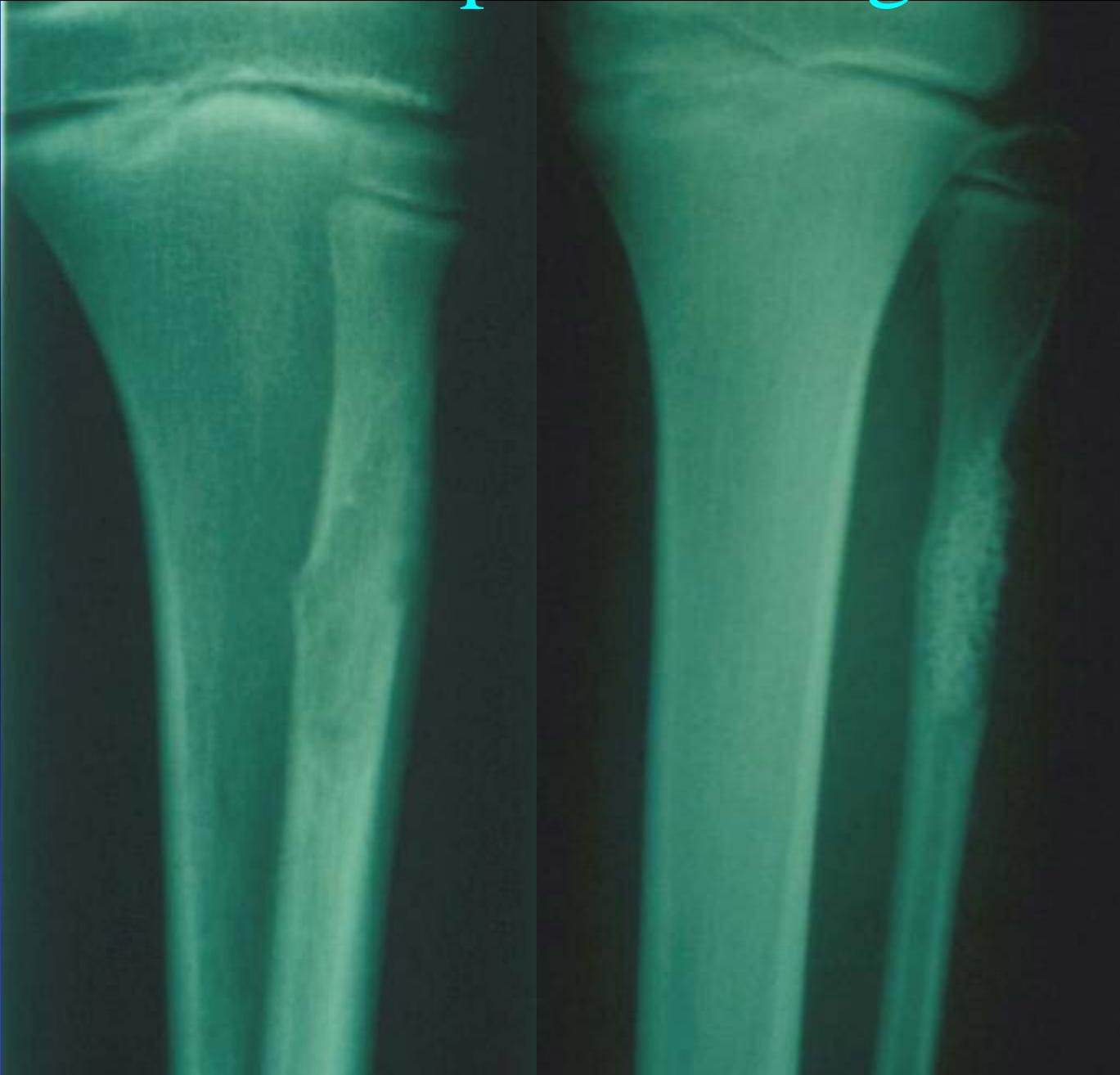
Évolution du granulome éosinophile de l'os

- Les atteintes des maxillaire exposent parfois aux pertes dentaires.
- Les localisations rachidiennes peuvent très exceptionnellement comprimer les structures nerveuses et entraîner des déficits neurologiques
- Les grandes lacunes des os longs se compliquent très rarement de fracture.
- Le granulome éosinophile du genou apparaît donc comme une maladie globalement bénigne.
- Le traitement doit donc surtout ne pas nuire

Les moyens thérapeutiques et indications (1)

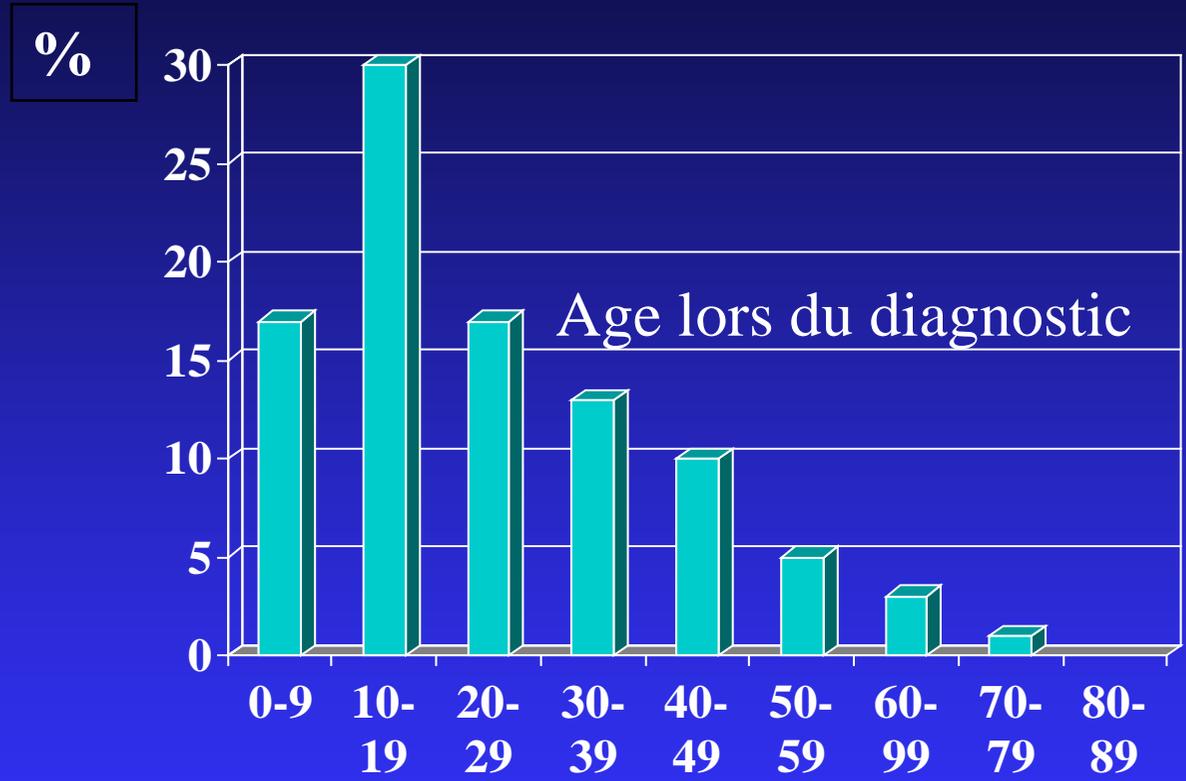
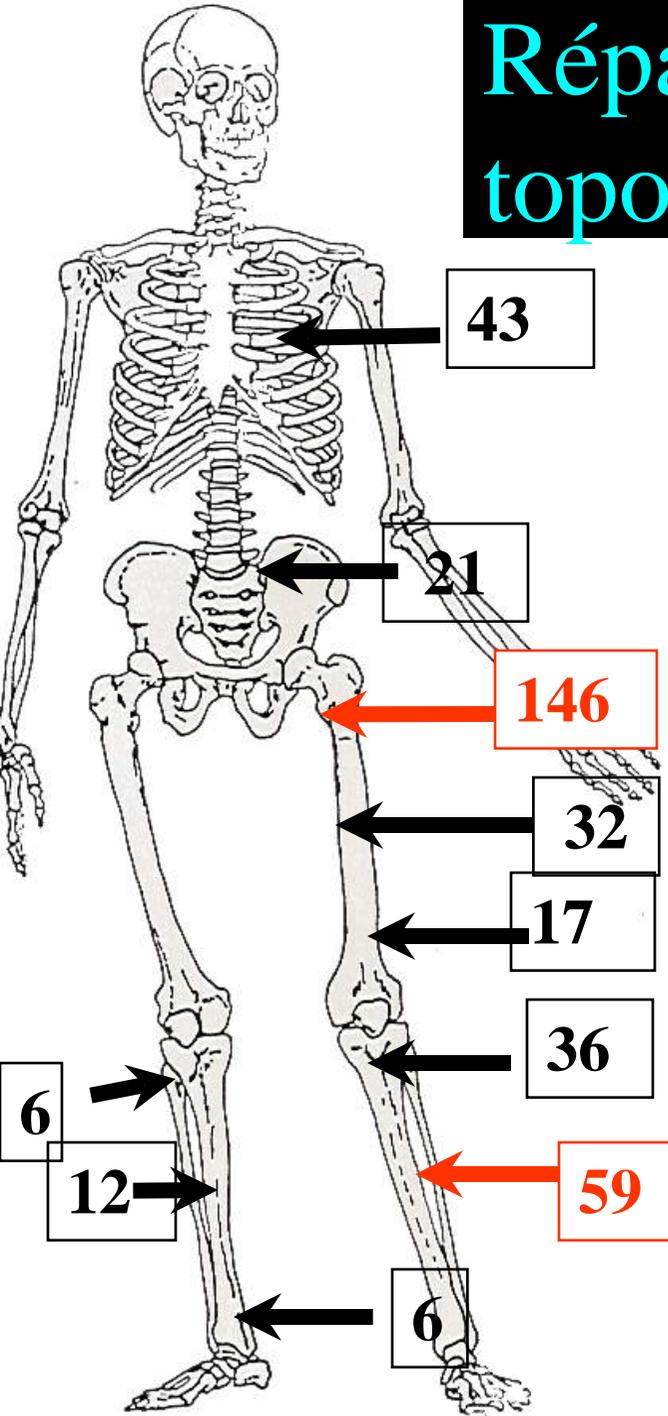
- Le **curettage biopsie suffit** dans la majorité des cas à guérir la localisation osseuse.
- Lorsque la perte de substance est importante un comblement s'impose, voire une ostéosynthèse.
- Certaines localisations restent évolutives ou douloureuses ; les infiltrations du foyer par des corticoïdes au besoin répétées permettent habituellement de les guérir.
- Les petits os douloureux peuvent faire préférer la résection

Traitement par curettage-comblement



- Localisation métaphysaire supérieure du péroné chez un jeune enfant
- responsable de douleurs importantes
- Biopsie , curettage et comblement en un temps

Répartition par sexe , age et topographies de 347 dysplasies fibreuses



Le genou regroupe environ un tiers des cas

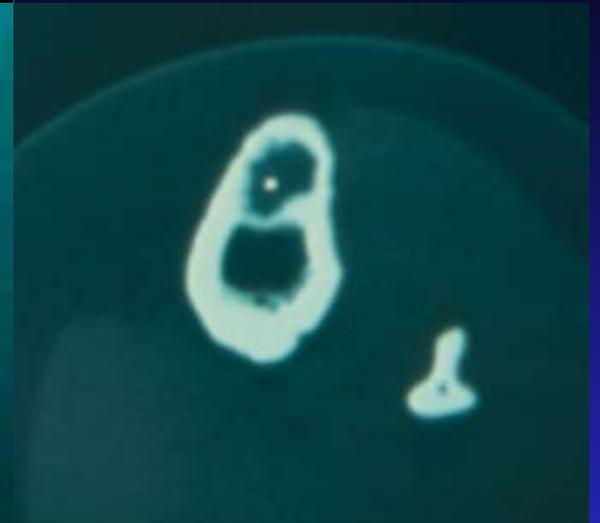
Dysplasie fibreuse

- Constituée de tissus fibreux et osseux mal formé , la dysplasie fibreuse peut être monoostotique ou plurifocale et faire alors parties du syndrome d'Albright (taches café au lait+dysfonction endocrinienne) ou du syndrome de mazabraud (associée à des myxomes).
- Seule les localisations solitaires peuvent être considérées comme des pseudotumeurs.
- Elle commence toujours avant la puberté mais les lésions asymptomatiques peuvent être découverte à tout age.

Aspects radiologiques de la dysplasie fibreuse

- Lésion intramédullaire apparue chez l'enfant et progressivement croissante soufflant fréquemment l'os porteur.
- La matrice lésionnelle constituée d'os immature prend volontiers l'aspect en « verre dépoli » contenant parfois quelques lobules cartilagineux.
- Lorsque la lésion est immature l'aspect radiologique peut être lytique pur.
- Les limites de la lésion sont toujours bien nettes et parfois cernées d'une ligne de condensation.
- Les corticales adjacentes peuvent être amincies ou soufflées mais restent continues

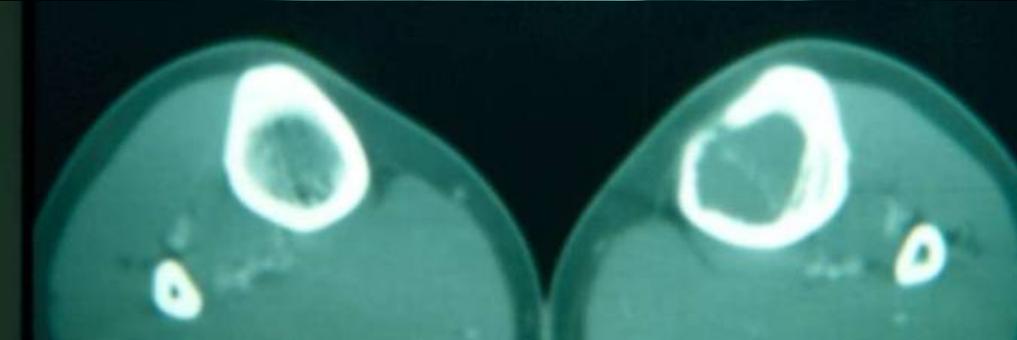
Homme de 25 ans



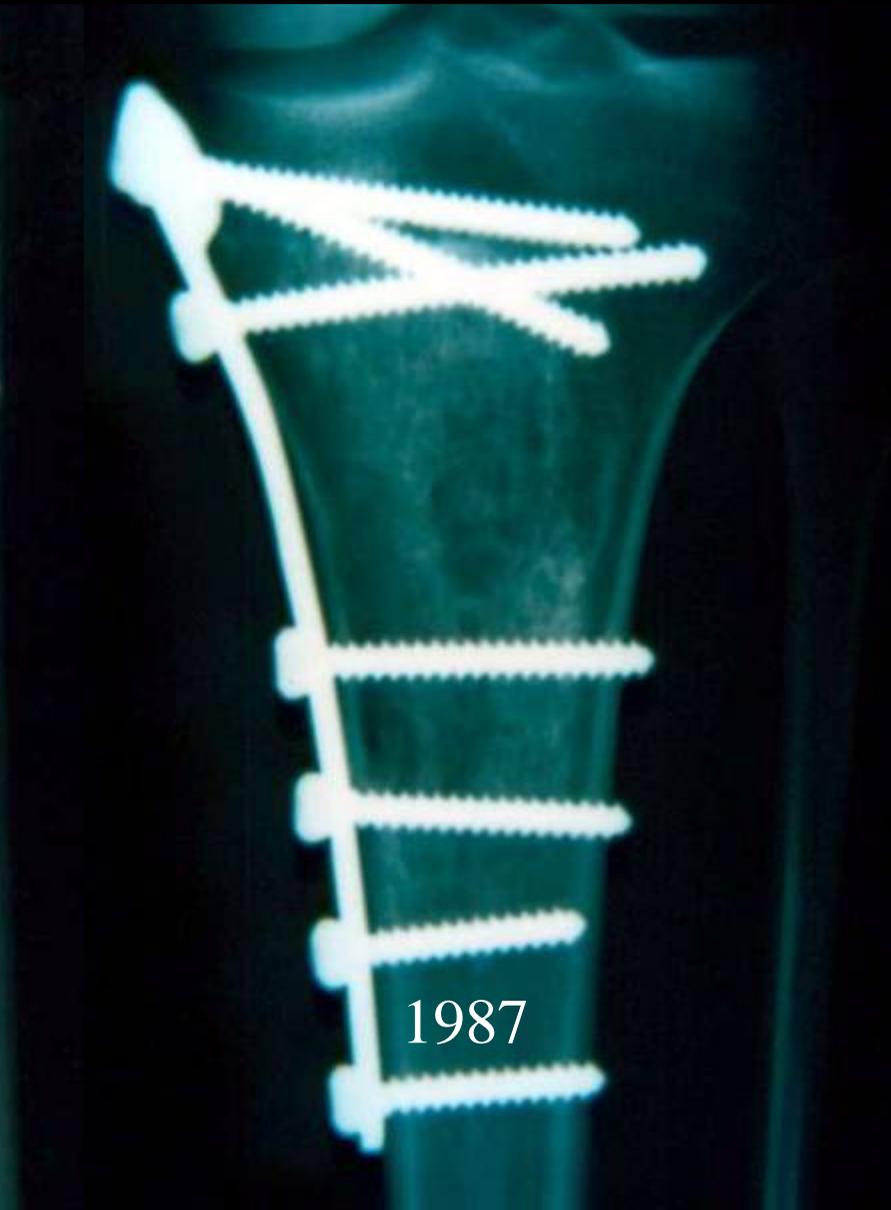
- Lésion révélée par l'apparition indolore d'une bosse de la crête tibiale antérieure.
- Limites nettes.
- Ostéolyse pure.
- Corticales respectées

Jeune fille de 15 ans

- Lésion lytique rapidement croissante agressive, menaçant de fracture.
- Limites lésionnelles bien dessinées mais destruction corticale importante
- Scanner confirmant la continuité corticale et l'absence d'atteinte des parties molles.



Évolution après résection allogreffe



Jeune femme de 35 ans

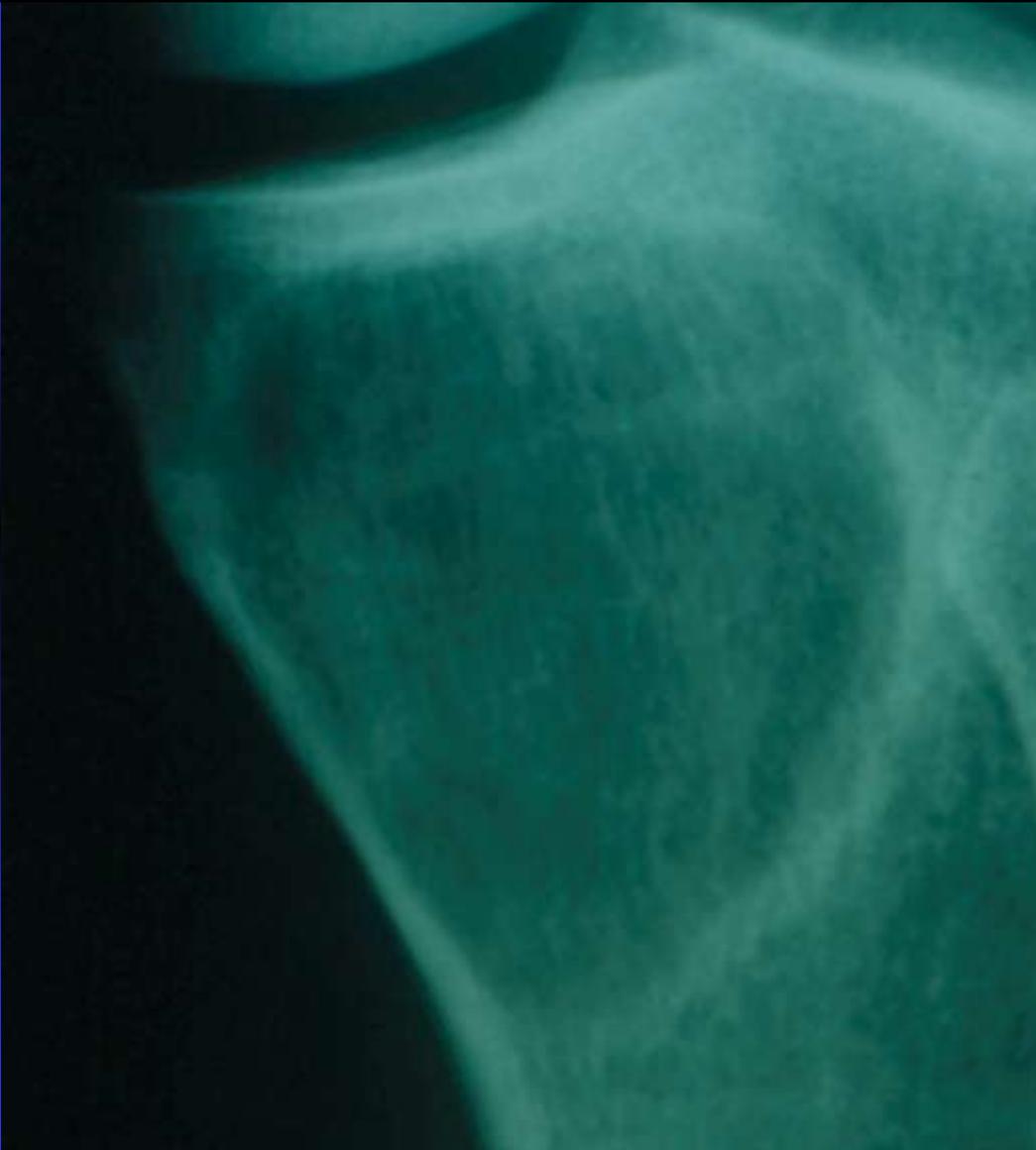
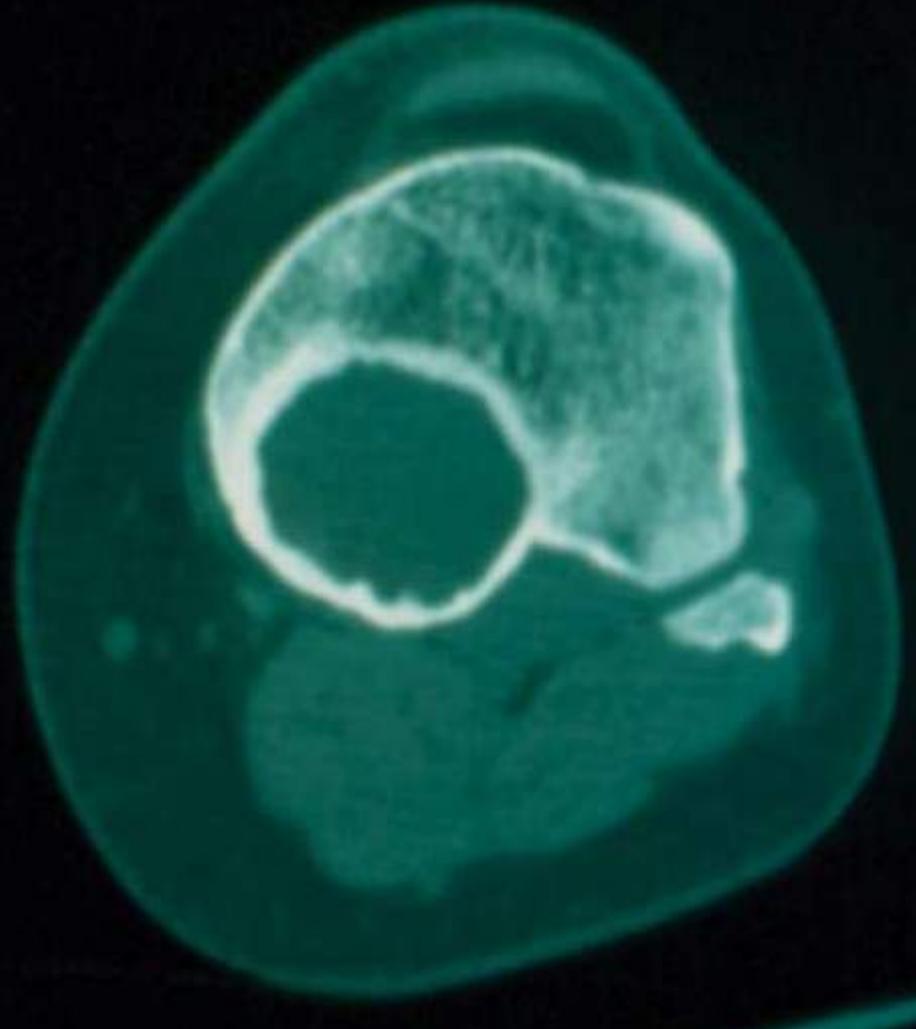
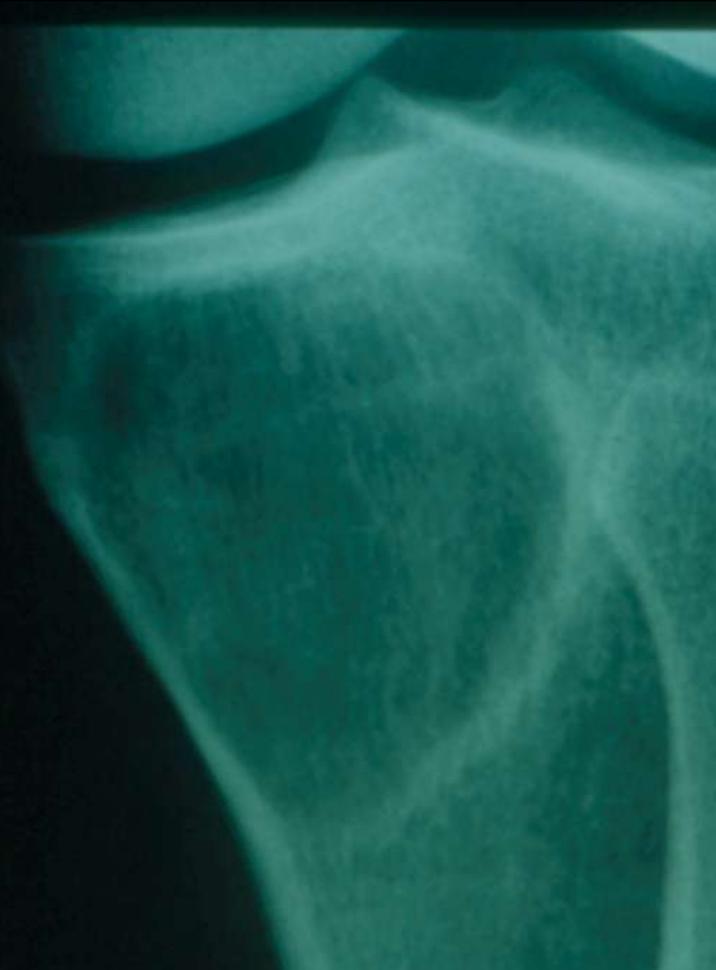


Image lacunaire bien limitée avec matrice en verre dépoli



Scanner montrant le respect des corticales

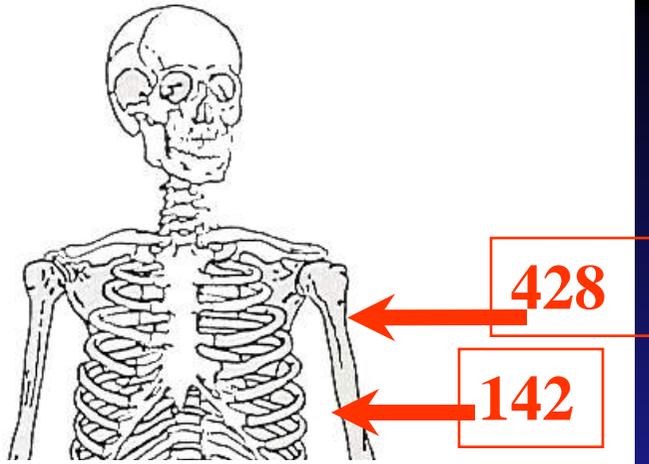
Évolution après curettage comblement ciment



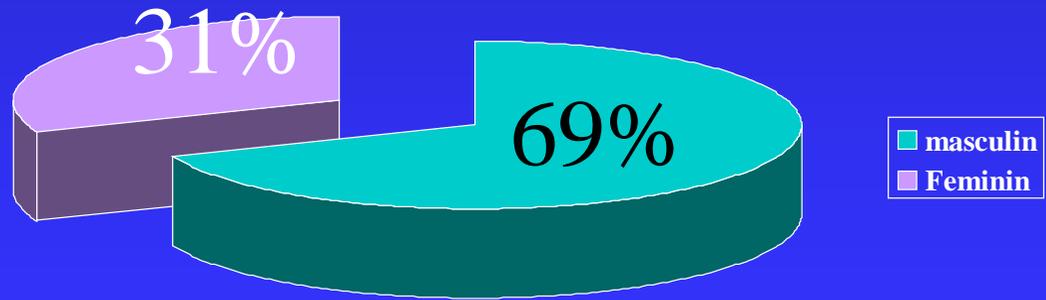
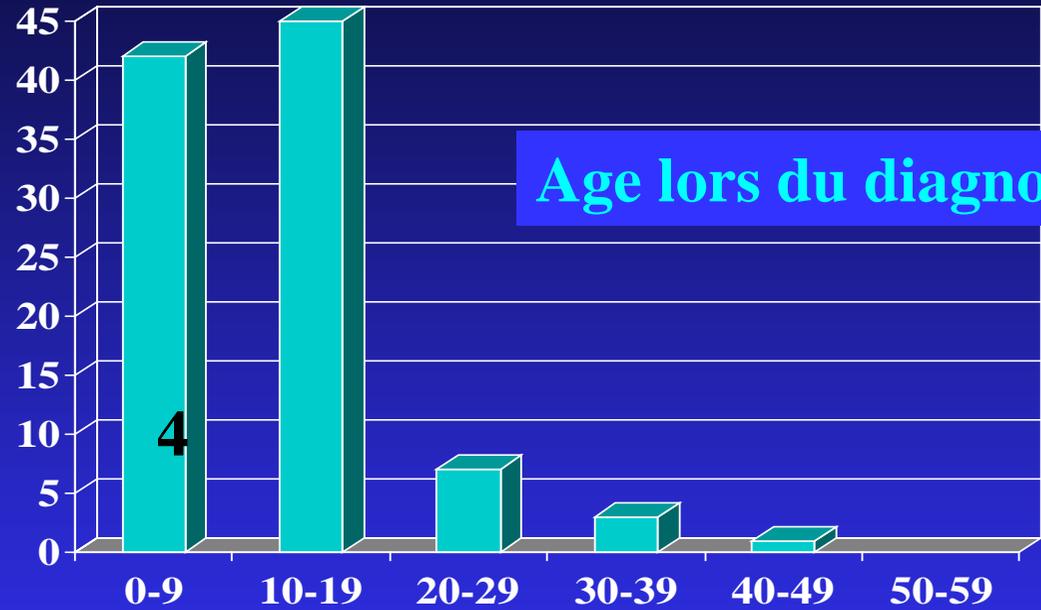
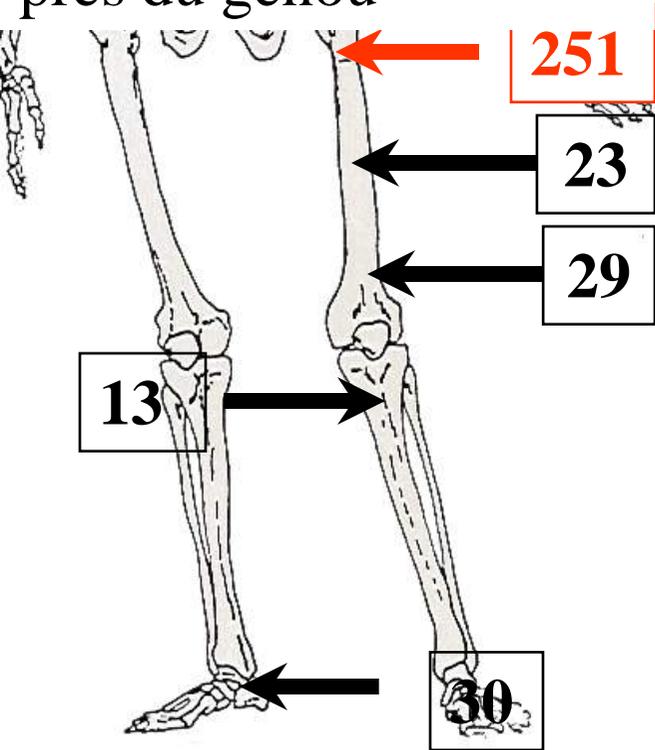
Après huit ans genou cliniquement normal. Radiographies ne montrant aucune modification autour du bloc de ciment. Interligne articulaire sus-jacent normal.

- Biopsie : dysplasie fibreuse.
- Curettage Comblement ciment
Ostéosynthèse

Répartition par sexe , topographies et age de 987 Kystes Solitaires



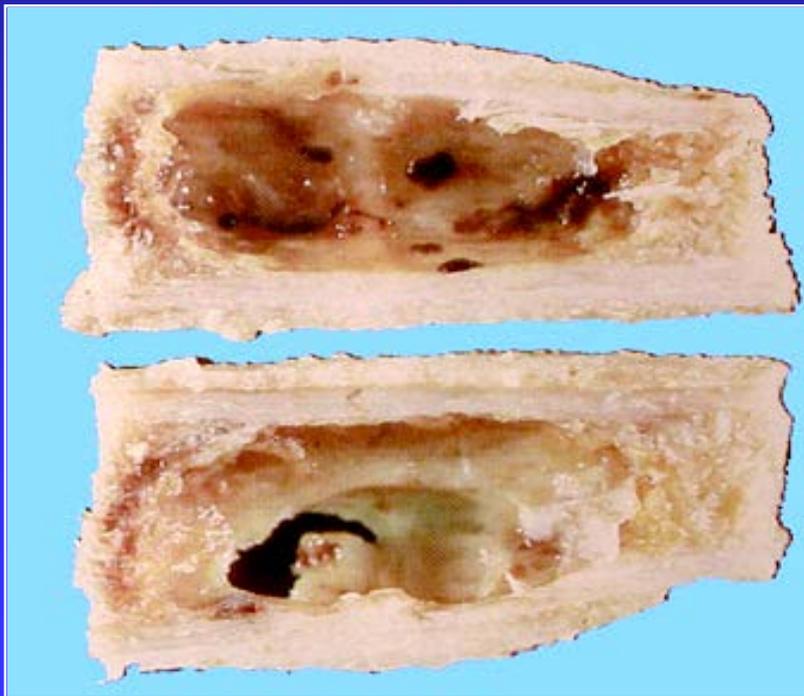
Moins de 5% des kystes solitaires siègent près du genou



Moins de 5% des kystes solitaires siègent près du genou

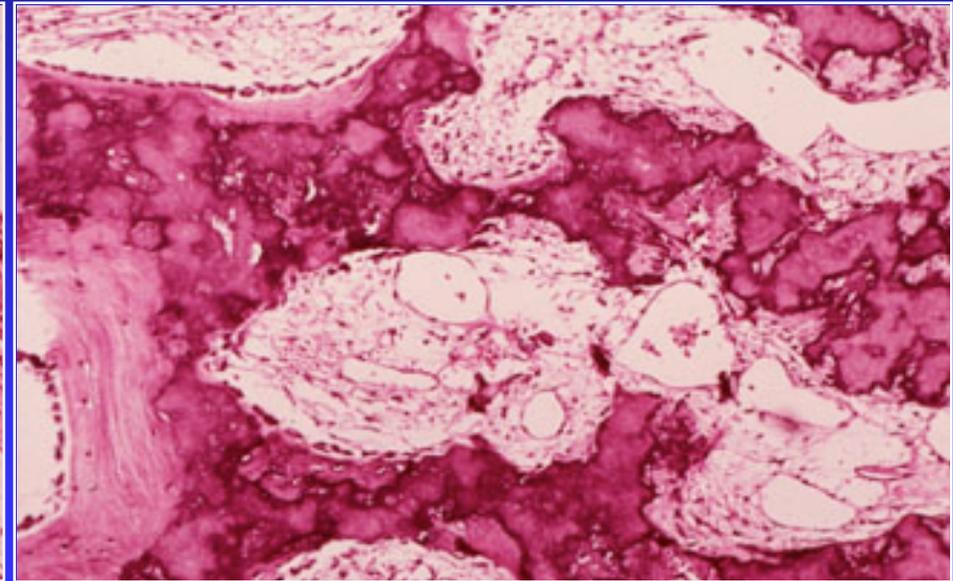
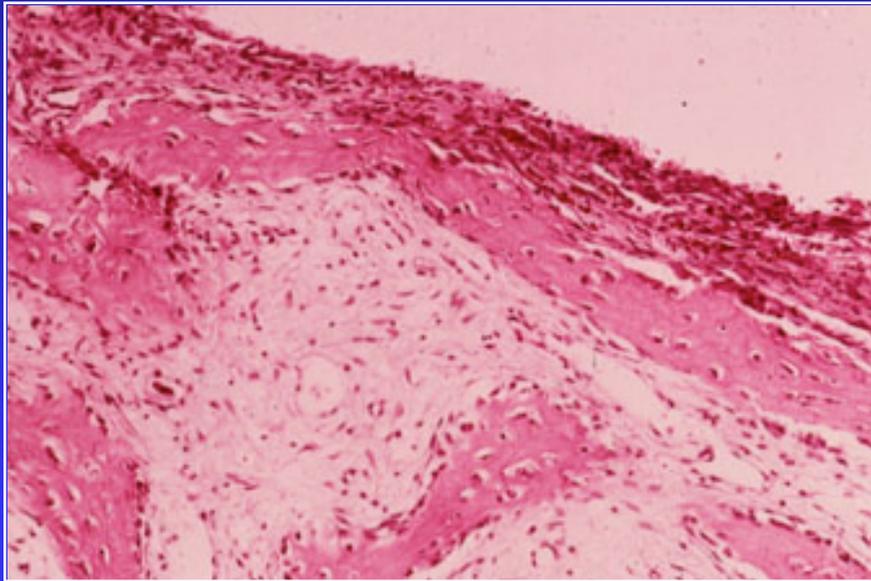
Aspect macroscopique des KYSTES OSSEUX

- La cavité a des parois fines et contient un liquide citrin ou séro-hématique
- 1 membrane conjonctive tapisse la cavité
- Au pôle inférieur : lamelle plus dure



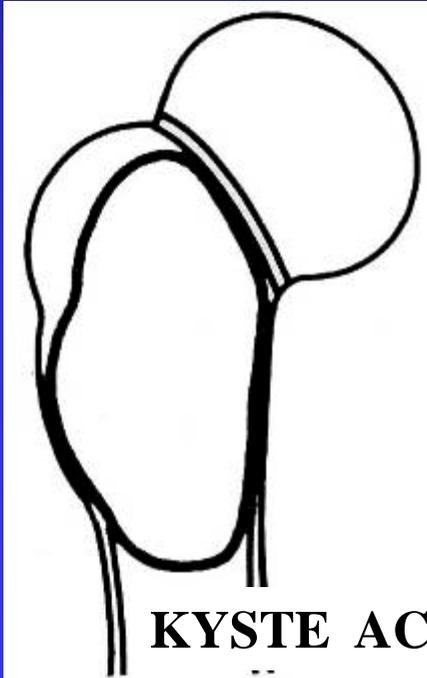
Biopsie des KYSTES OSSEUX ?

**Biopsie : non indispensable au diagnostic
(Biopsie quand on a d'autres raisons d'opérer)**

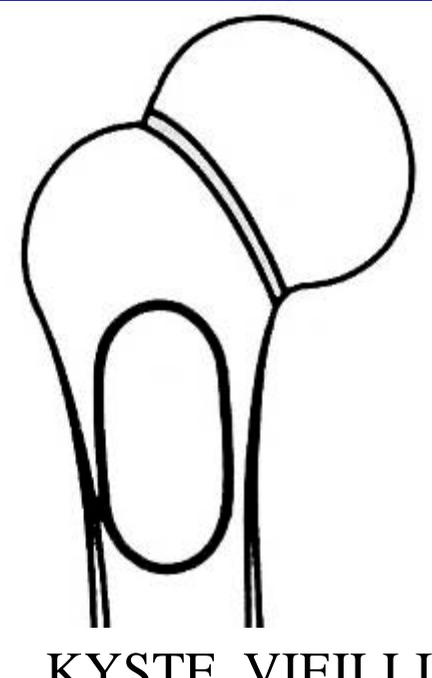
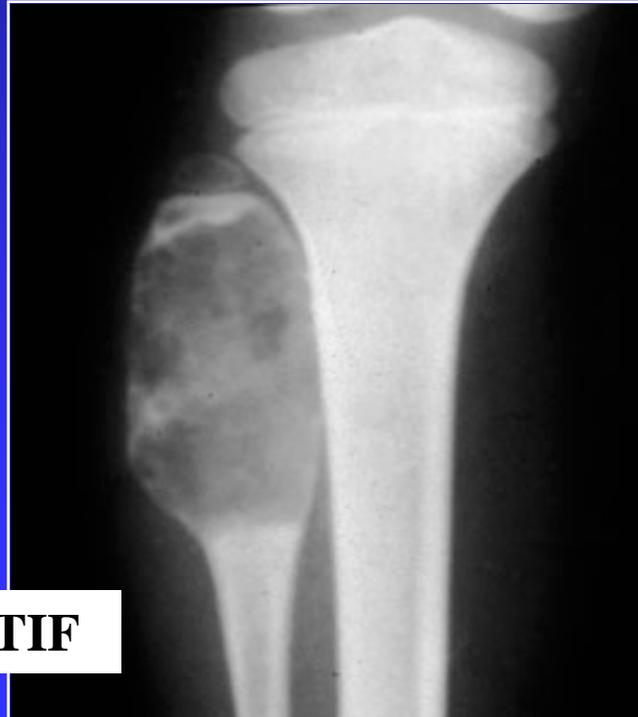


Aspect radiologique du kyste osseux

Dystrophie pseudo tumorale unique
Lytique pure
métaphysaire ou métaphyso diaphysaire
Centrale
Bien limitée
corticales amincies mais respectées
pas de réaction périostée



KYSTE ACTIF



KYSTE VIEILLI

KYSTE SOLITAIRE VIEILLI



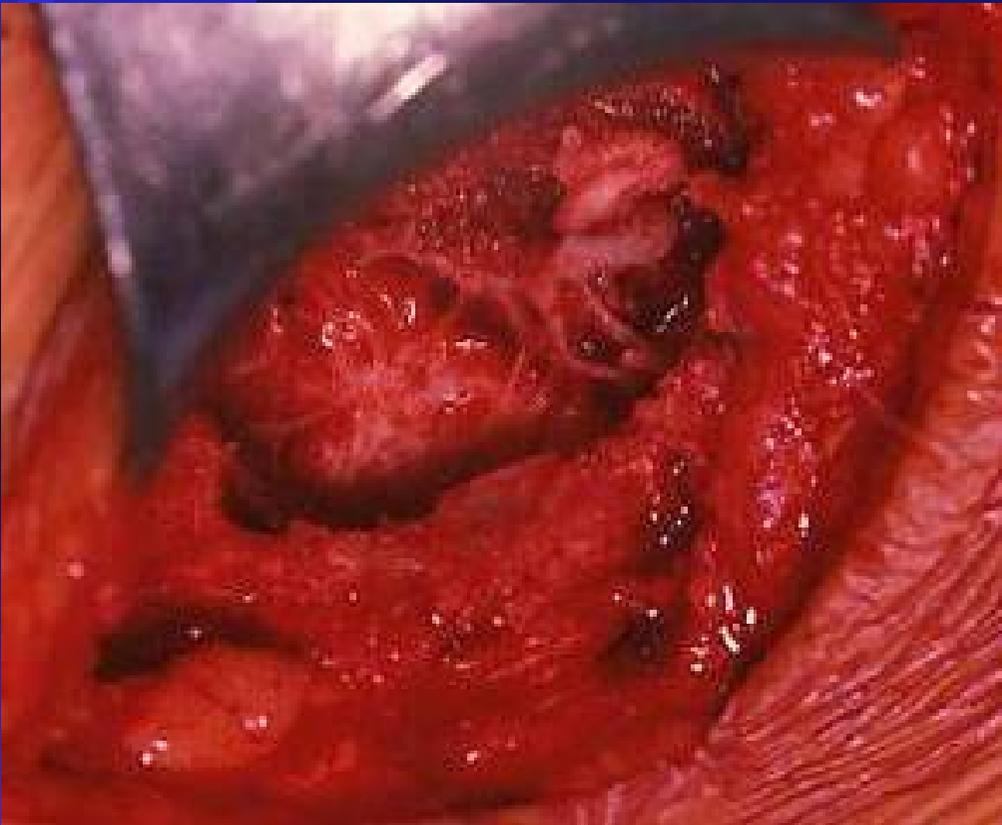
Tonalité hydrique
en IRM



Lacune bilobée
au scanner

À distance du cartilage conjugal ,Lytique ,Bien limitée ,De l'adolescent et adulte
jeune ,Habituellement asymptomatique

Le Kyste vieilli est une cavité vide



Kyste multiloculaire



Kyste de la diaphyse fémorale

TRAITEMENT des KYSTES OSSEUX

- **Simple surveillance radiologique possible** pour les kystes “inactifs” découverts après la fin de la croissance
- **Injections locales de corticoïdes**
Sous AG, 2 trocarts, évacuation du liquide intra-kystique (40 à 80 mg d'acétate de méthylprednisolone)
- Parfois, il faut prévenir ou traiter une fracture
Attention aux cartilages de croissance !!
- **La surveillance radiologique** est poursuivie jusqu'à la fin de la croissance .Récidive toujours possible
- **Persistance, en général, d'une image lacunaire cicatricielle ou kyste résiduel Fragilisation et fractures possibles à l'âge adulte**

Conclusion

- Chez l'enfant, une imagerie typique permet de porter le diagnostic dans un nombre limitée de cas :
 - ◆ Exostose ostéogénique,
 - ◆ Lacune corticale typique,
 - ◆ Kyste solitaire non fracturé,
- Dans les autres cas le diagnostic repose sur un faisceau d'arguments dont la biopsie constitue le principal.

Conclusion

- Le diagnostic d'une tumeur osseuse bénigne repose le plus souvent sur un faisceau d'arguments dont la biopsie constitue le principal.
- Si la malignité ne peut être exclue, CE GESTE TROP SOUVENT CONSIDERE COMME MINEUR DOIT ETRE REALISE PAR L'OPERATEUR RESPONSABLE DE LA RESECTION ULTERIEURE APRES SCANNER ET/OU IRM ET CONCEPTION DU GESTE DEFINITIF