

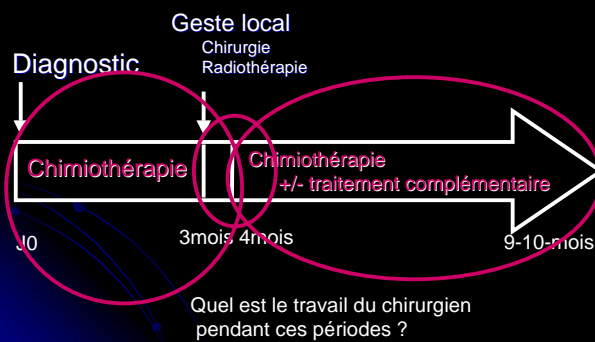
## Prise en charge orthopédique des tumeurs osseuses malignes

B.Fraisse, M. Chapuis, S. Marleix,  
Ph .Violas

## Les difficultés

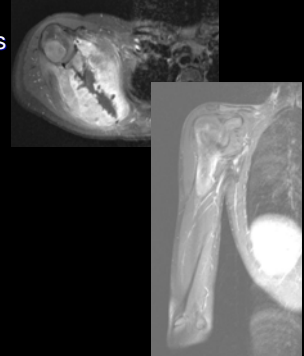
- À chacune des étapes
- Diagnostic
- Chirurgie
  - L'exérèse tumorale
  - La reconstruction
- Les complications post-opératoires

## Schématiquement

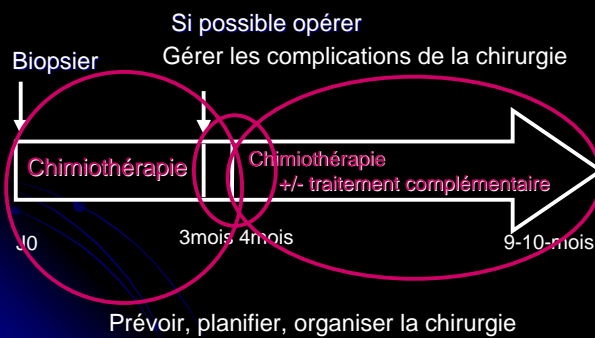


## mai 2008 - mai 2009

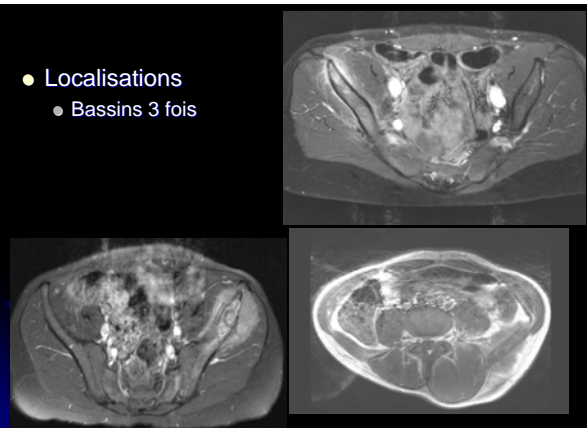
- 11 tumeurs osseuses
  - 7 Ewing
  - 4 ostéosarcomes
- Localisations
  - Scapula
  - Humérus



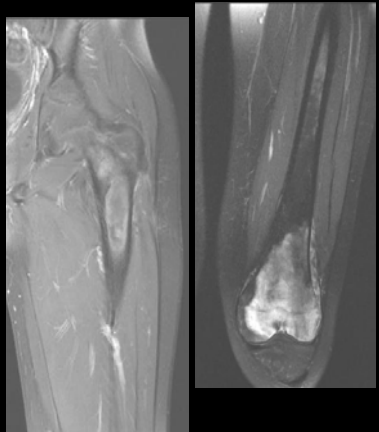
## Schématiquement



- Localisations
  - Bassins 3 fois



- Localisations
  - Fémur 2 fois



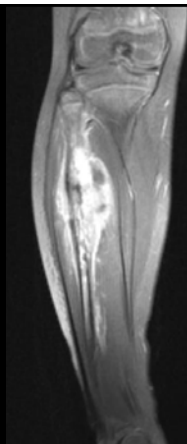
## Difficultés diagnostiques

- Localisations
  - Tibia 3 fois



## Penser au diagnostic

- Localisations
  - Fibula 1 fois



## Alan

- En juin/juillet 2007, douleur pied gauche, étiquetée crise de croissance.
- Alan constate l'apparition d'une boule au niveau du bassin: tendinite
- en décembre 2007 il présente des douleurs importantes par crise.
- Fin avril 2008, douleurs très intenses perte de 5 kg en 2 semaines.
- L'examen radiographique standard réalisé est en faveur d'un processus tumoral osseux de l'iliaque gauche.

## Imagerie

- Radiographie

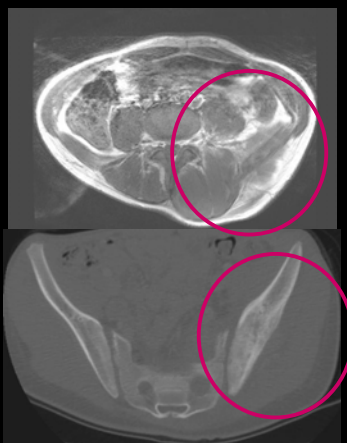


## Prise en charge

- Chimiothérapie euroewing 99
- Indication chirurgicale non retenue
- Radiothérapie après avoir protégé les anses grêles
- Évolution défavorable
- Décès début 2009

## Imagerie

- IRM
- Au niveau osseux
  - processus tumoral de l'iliaque gauche infiltrant les trous de conjugaison S1, S2, S3.
  - Le paquet artérioveineux iliaque gauche se situe au sein de la masse tissulaire.
- Biopsie osseuse
  - Ewing



## Enseignement

- Attention aux « douleurs de croissance »
- Attention au diagnostic de tendinite  
...Surtout chez l'enfant.

## Bilan d'extension

- scanner thoraco-abdomino-pelvien
  - 4 nodules thoraciques
- scintigraphie osseuse
  - fixation aile iliaque gauche
  - pas d'autre localisation

### Attention au diagnostic de facilité

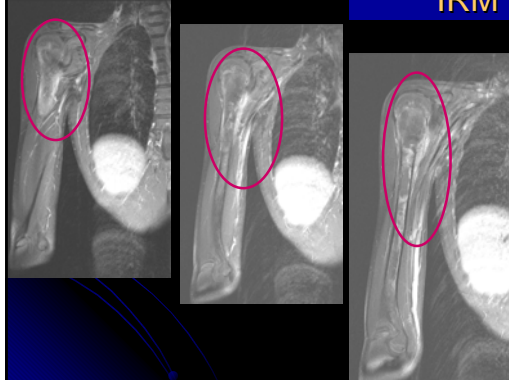
Presque toutes les tumeurs sont traitées comme des tendinites pendant plusieurs semaines !

Ne parlez pas de **TENDINITE** chez l'enfant !



## Faire la biopsie

## IRM



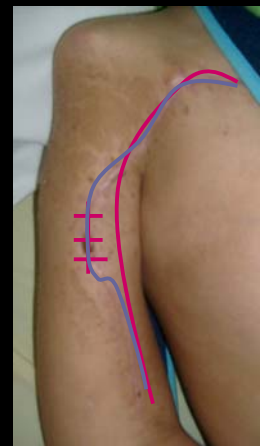
## Biopsie

- Même si le diagnostic radio est évident
- L'IRM est réalisée avant la biopsie
- La biopsie répond à des règles strictes



## Biopsie

- Réalisée par une équipe différente de celle qui réalisera le geste chirurgical d'exérèse
- Ostéosarcome de haut grade



## Alicia

- Fille 13 ans et demi
- instabilité de l'épaule droite.
- **La radiographie:** condensation hétérogène métaphyse humérale droite.
- **La scintigraphie osseuse** hyperfixation de la région diaphyso-métaphysaire humérale droite

## Enseignement

- Voie d'abord de la biopsie = voie d'abord de la chirurgie
- La biopsie doit être réalisée par l'équipe qui va opérer l'enfant de sa tumeur

## La chirurgie

## Biopsie

- Réalisée le 7/4 dans un autre établissement bord inférieur TTA
- Ostéosarcome

## Problèmes d'organisation

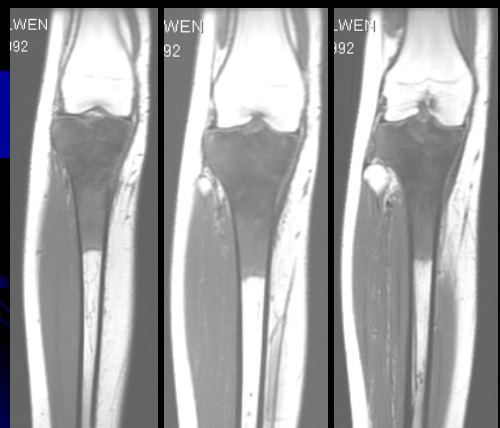
## Bilan d'extension

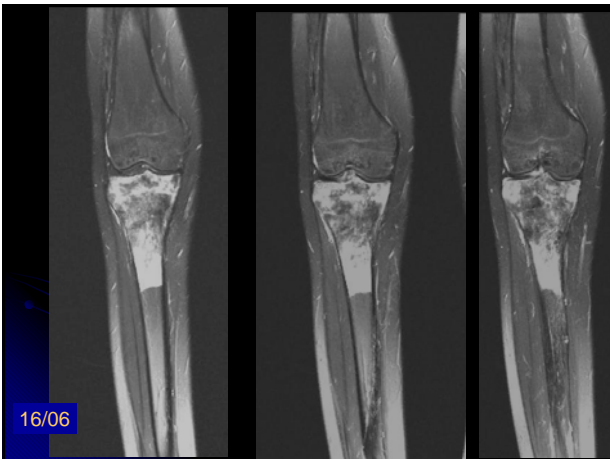
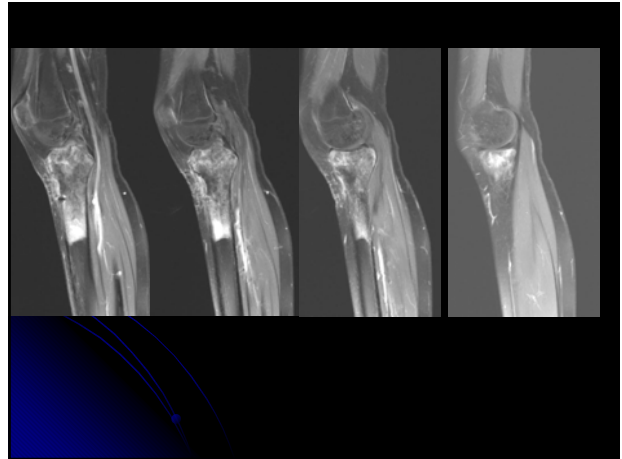
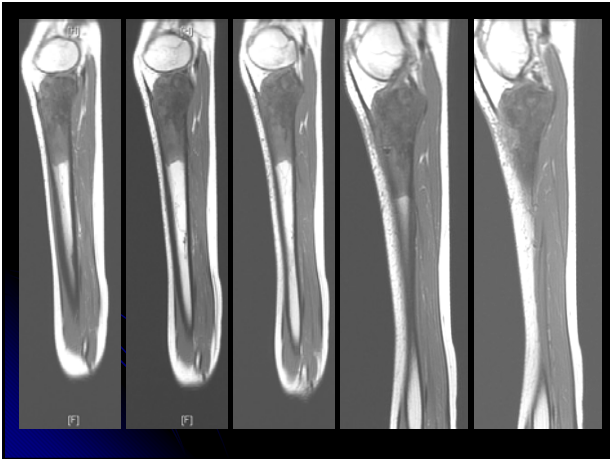
- TDM image d'allure métastatique dans les deux champs pulmonaires
- IRM
- Scintigraphie: Fixation localisée au tibia

## Nolwen

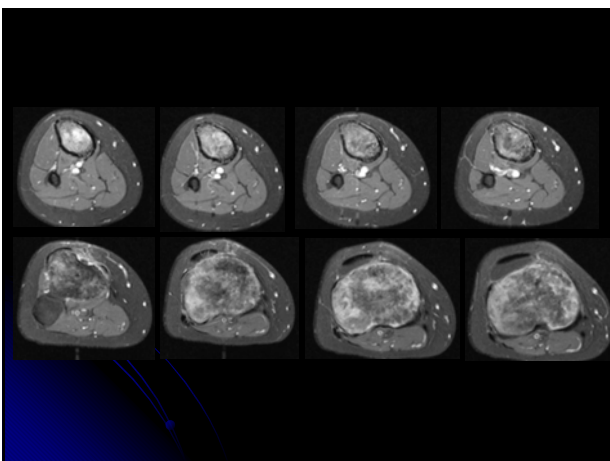
- 16 ans
- Douleur de jambe droite depuis janvier 2008
- Première radio le 27/03/08
- Clinique : 172cm 52 Kg
- Pas de cassure de la courbe de poids
- pas d'adénopathie
- Pas d'infiltration cutanée

IRM  
7 avril  
2008



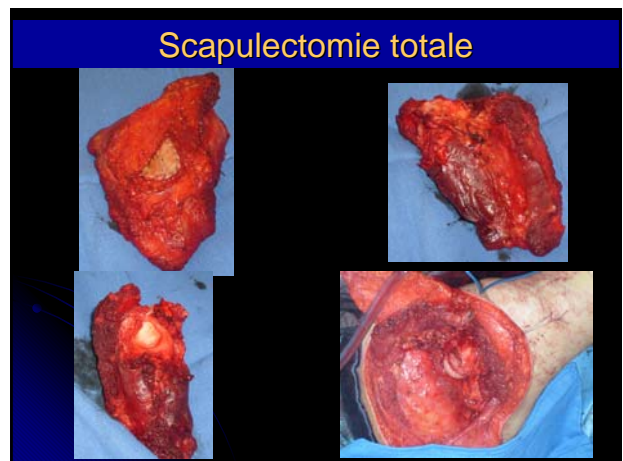
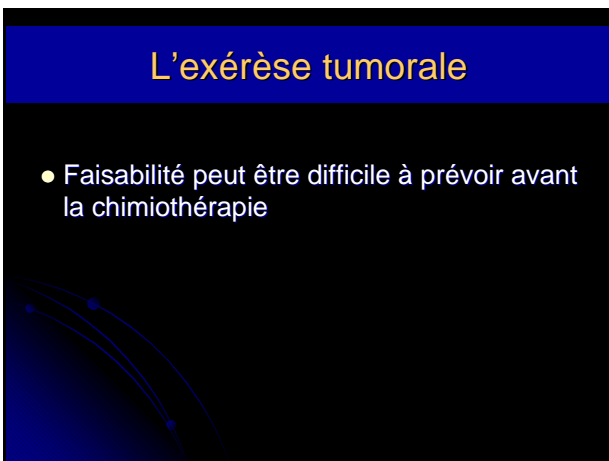
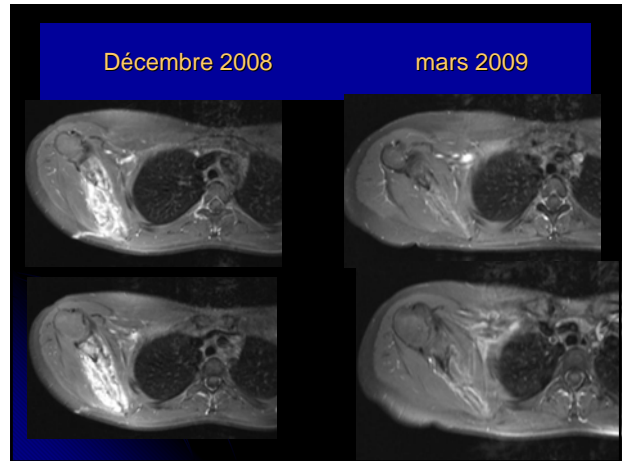
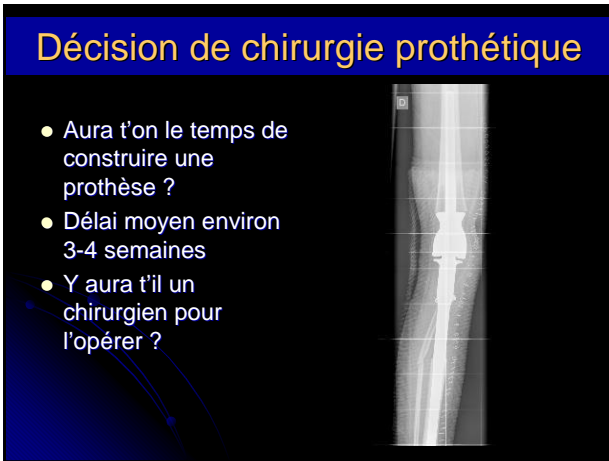
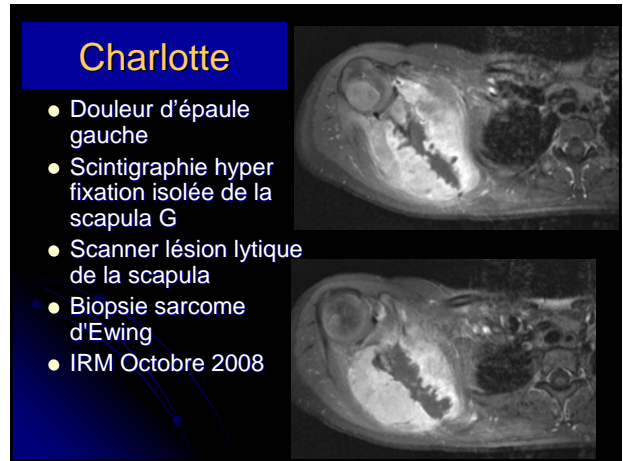


- Adressée le 20 juin 2008 au chu de Rennes pour chirurgie (date théorique 15/07/08)
- Problèmes
  - 3 semaines pour planifier la chirurgie



### Quelle chirurgie?

- Prothèse ?
- Amputation?
  - Trans fémorale
  - Plastie de Van Ness





### Radio Bassin

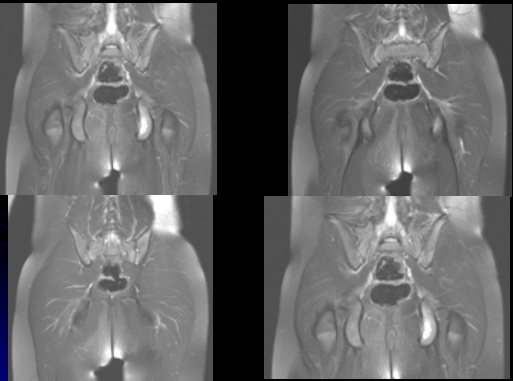
- tumeur aile iliaque
- lésion lytique de l'aile iliaque gauche
- Biopsie le 30/09/08
- Sarcome d'Ewing



### L'exérèse tumorale

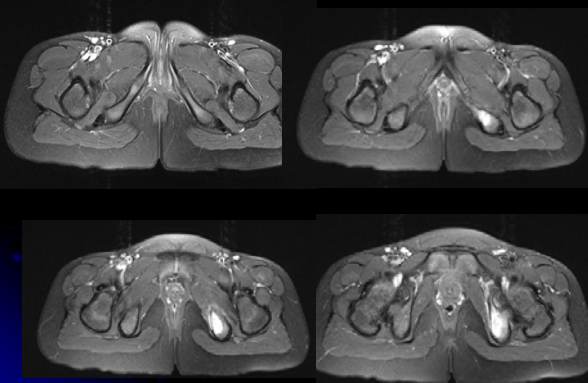
- Faisabilité peut être difficile à prévoir avant la chimiothérapie
- Peut aussi être difficile en cours de chimiothérapie
- Ne se conçoit que si elle peut être R0
- Si les séquelles sont compatibles avec une vie décente

### IRM

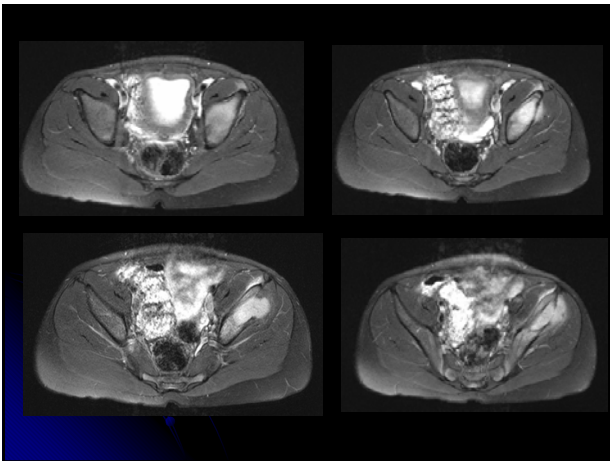
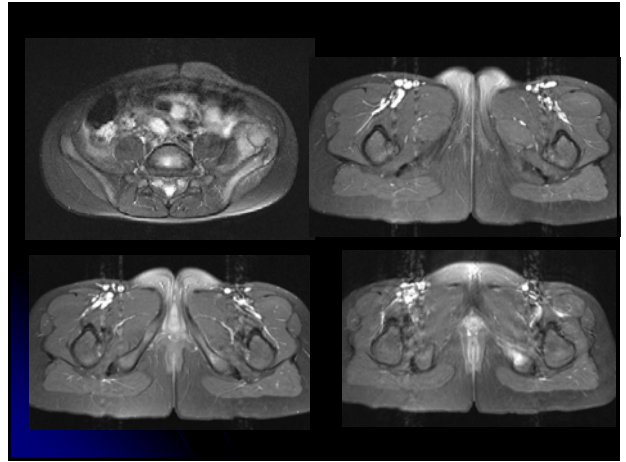
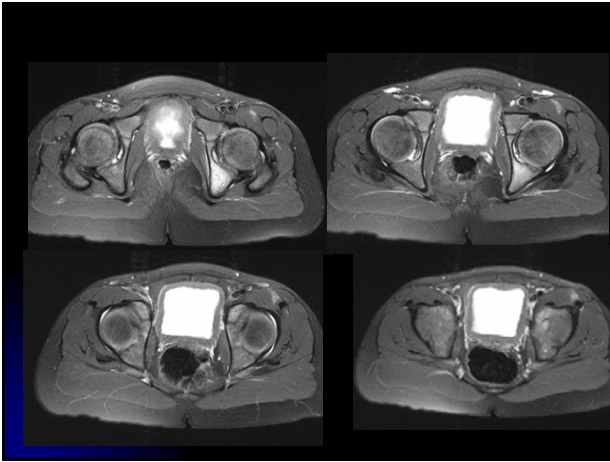


### Jade

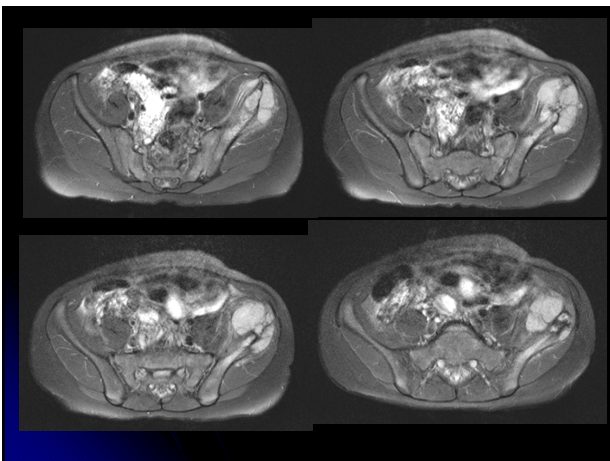
- 7ans ½
- Boiterie intermittente du mb inf G en avril mai 08
- Puis modérément en Août
- Visite de rentrée scolaire pour le sport:







## Que faire ?



## Questions

- Quel geste local ?
  - Radiothérapie ?
  - Chirurgie ?
- Si chirurgie quelle reconstruction ?

## Avis du public

42% 56% 2% 0%

A+B+C+D

Que faire ?

A: Chirurgie       B: Radiothérapie  
 C: Prier             D: Fuir

50

## Coup de fil à un ami

50:50

P

Que faire ?

A: Chirurgie       B: Radiothérapie  
 C: Prier             D: Fuir

### RCP INTERRÉGIONALE D'ONCOLOGIE PÉDIATRIQUE DU GRAND OUEST Date: 22/01/2009

- Après 4 cures de VIDE, très bonne réduction tumorale au niveau des parties molles.
- Question du traitement local :
  - chirurgie ? radiothérapie ?
- CHU RENNES hésitant pour une chirurgie d'exérèse, compte tenu des séquelles orthopédiques prévisibles majeures
- CHU CAEN se déclare quant à lui défavorable à une attitude chirurgicale
- Radiothérapeutes conséquences à long terme d'une irradiation risquent d'être très sévères

### Avis du CIRTAL 02/02/09

- Survie Ewing après chirurgie > survie Ewing après radiothérapies
- Séquelles chirurgie > séquelles radiothérapie
- Mais Séquelles de la radiothérapie restant majeur
- Réponse A
- Exérèse chirurgicale

- Après avis du public
- Coup de fil à un ami
- Dossier présenté en staff d'orthopédie au niveau national

## Exérèse chirurgicale

# Reconstruction

## Alicia

- Fille 13 ½ ans
- instabilité de l'épaule droite.
- **Radiographie**
  - condensation hétérogène
  - **Fracture pathologique**
- Ostéosarcome de haut grade



F1 50:50 P

F2

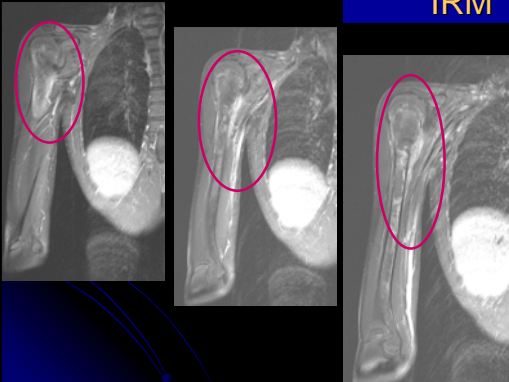
F3

Quelle reconstruction ?

A: Pas de reconstruction     B: allogreffe de fémur  
 C: Arthrodèse     D: Reconstruction en Gor-Tex

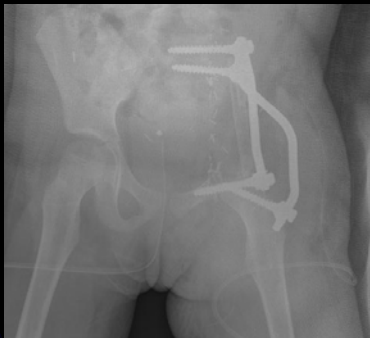
15	4.000.000 F
14	3.000.000 F
13	1.000.000 F
12	700.000 F
11	500.000 F
10	300.000 F
9	150.000 F
8	80.000 F
7	40.000 F
6	20.000 F
5	10.000 F
4	5.000 F
3	2.000 F
2	1.000 F
1	0 F

## IRM




## Reconstruction

- Réponse C
- Arthrodèse



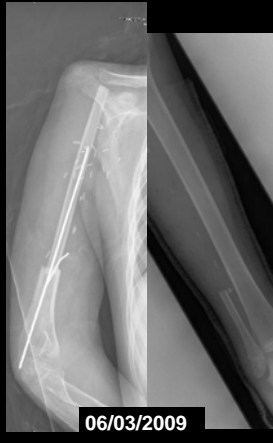
## Chirurgie

- Exérèse tumorale
- Reconstruction
  - Prothèse?
  - Spacer en ciment
  - Fibula vascularisée



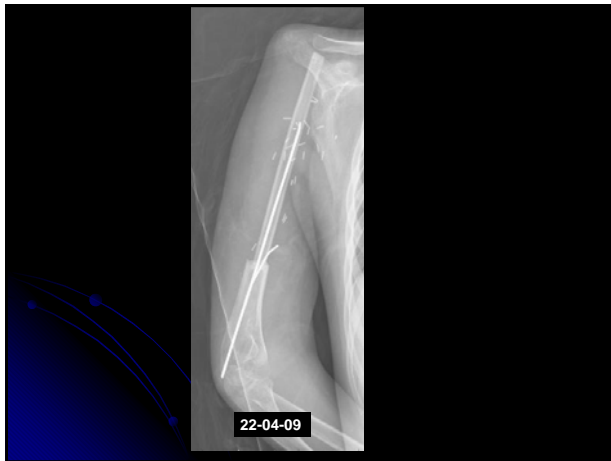
## Fibula vascularisée

- Nécessite
  - 2 chirurgiens pour l'exérèse tumorale
  - 1 microchirurgien (anastomose de la fibula)
  - Un microscope (anastomose)

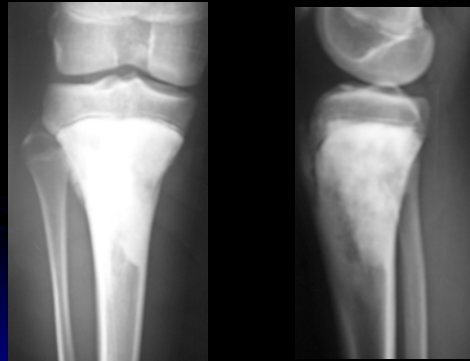


## Glen

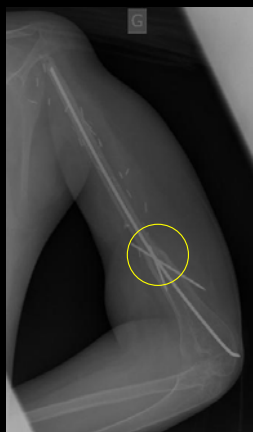
- Douleur et gonflement du genou droit suite à un match de foot
- Consultation à j15



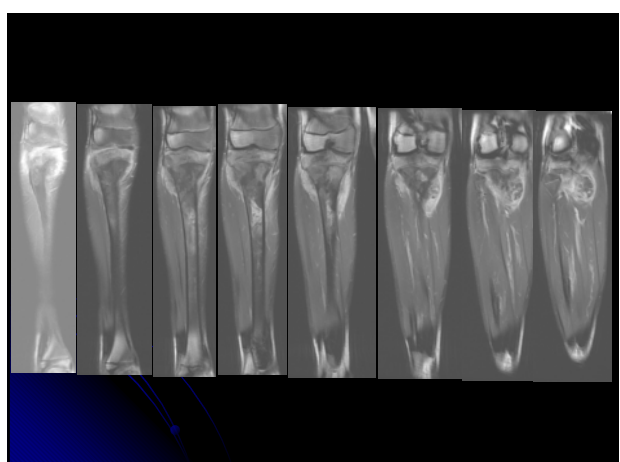
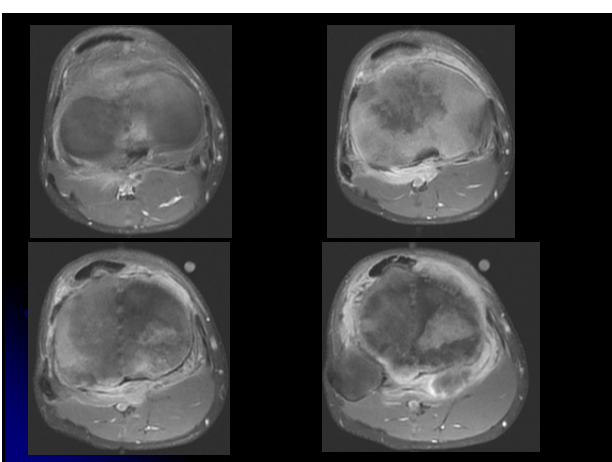
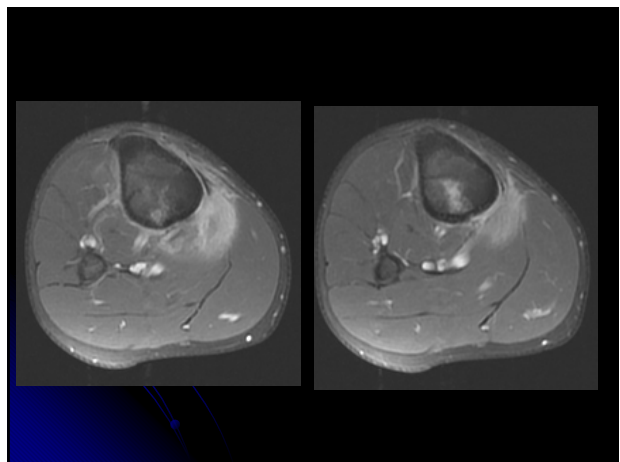
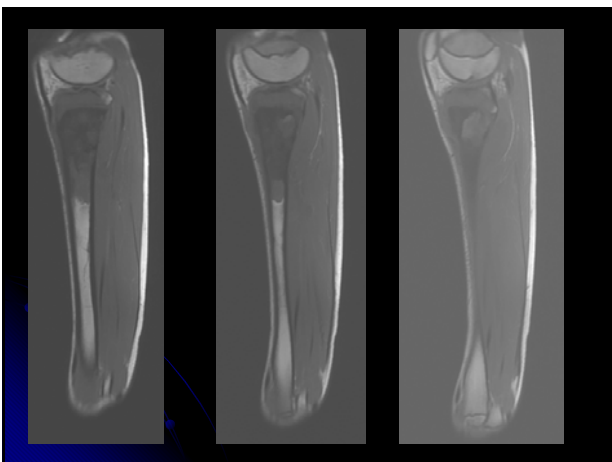
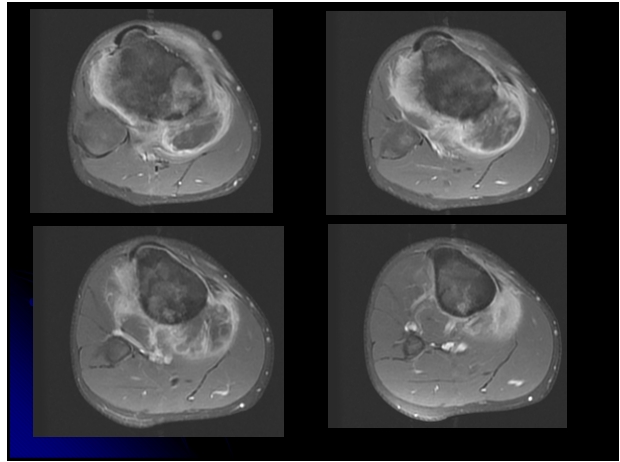
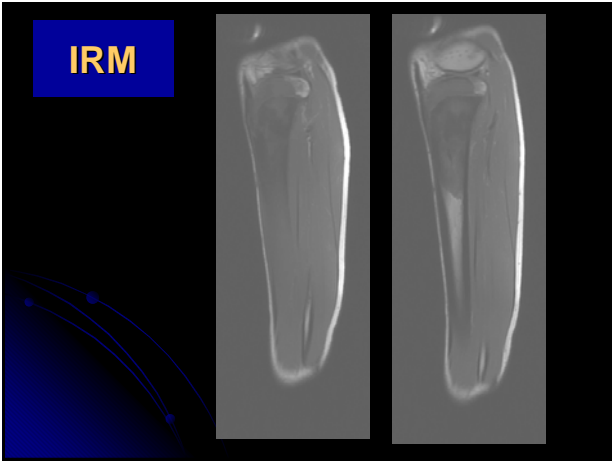
## Radiographies

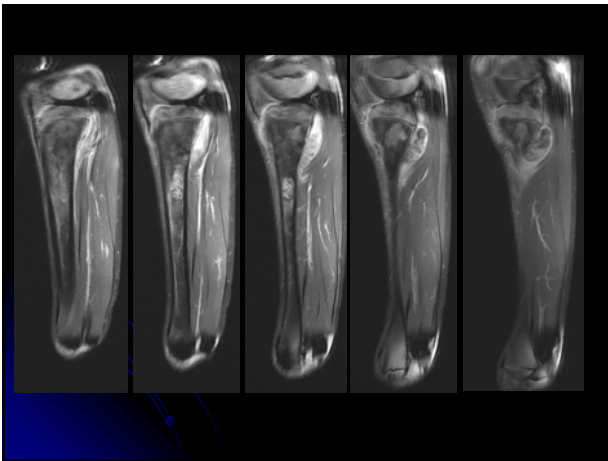


## Autre exemple de fibula vascularisée



- Bilan d'extension 02/10/08
- Biopsie le 06/10/08
  - Ostéosarcome conventionnel ostéoblastique





### Questions ?

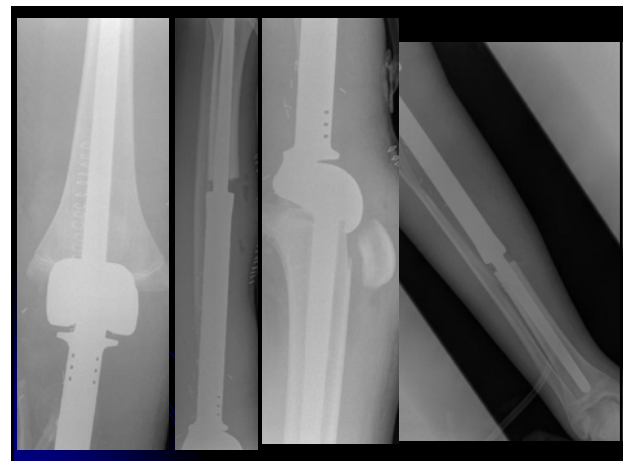
- Pour l'exérèse
  - Le paquet vasculo-nerveux est-il envahi?
- Pour la reconstruction
  - L'appareil extenseur est-il conservable ?
  - Quels seront les muscles sacrifiés ?
  - Quelle est la longueur du segment d'os à réséquer ?

 Two intraoperative photographs showing tumor resection and reconstruction. The left photo shows the tumor being removed, and the right photo shows the reconstruction with a prosthesis and a medial gastrocnemius flap.
 

- Résection tumorale
- Prothèse de reconstruction
- Lambeaux de jumeaux médial

### Prothèse

- Sur mesure
- Doit-on conserver le cartilage de croissance fémoral ?
- Longueur de résection
- Réinsertion de l'appareil extenseur



## Chloé

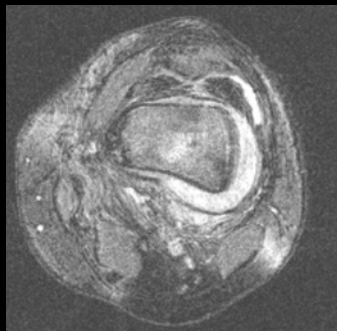
- Fille 16 ans
- Suivi pour arthrite juvénile
- 26/09/2008 Douleur de genou gauche + flectum
- Suspicion de pathologie méniscale
- IRM non faite (Douleur+++)

## Chirurgie

- Chirurgie conjointe orthopédie pédiatrique et orthopédie adulte
- Exérèse tumorale
- Reconstruction par prothèse massive

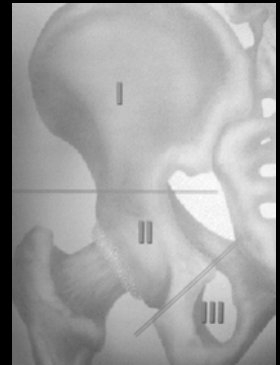


## Radio + Scanner

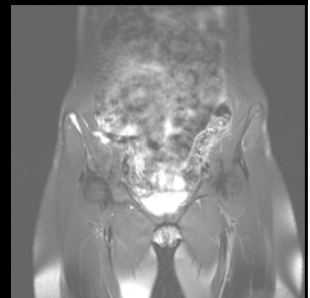
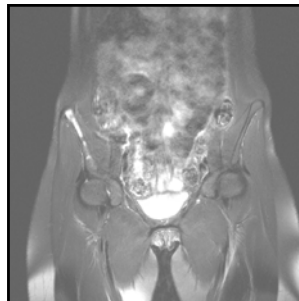
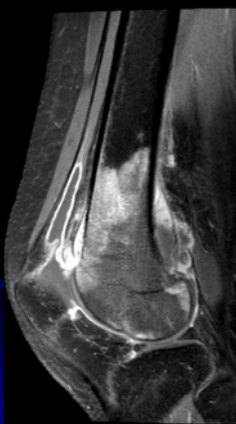


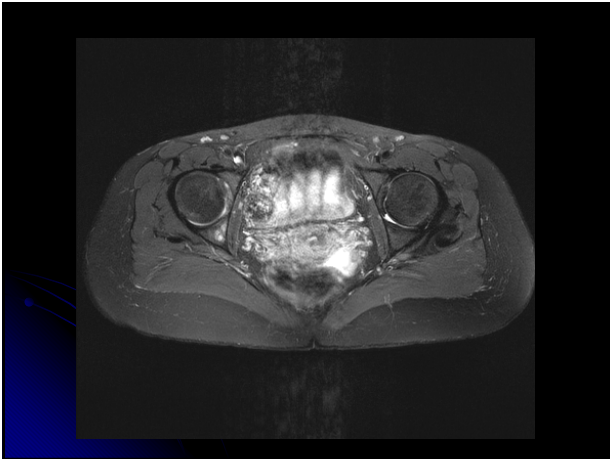
## Alice, 16 ans

- Ewing bassin
- Zones I et II de Enneking
- Épanchement intra-articulaire



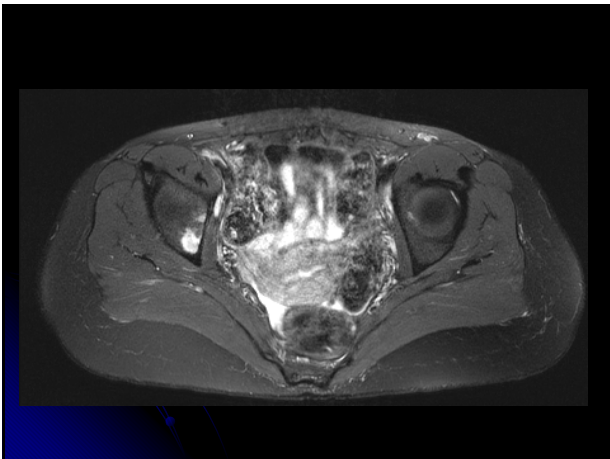
## IRM





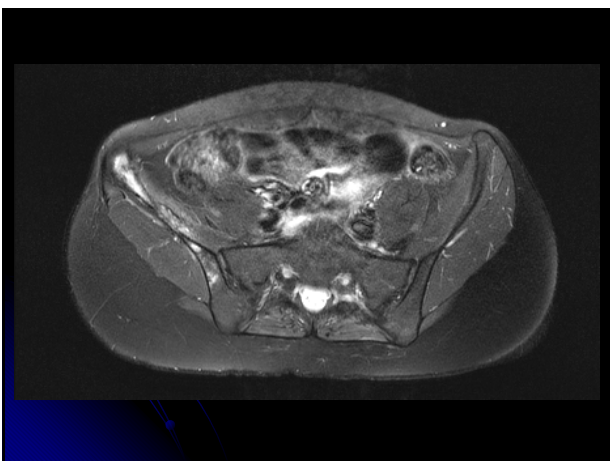
## Décision chirurgicale

- Avec l'équipe de Nantes
- Exérèse tumorale
- Reconstruction
  - Allogreffe
  - Prothèse



## Enseignement

- Indication chirurgicale souvent difficile
  - Intérêt des RCP
  - Intérêt des staffs spécialisés
- Reconstruction souvent complexe
- Nécessitant une planification
  - Pour un implant
  - Pour réunir une équipe chirurgicale

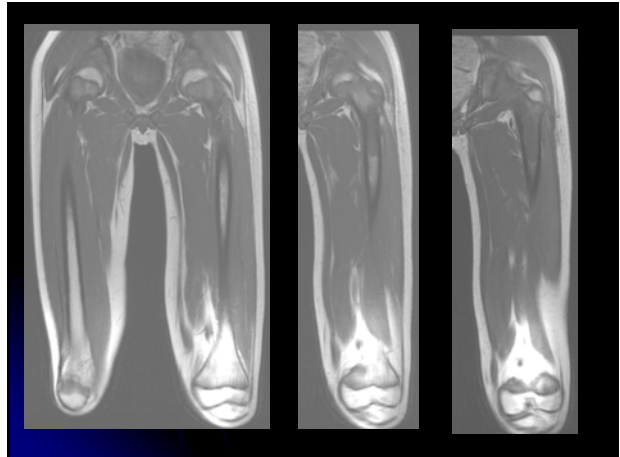


Après la chirurgie ?

Les ennuis continuent

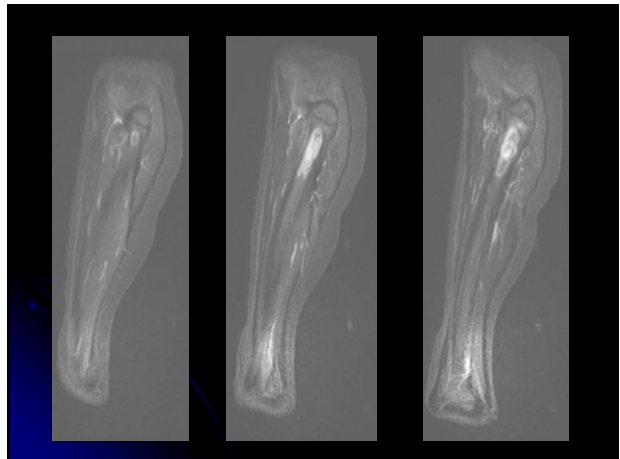


- Sur les 11 tumeurs prises en charge
- 9 enfants opérés
- 6 enfants ont présenté des complications de la chirurgie



### Alicia

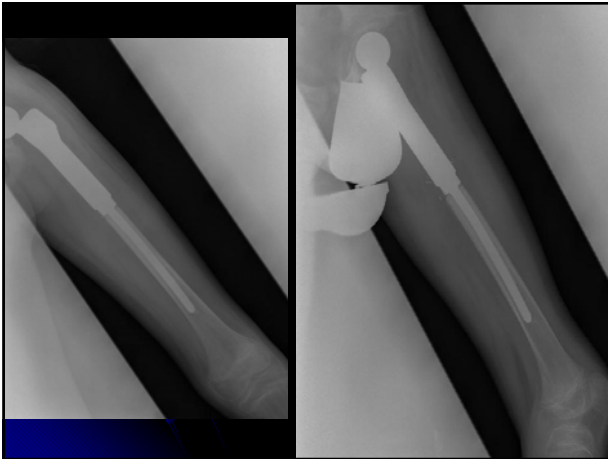
- Ostéosarcome de l'humérus
- Hématome post opératoire
- Repris à j 10



### Antoine, 12 ans 1/2

- février 2008 douleurs inflammatoires
- avril, radiographie: lyse osseuse 1/3 sup fémur gauche.
- Le bilan diagnostique: IRM
- La biopsie 17 avril: Tumeur d'Ewing

- 09.09.08, exérèse tumorale
- Prothèse de croissance fémorale
- Anapath : contingent tumoral viable d'environ 3 %.
- Résection en zone saine



## Complications

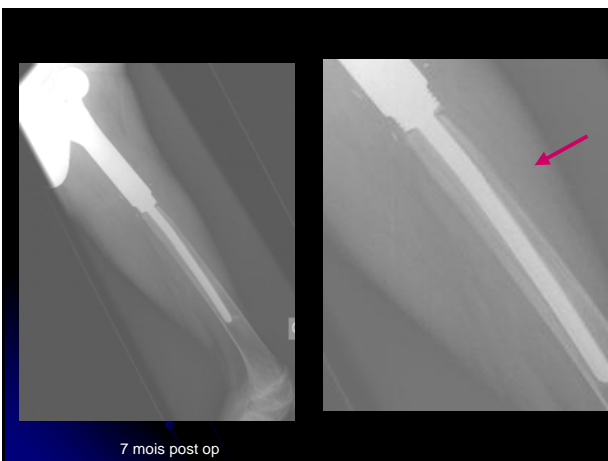
- douleur mécanique
- Manœuvres de torsion, d'impaction douloureuses
- Bilan radiographique
- Bilan inflammatoire: Normal
- Scintigraphie Tm99: Normale
- Scintigraphie PN marqués: Normale

## Complications

- douleur mécanique
- Manœuvres de torsion, d'impaction douloureuses
- Bilan radiographique

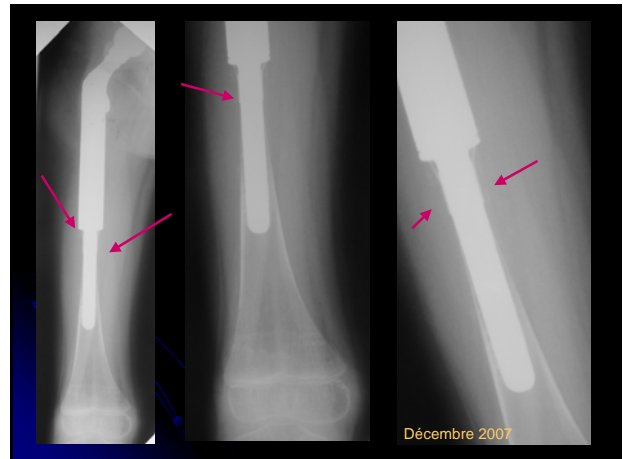
## Diagnostic ?

- Problème de scellement de la prothèse
- Que lui proposer ?



## Goulven, 8 ans

- A 16 mois d'une chirurgie pour sarcome d'Ewing extrémité supérieure du fémur droit
- Prothèse de croissance; queue recouverte d'hydroxyapatite
- Chirurgie en zone saine
- Chimio: bon répondeur
- La reprise de l'appui était douloureuse
- Bilan radio



- Le temps passe: Dououreux à l'appui et au 1/3 distal de cuisse surtout en rotation
- Aucun syndrome infectieux
- Pour les oncologues: Pas de récidence Scintigraphie aux polynucléaires marqués en déc. 2007: normale
- Echographie: liquide dans la région de la queue de prothèse

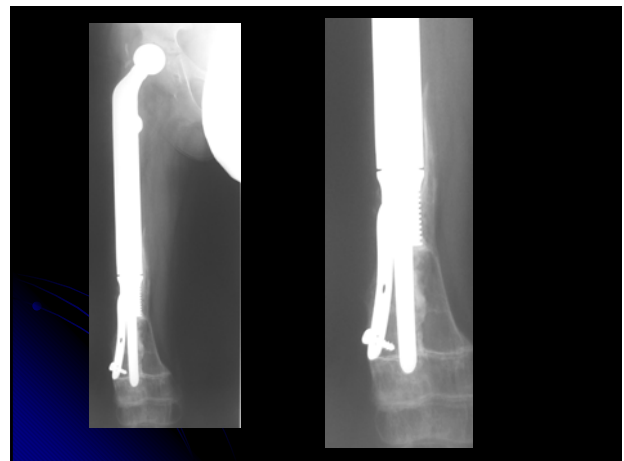
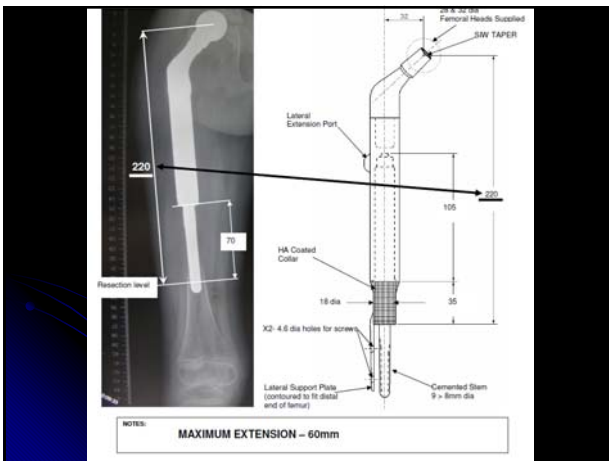
- Pas d'amélioration
- Décision de mettre un spacer en ciment et antibiothérapie
- Aucun germe retrouvé



- Le 14/02/08: Ponction sous AG
- liquide « sang », non louche, non citrin
- Prélèvements osseux
- Bilan: Bactério et Anapath à titre systématique

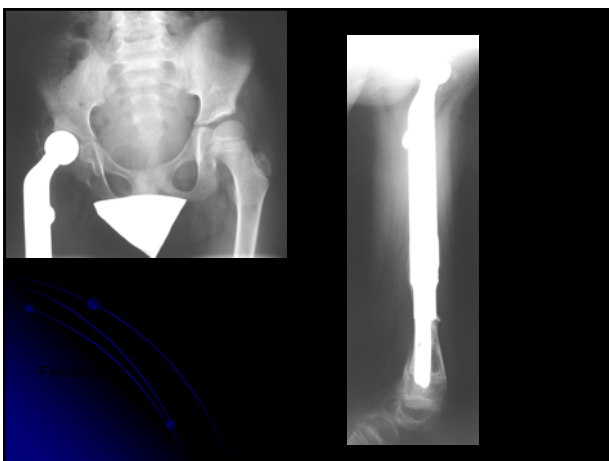
## Diagnostic

- Stress shilding
- Reprise par une nouvelle prothèse
- Queue plus longue



### Glen

- Ostéosarcome de tibia
- Exérèse
- Reconstruction prothèse+lambeau de jumeau médial



### Glen

- Problème de cicatrisation
- Écoulement septique
- Après multiples soins locaux (pst VAC)
- Lambeaux d'hémisoléaire + greffe de peau
- antibiothérapie

18 juin 2009



## Chloé

- Ostéosarcome de fémur
- Exérèse
- Reconstruction prothétique



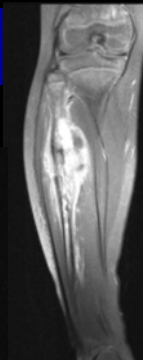
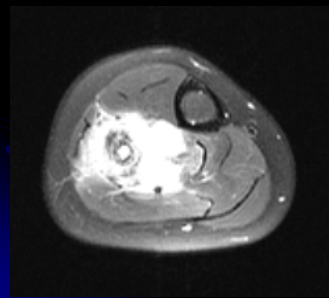
- Problème local contrôlé
- Complication de la chimiothérapie
- Encéphalite
  - Méthotrexate ?
  - Ifosfamide ?

## Chloé

- Complications
- Nécroses cutanées
- Reprise chirurgicale
- Complication septique
- Évacuation d'un abcès péri prothétique
- Infection à staph méti R
- Antibiothérapie Vancomycine

## Lisa

- Ewing fibula droit

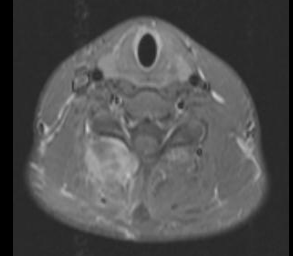


- Constatation per opératoire
- Envahissement de l'artère poplitée
- Ischémie aiguë post opératoire
- Amputation trans-tibiale à J2

## Et ça continue ....

Juin 2009

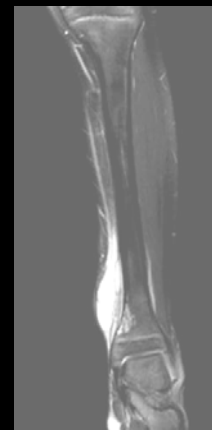
Frab....., 12 ans  
Sarcome d'Ewing C5



## Nolwen

- Complication septique au niveau de la prothèse
- Amputation transfémorale à 6 semaines

Geoffrey, 7 ans  
Sarcome d'Ewing tibia



## Enseignement

- Sur 11 patients
- 1 décès
- 9 opérés
- 6 ont eu plus d'une intervention
- En moyenne 2,2 interventions par patient
- 66 % de complications
- 100 % de séquelles