

# Les Métastases Osseuses: Le Chirurgien Orthopédiste Peut Vous Aider !

Norbert Dion, MD, FRCSC  
Chirurgien-orthopédiste oncologue

HDQ du CHUQ

AQSP 2006

# Introduction

- Squelette:
  - 3e site après poumon & foie
- Carcinome métastatique
  - 20% des patients = métastase osseuse symptomatique
  - 1% auront une chirurgie

# Introduction

- Néoplasies primaires
  - Poumon
  - Prostate
  - Rein
  - Sein
  - Thyroïde
- Localisation
  - Rachis
  - Bassin
  - Ceinture coxo-fémorale
  - Ceinture scapulo-humérale

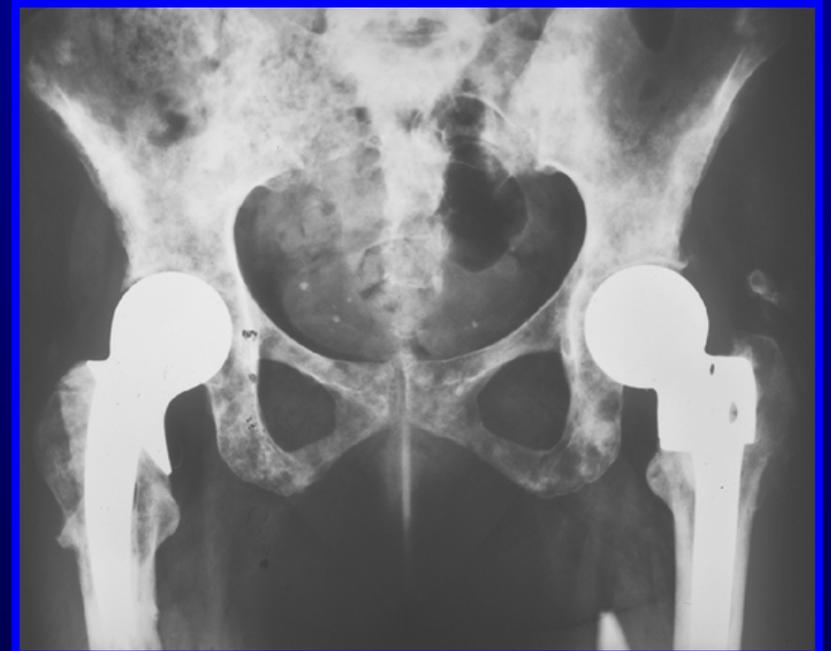
# Introduction

- Localisations distales aux genoux et aux coudes sont **beaucoup plus rares**.
- Distales au coude: 50% néo pulmonaire

# Métastases Osseuses



Lytique



Blastique

# Métastases Osseuses

- Destruction osseuse
  - N'est pas causée par l'action directe des cellules tumorales
  - Les cellules tumorales stimulent l'activité des ostéoclastes

Clohisy et al. *Clin Orthop* 2000.

# Présentation Clinique

## Douleurs

Fracture pa

Déficit neu

Hypercalc

Douleurs progressives  
et persistantes à un  
membre ou au  
rachis...chez un patient  
connu avec un néo...  
**à investiguer !!!**

# Présentation Clinique

Douleurs

Fracture pathologique

Déficit neurologique

Hypercalcémie

# Présentation Clinique

Douleurs

Fracture pathologique

Déficit neurologique

Hypercalcémie

# Présentation Clinique

Douleurs

Fracture pathologique

Déficit neurologique

Hypercalcémie

# Fracture Imminente

- Os qui est à risque de fracture
- Critères de Harrington
  - Os portant
  - Lésion lytique  $> 2,5$  cm
  - $> 50\%$  de destruction corticale
    - 2 vues à  $90^\circ$
  - **Douleur** à la mise en charge
  - Avulsion du petit trochanter



# Options de Traitement

- Biphosphonates
- Radiothérapie palliative
- Chimio, hormonothérapie
- Samarium, Strontium
- Du point de vue orthopédique:
  - Approche conservatrice
  - Approche chirurgicale

# Approche Conservatrice

- Plâtre, orthèse ou corset
- En association avec d'autres modalités
  - Radiothérapie, biphosphonates, analgésie
- Souvent réservée
  - Aux lésions douloureuses non à risque de fracture
  - Aux patients dont le pronostic de survie est  $< 6$  semaines

# Métastases Osseuses

- La majorité des lésions pourront être traitées médicalement avec succès
- Surtout au squelette axial

# Approche Chirurgicale

- Indications:
    - Fracture pathologique
    - Fracture imminente
  - Localisation...
  - Condition générale...
  - Pronostic...
- But visé: **qualité de vie**
    - Soulagement de la douleur (*mécanique*)
    - Retour rapide à la mobilisation
    - Faciliter le nursing

# Processus Décisionnel

- Prothèse de **hanche** pour métastase:
  - Série de 299 patients
  - 48% néo du sein
  - Survie moyenne (**après prothèse**) : 8,6 mois
    - 3 mois: 78,6 %
    - 2 ans: 21,5 %

Schneiderbauer et al. *J Bone Joint Surg*, 2004.

# Processus Décisionnel

- Facteur prédictif (indépendant) pour la survie
  - Histologie de la tumeur primaire
  - Survie moyenne (jours)
    - Sein (421), prostate (302), rein (222), poumon (162)
- « Decision is mainly based on the clinical judgment of the surgeon »

Schneiderbauer et al. *J Bone Joint Surg*, 2004.

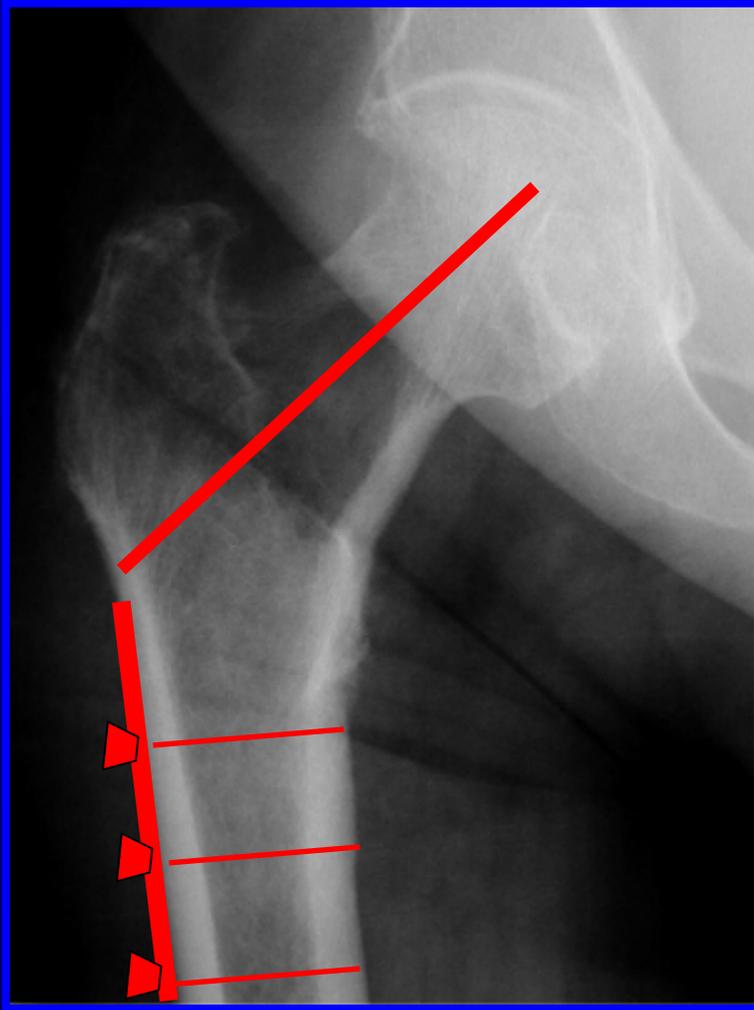
# Processus Décisionnel

- Chirurgie pour **métastase spinale**:
  - 176 patients
  - Facteur pronostique le plus puissant:
    - **Histologie** de la tumeur primaire
    - Survie moyenne après la chirurgie (en mois)
      - MM (54), thyroïde (51), rein (34), sein (21), poumon (10)

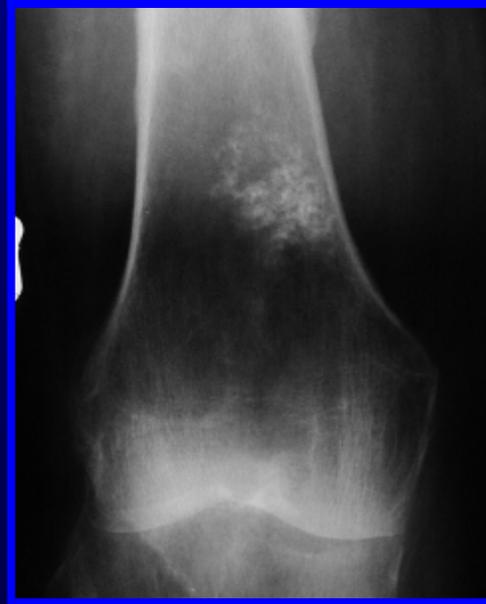
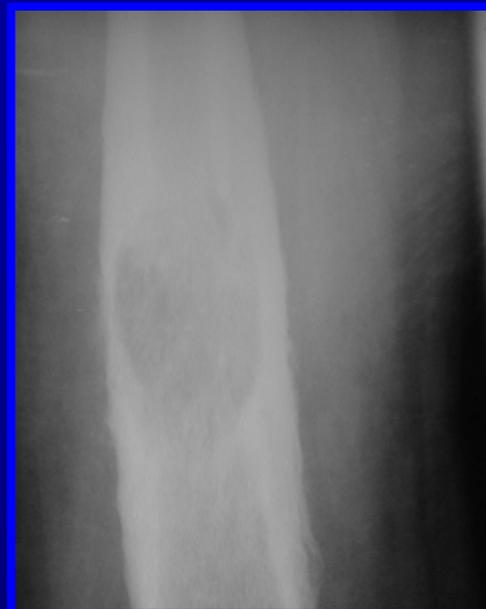
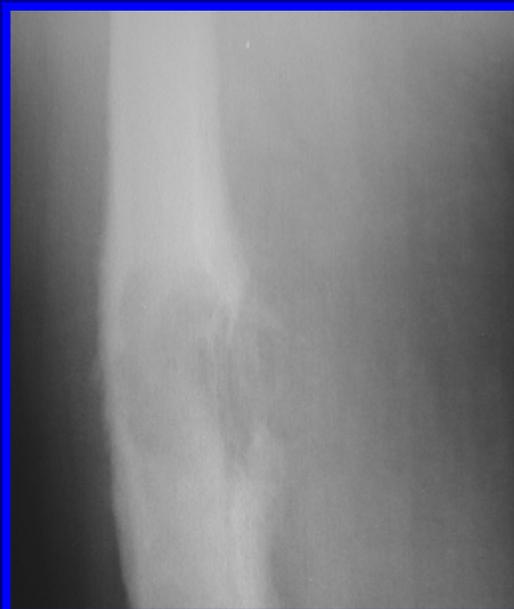
Hosono et al. *CORR*, 2005.

# Planification Chirurgicale

Est-ce important ?



« Un enclouage DHS fera l'affaire... »



# Planification Pré-Opératoire

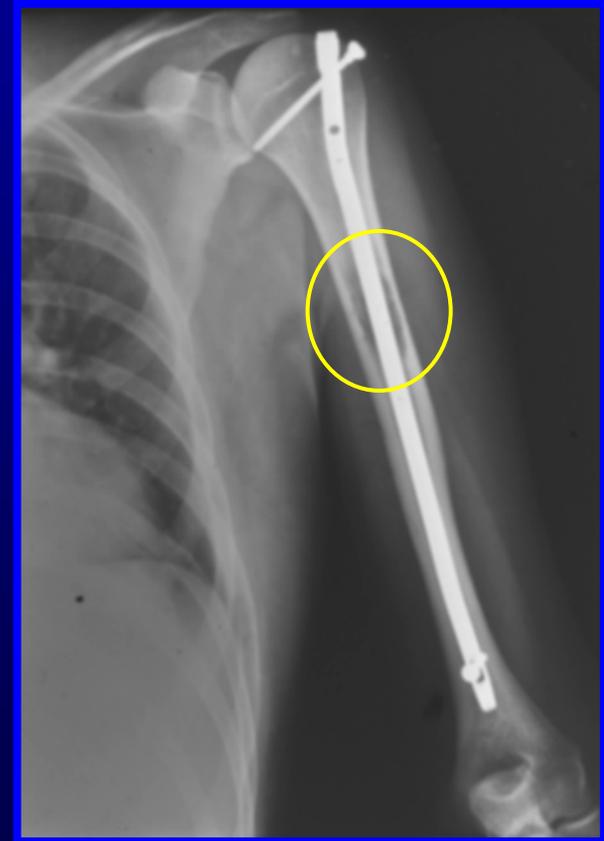
- Imagerie de tout l'os atteint
- Penser loin
  - Protéger l'os le plus possible
- Embolisation pré-op des métastases de  
Gravitz (rein)

# Sites Anatomiques

- Os longs:
  - Diaphyse
  - Péri-articulaire
- Tête et col fémoral
- Sous-trochantérien
- Acétabulum
- Vertèbre

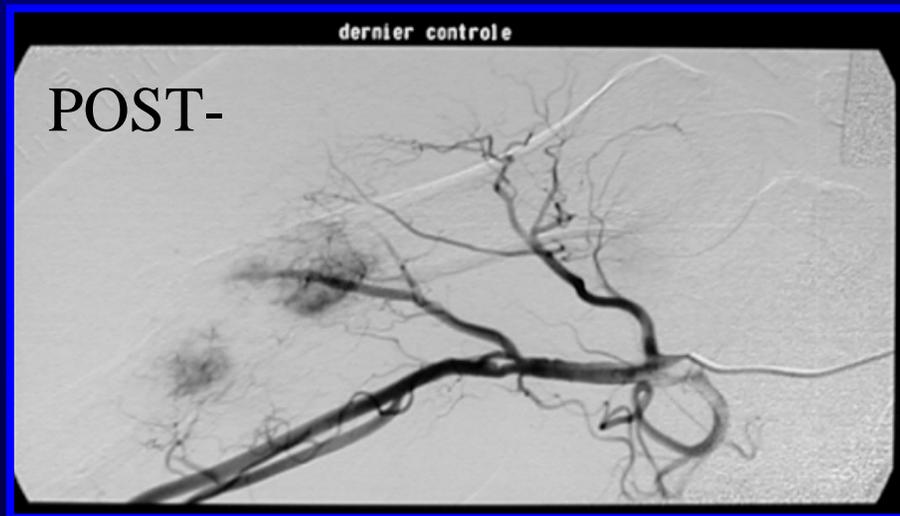
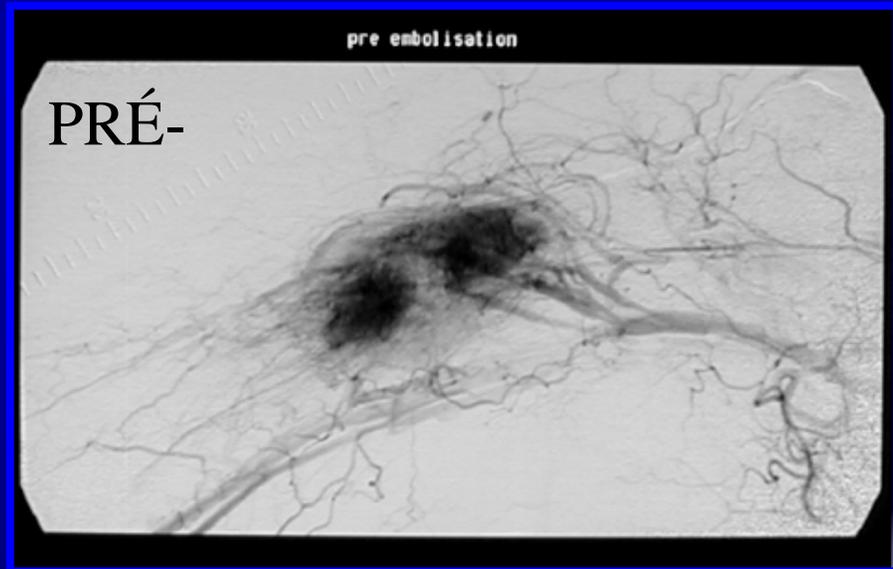
# I. Régions Diaphysaires (Os Longs)

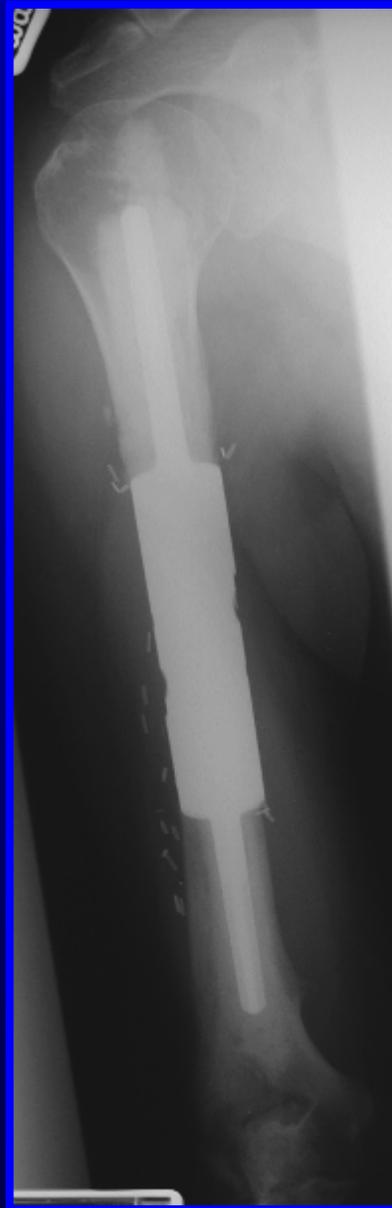
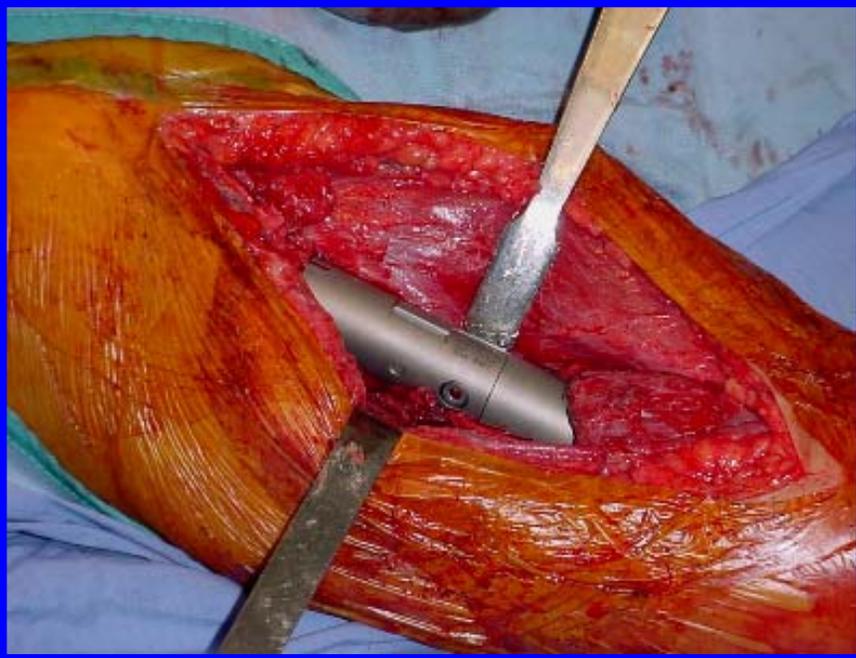
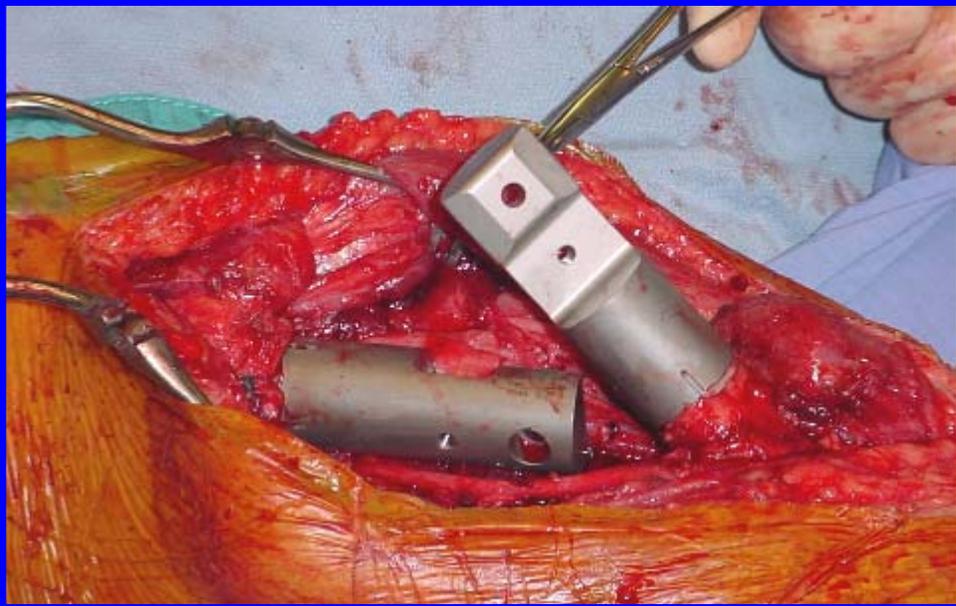
- Fémur, humérus, tibia
- Méthode de choix:
  - Clou intra-médullaire verrouillé
- Dans certains cas
  - Prothèse intercalaire



# Régions Diaphysaires (Os Longs)

- Fémur, humérus, tibia
- Méthode de choix:
  - Clou intra-médullaire verrouillé
- Dans certains cas
  - Prothèse intercalaire

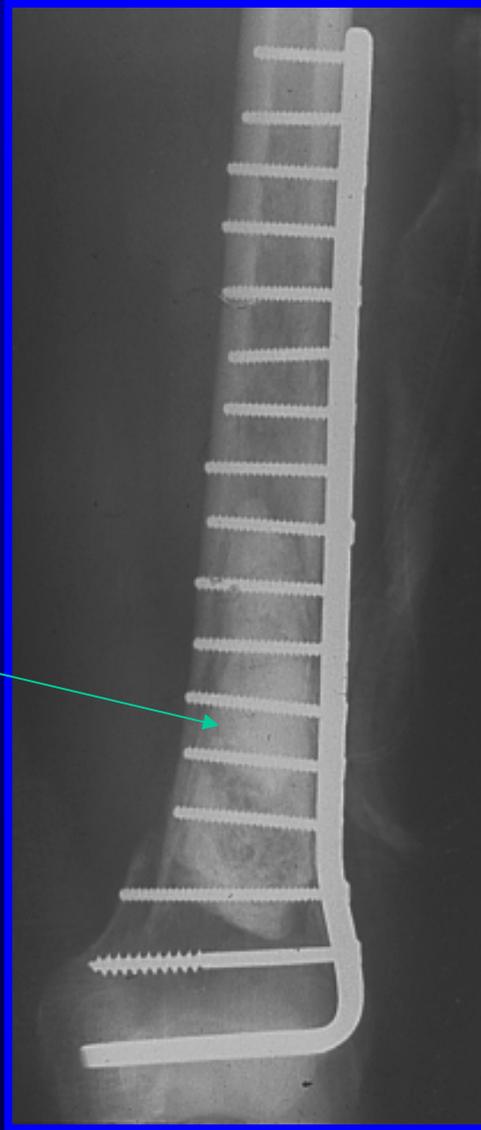




## II. Régions Péri-Articulaires

- Épaule, coude, genou
- Selon le degré d'atteinte
  - Fixation interne (plaque et vis) + cimentation
  - Remplacement articulaire [prothèse]
    - Fixation impossible
    - Destruction de la surface articulaire
    - Cas où une résection est préférable

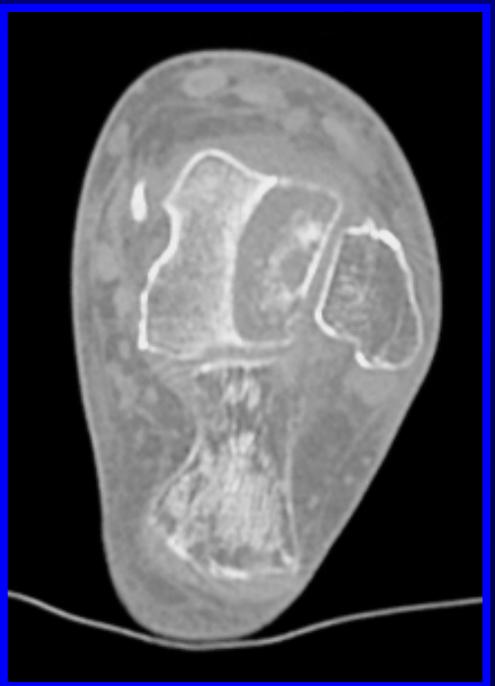
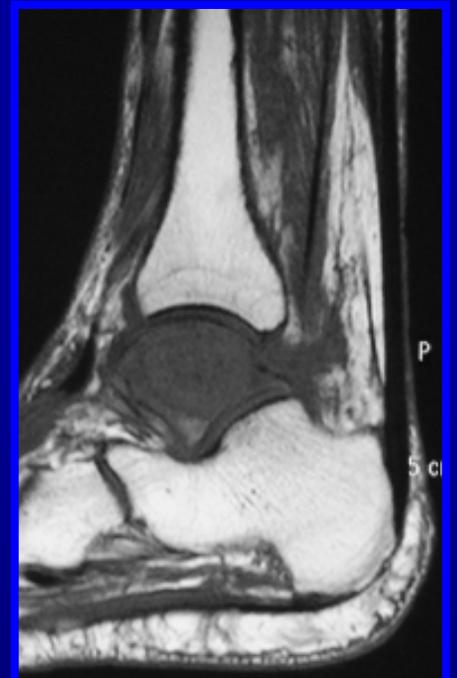
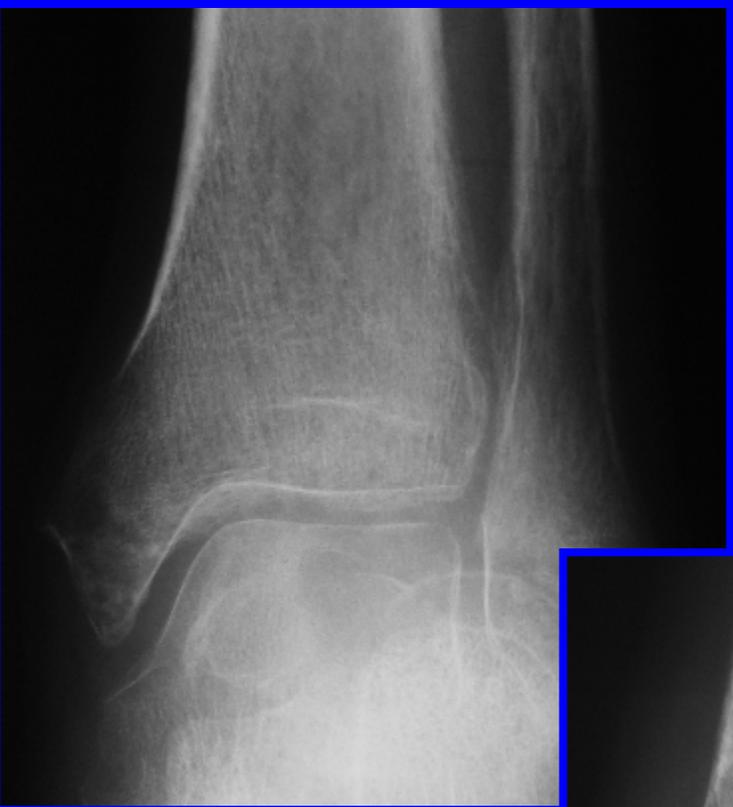
Augmentation avec  
méthylméthacrylate  
(ciment)

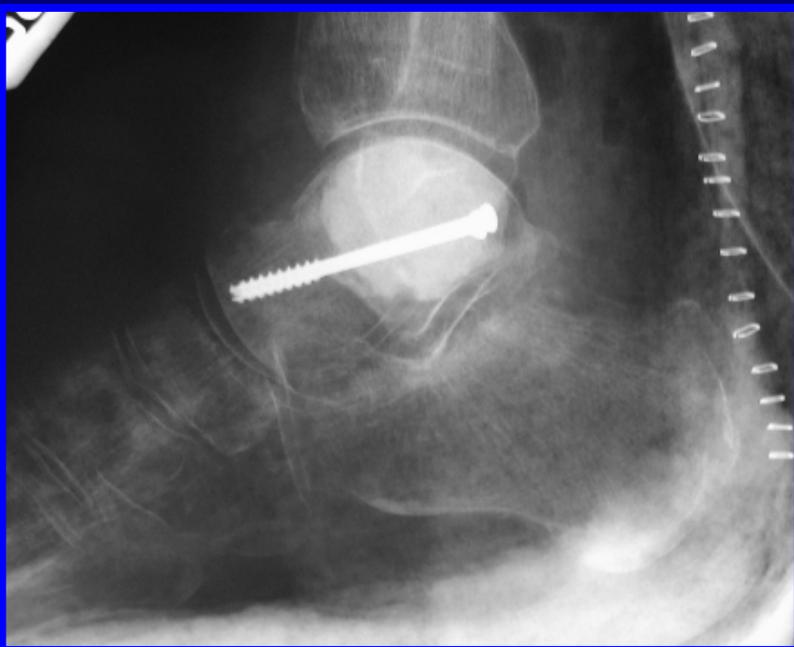
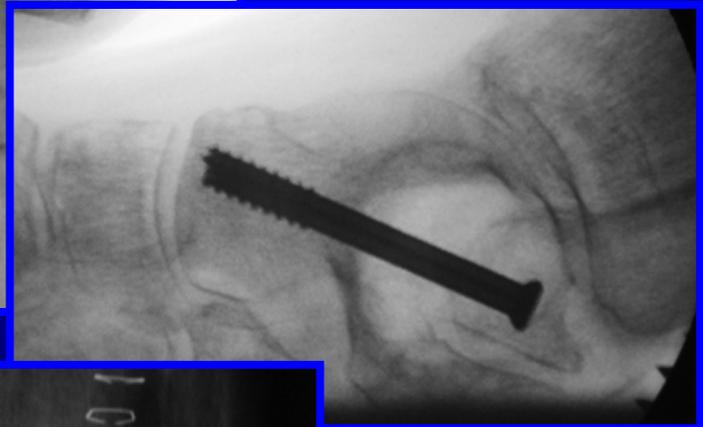
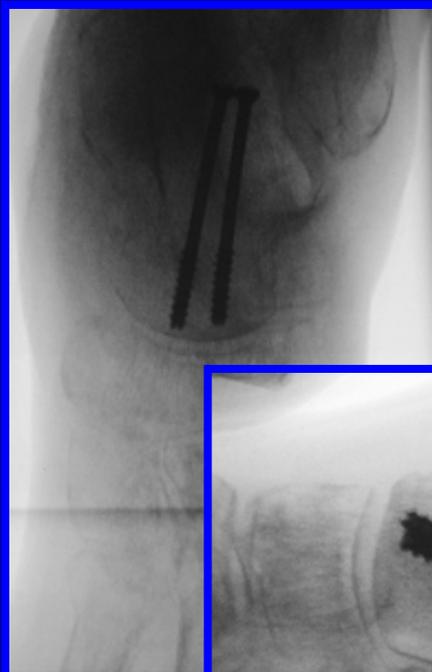
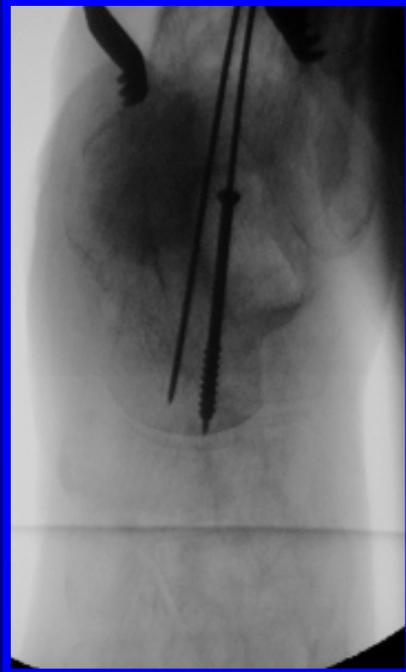
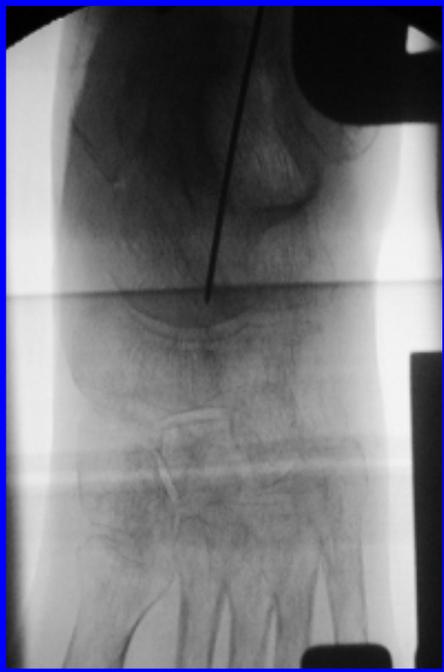




Novembre 2003

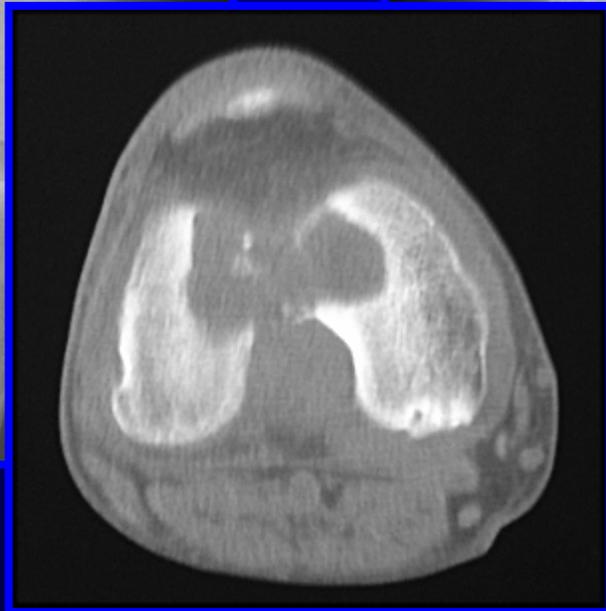
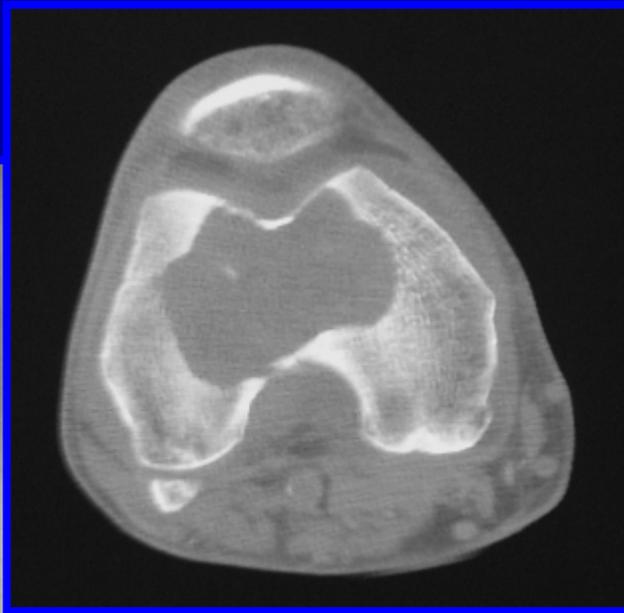
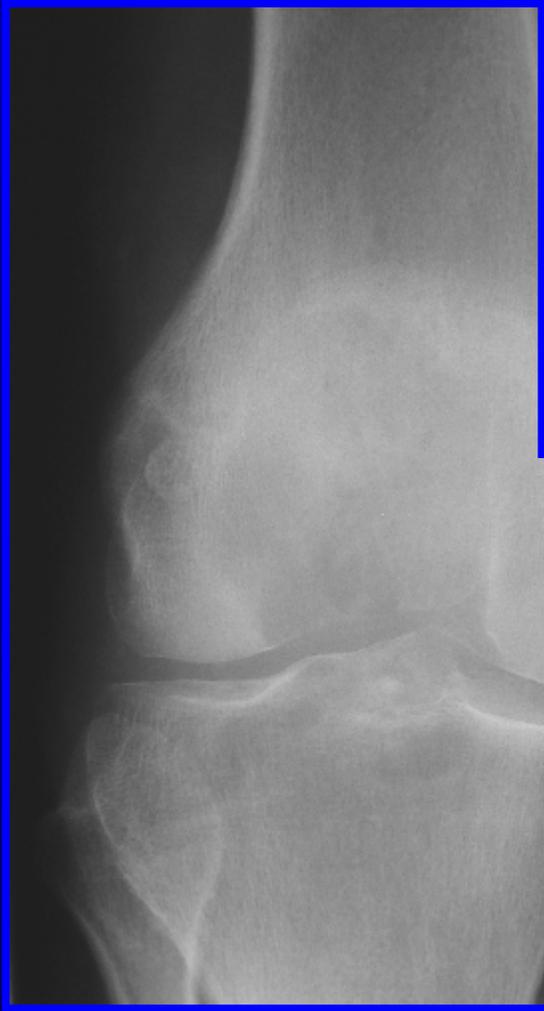


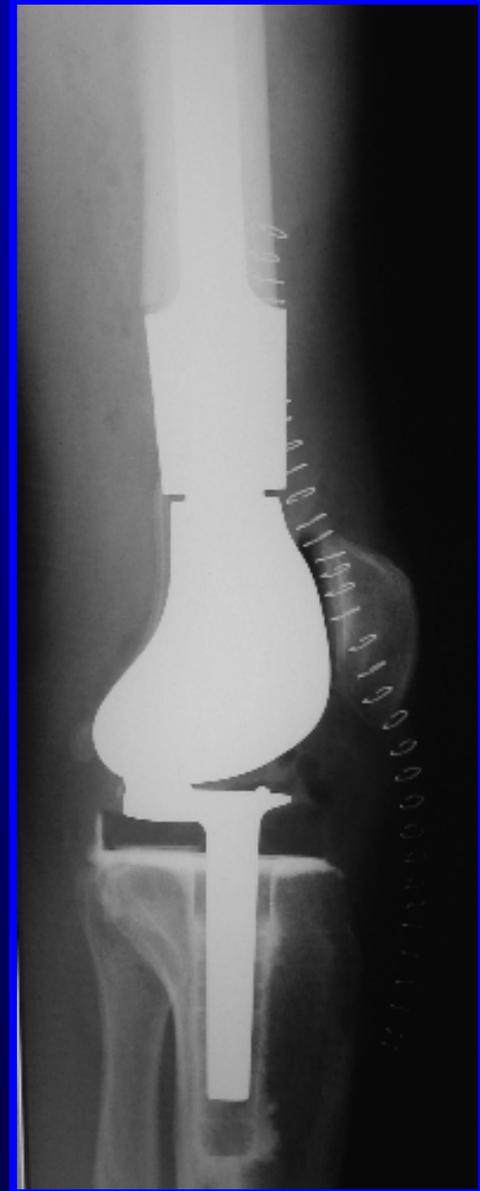


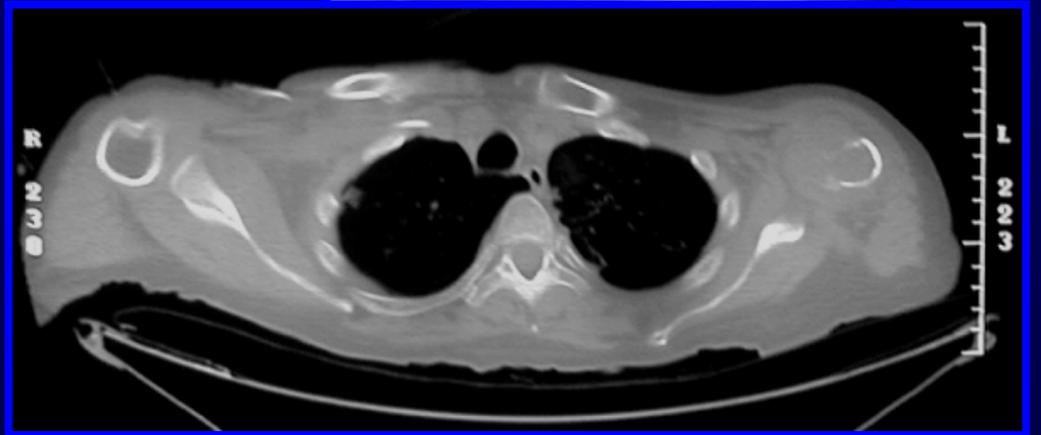
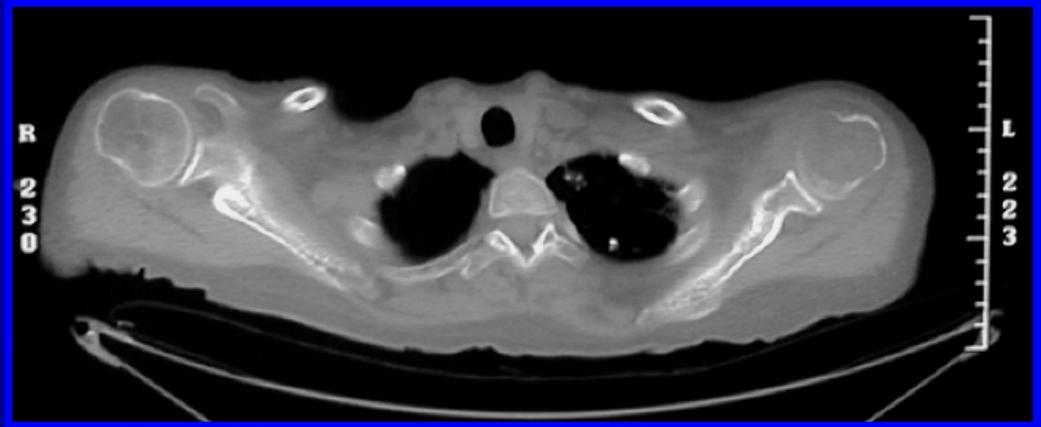


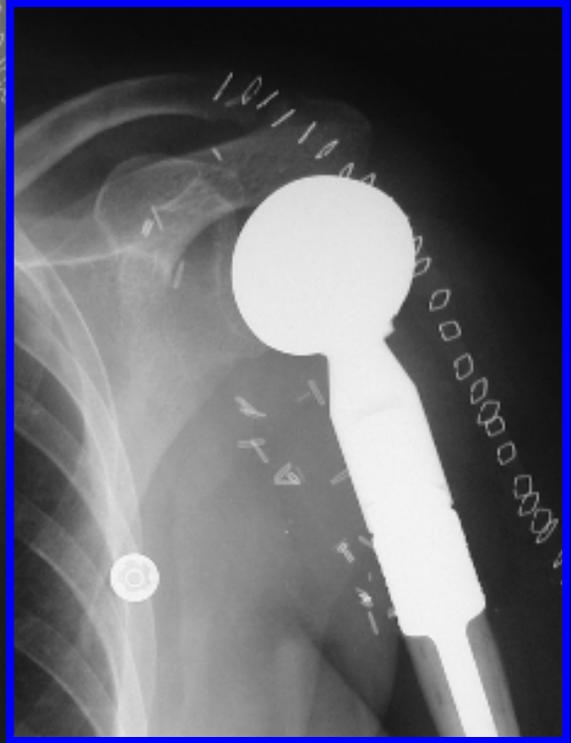
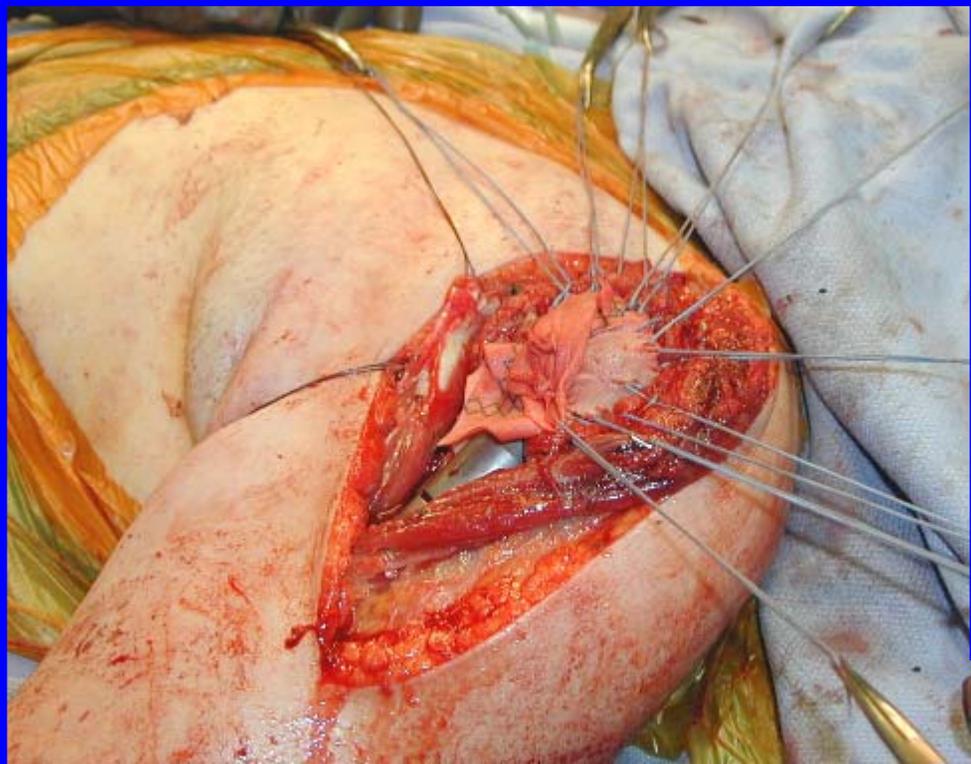
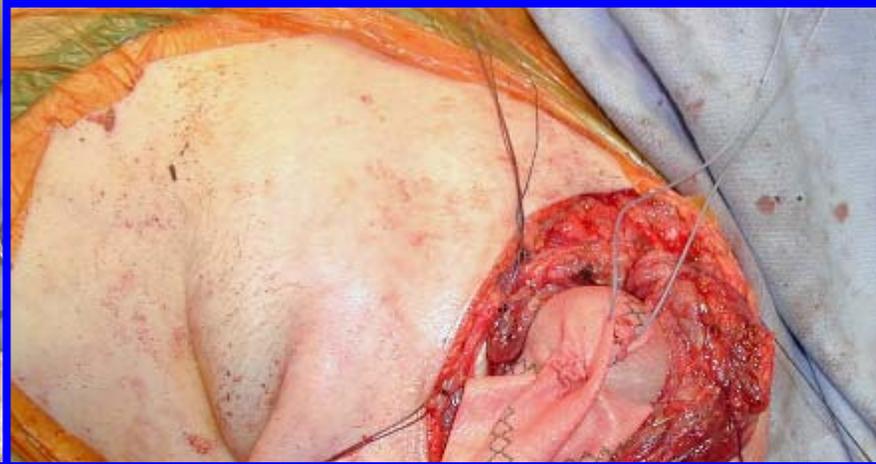
## II. Régions Péri-Articulaires

- Épaule, coude, genou
- Selon le degré d'atteinte
  - Fixation interne (plaque et vis) + cimentation
  - Remplacement articulaire [prothèse]
    - Fixation impossible
    - Destruction de la surface articulaire
    - Cas où une résection est préférable (histologie,...)











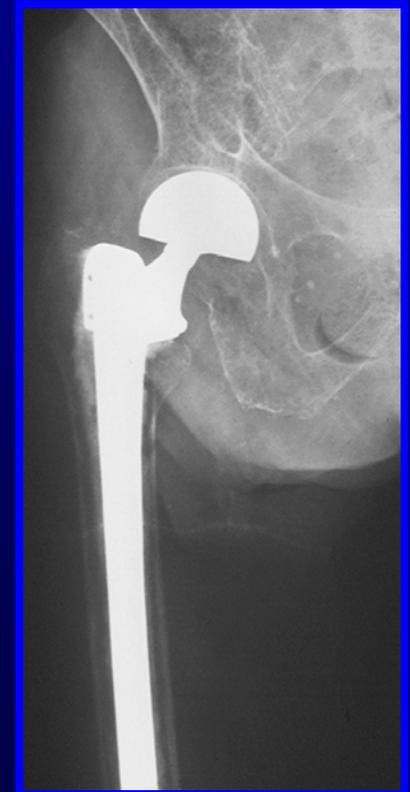
07-2003

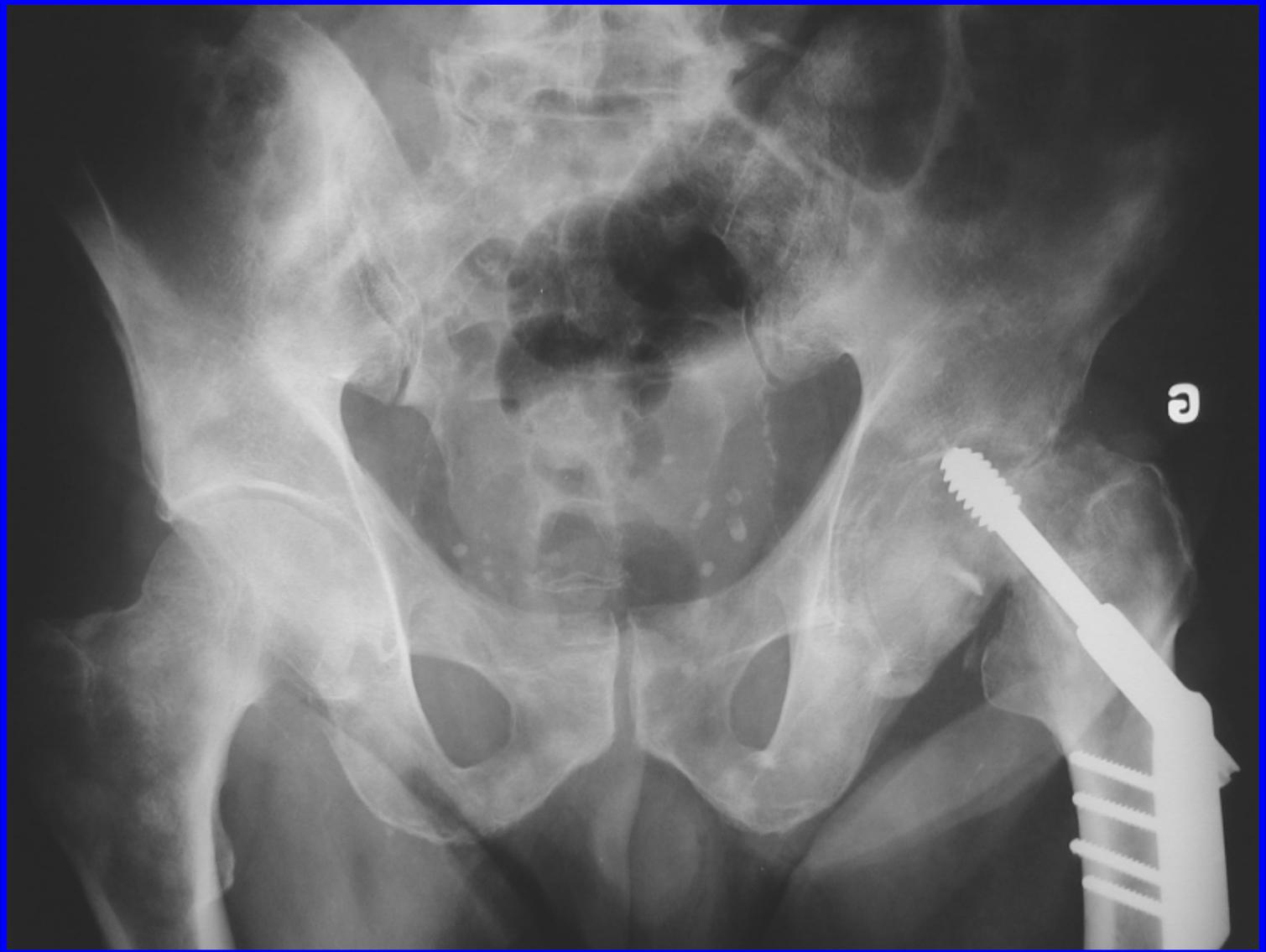
# Embolisation pré-op



# III. Tête et Col Fémoral

- Résection / reconstruction avec prothèse
  - Re: taux de complications élevé avec fixation interne





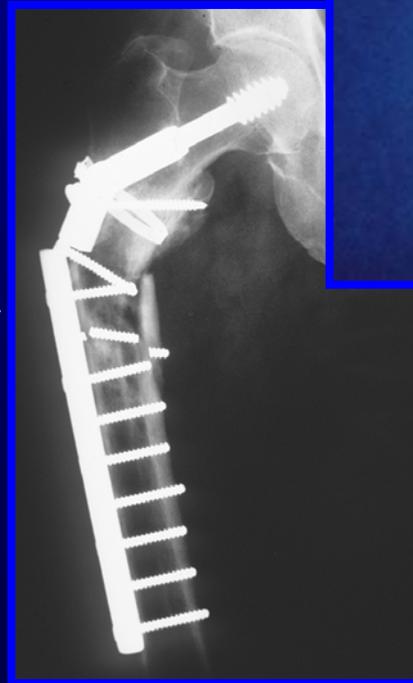
12-2005



08-2005 !!

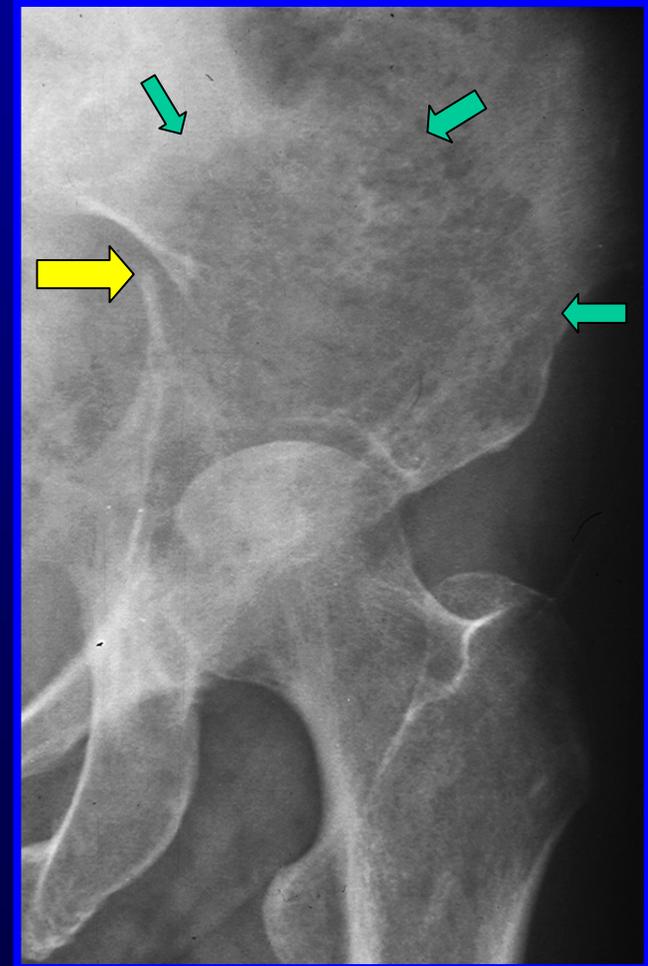
# IV. Région Sous-Trochantérienne

- Clou intra-médullaire est privilégié
  - avec fixation cervico-céphalique
- Fixation par plaque et vis est à éviter

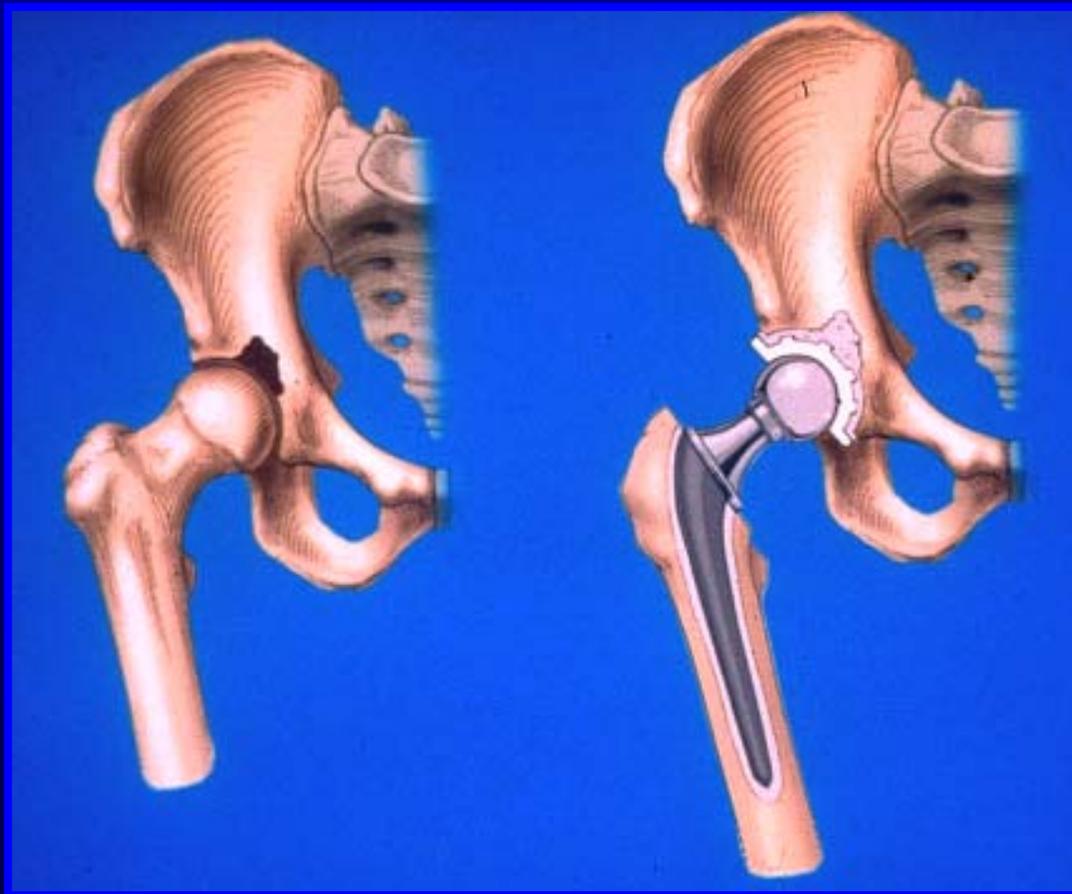


# V. Région Acétabulaire

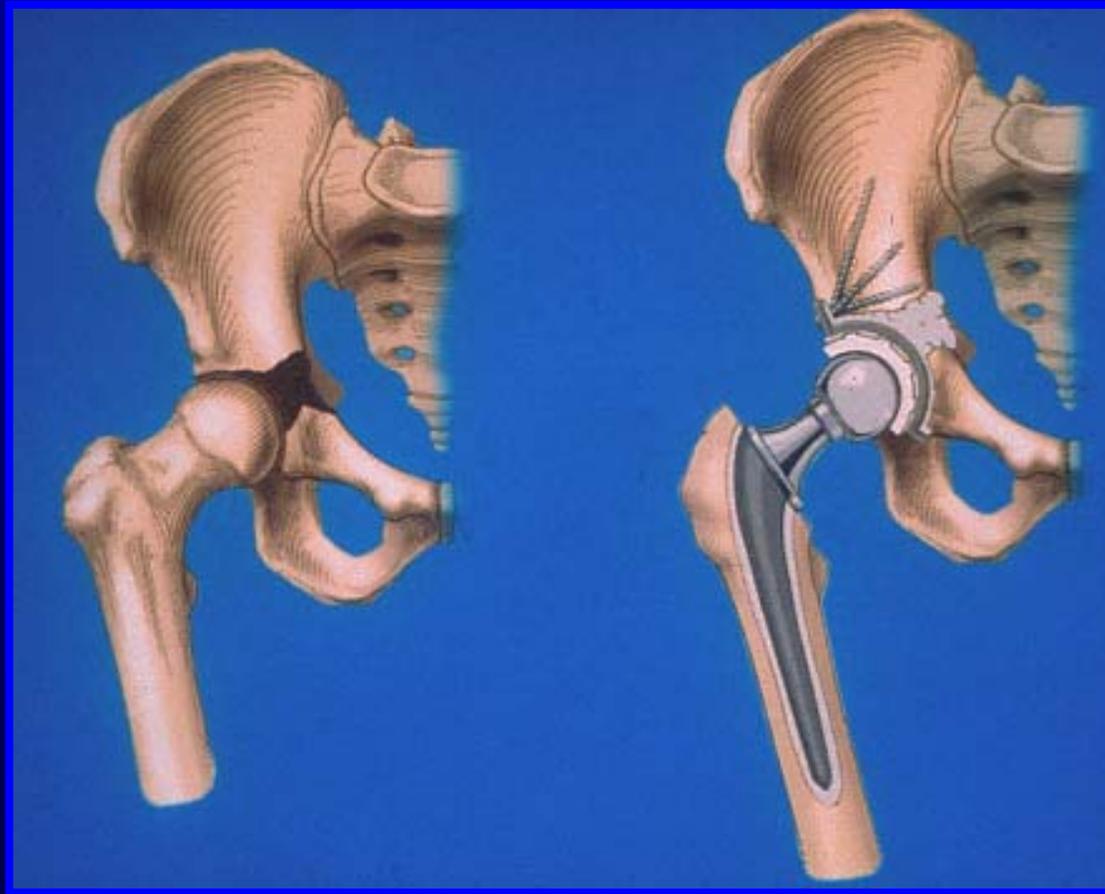
- Facteurs à considérer:
  - Étendue de la destruction osseuse
  - Niveau d'activité
  - Condition générale du patient et son pronostic



# Harrington Classe I



# Harrington Classe II



# Harrington Classe III





# Reconstructions Acétabulaires

## Résultats Fonctionnels

- 55 patients (sur 10 ans)
  - 73% avec métastases osseuses multiples
  - Survie médiane: 9 mois
  - Pré-op:
    - 95 % douleurs modérées à sévère (narcotiques)
    - 18 patients incapables de marcher

# Reconstructions Acétabulaires

## Résultats Fonctionnels

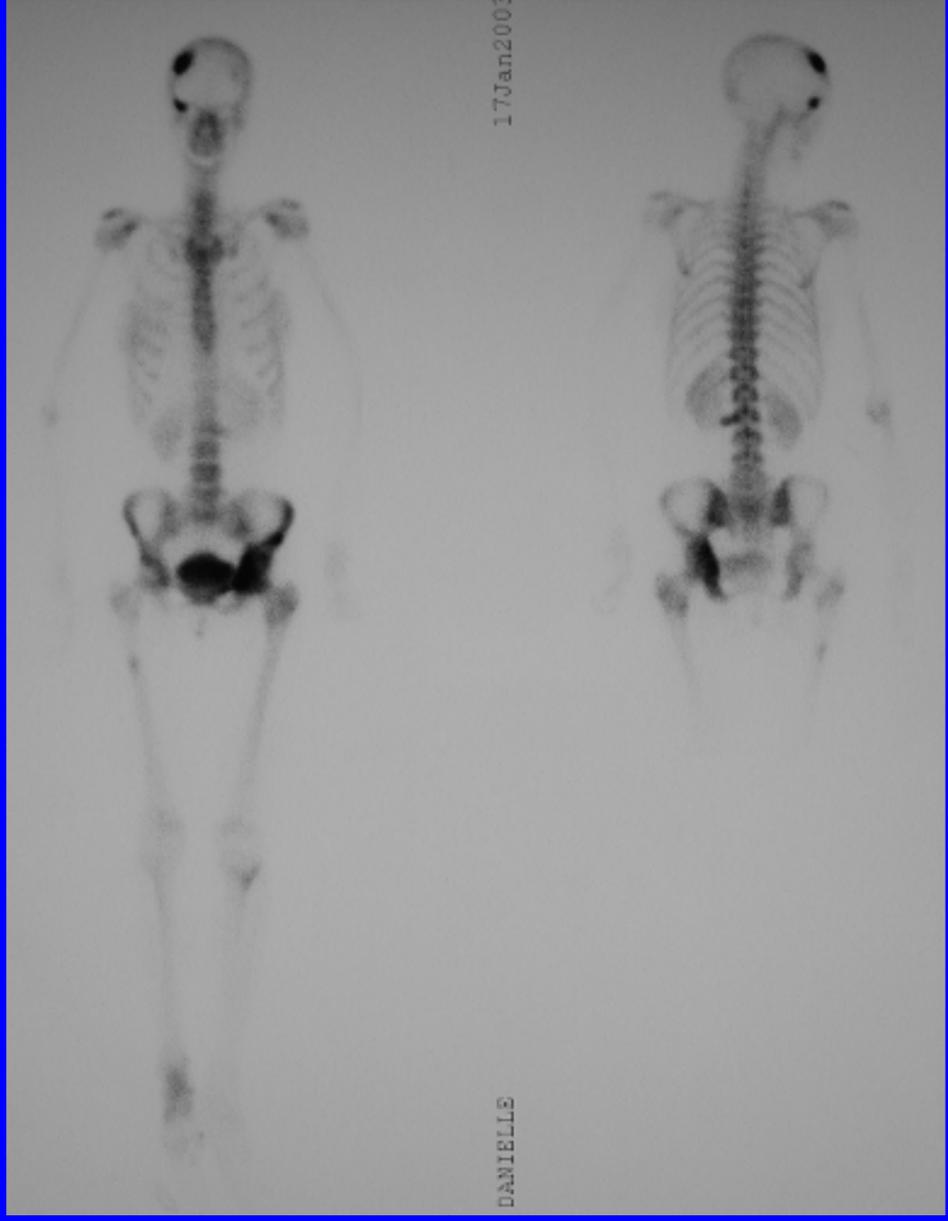
- Résultats:
  - 76% ↓ douleurs
  - 9 / 18 ont regagné la capacité de marcher
  - Complications:
    - 22% précoces (1 décès )
    - 25% progression locale
      - Seulement 10% débricolage
  - > 40% ont survécu plus de 12 mois

# Mme P

- Femme de 44 ans
  - Référée par md de famille
  - Douleur inguinale G exacerbée par la MEC



Janvier 2003



DANIELLE

17Jan2003







6 mois post-RÖRx

# VI. Rachis

- Dans la grande majorité des cas:
  - Traitement conservateur avec radiothérapie +/- corset
  - 85% des patients ont un soulagement significatif

# Rachis

- Indications opératoires
  - (Biopsie)
  - Fracture pathologique
    - Instabilité mécanique
    - Instabilité neurologique
  - Échec de l'approche conservatrice
  - Atteinte neurologique

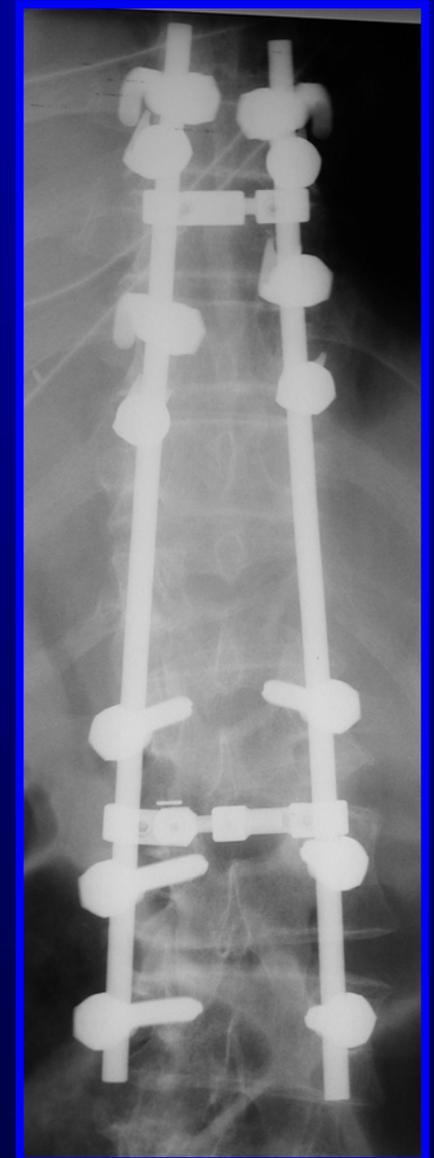
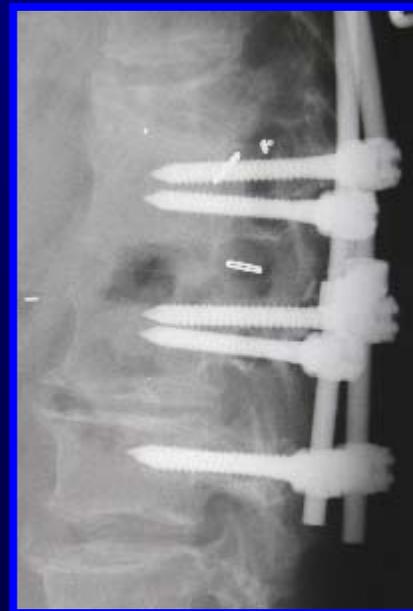
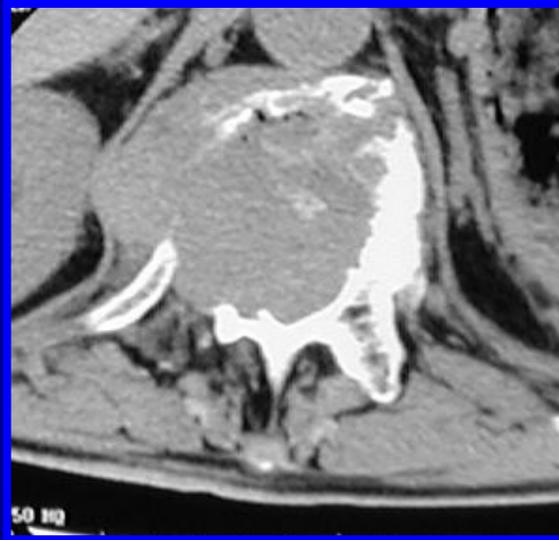
# Rachis

- Si compression neurologique:
  - Historiquement – » **laminectomie seule...**
    - **Contre-indiquée** car risque élevé d'instabilité mécanique
  - **Décompression** (selon la localisation)
  - **Fixation**
    - Postérieure, antérieure ou combinée



# Rachis

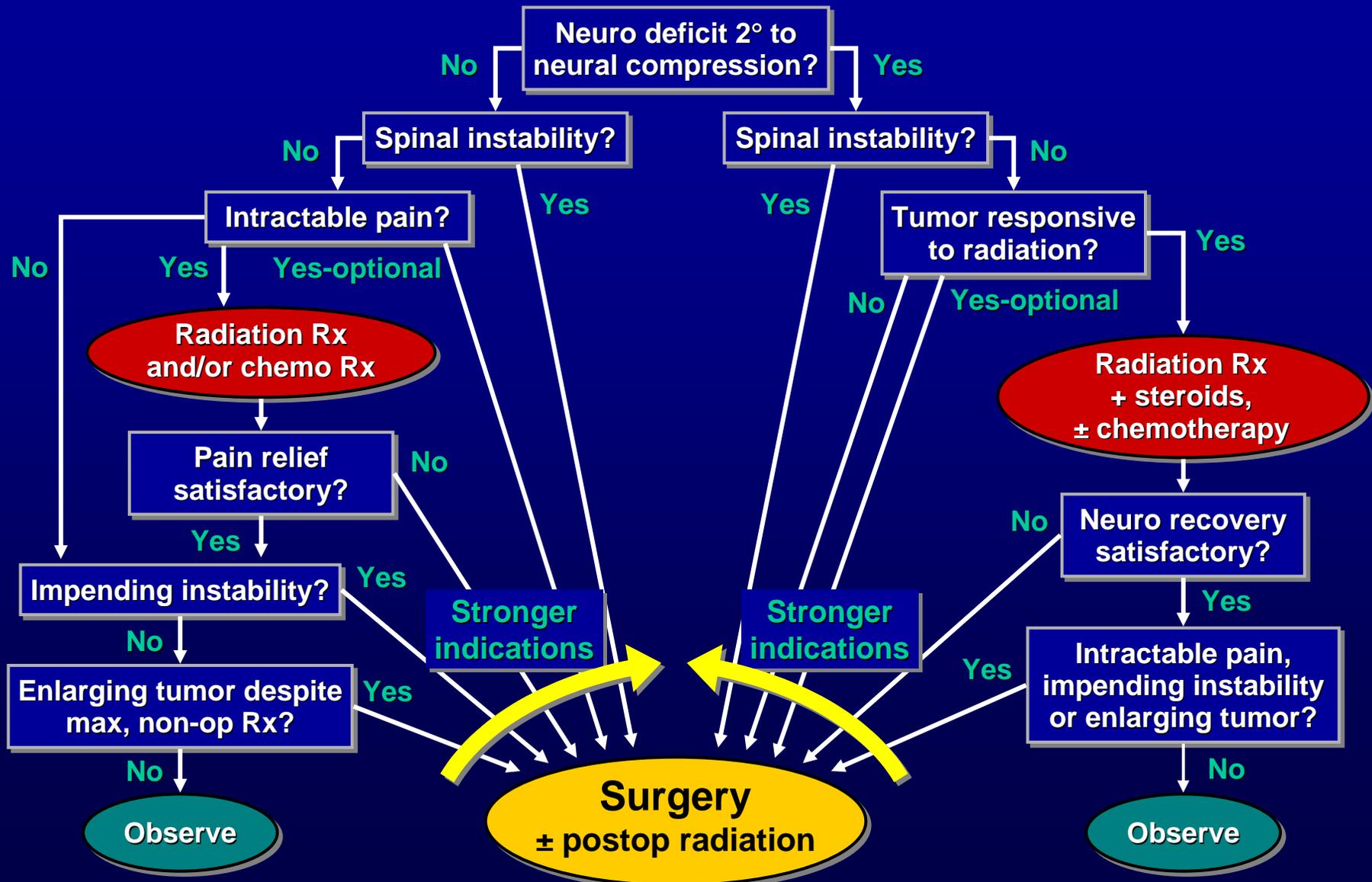
- Si instabilité mécanique (fracture) +/- atteinte neurologique
  - Fixation
    - Postérieure, antérieure ou combinée
  - Décompression si nécessaire



Gravitz, D12

Instabilité,  
douleurs (alité),  
pas de déficit neuro

# Metastatic Tumors of the Spine Treatment Algorithm



# Si Atteinte Neurologique...

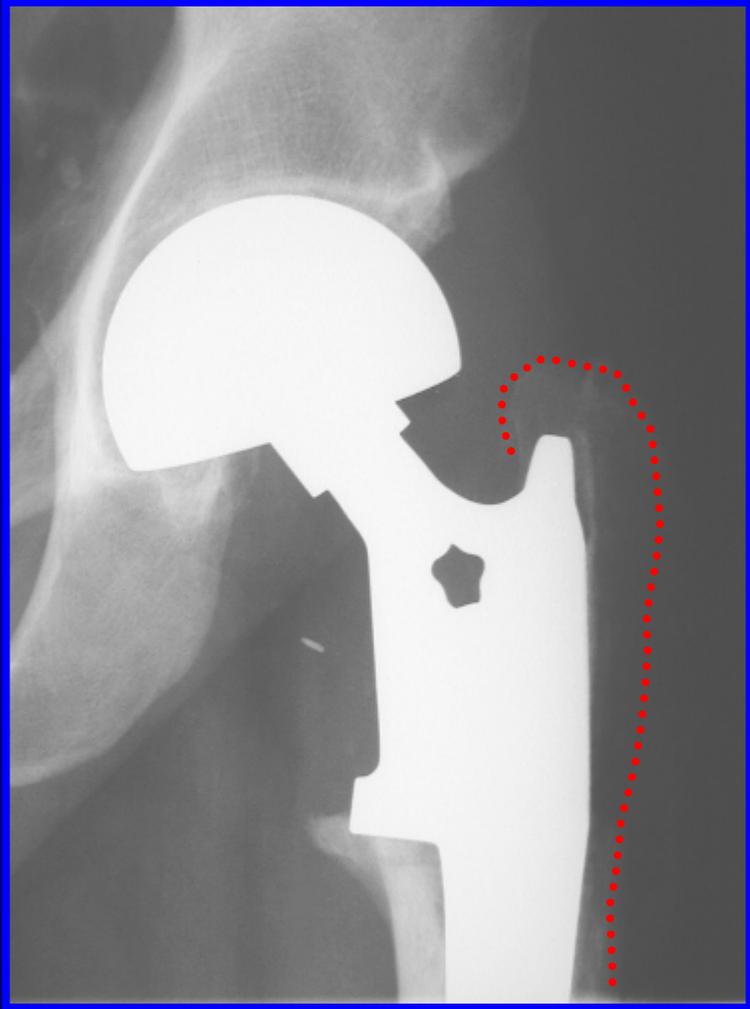
- Étude randomisée
  - Chirurgie + RöRx (50) **VS** RöRx seule (51)
  - Si chx, décompression et fixation
  - Si RöRx, 30 Gy
  - Groupe avec chx
    - Conserver capacité de marcher (p= 0,003)
    - Regagner capacité de marcher (p= 0,01)

Patchell et al. *Lancet*, 2005.

M. R



Mars 2001



Octobre 2001

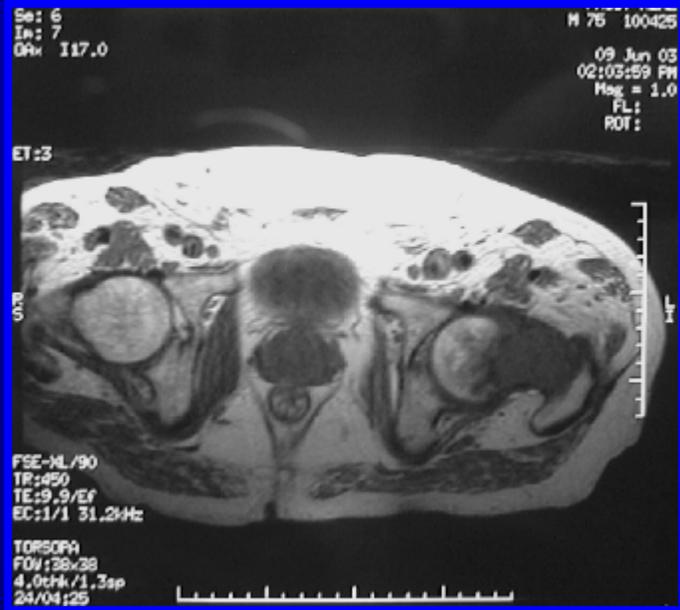


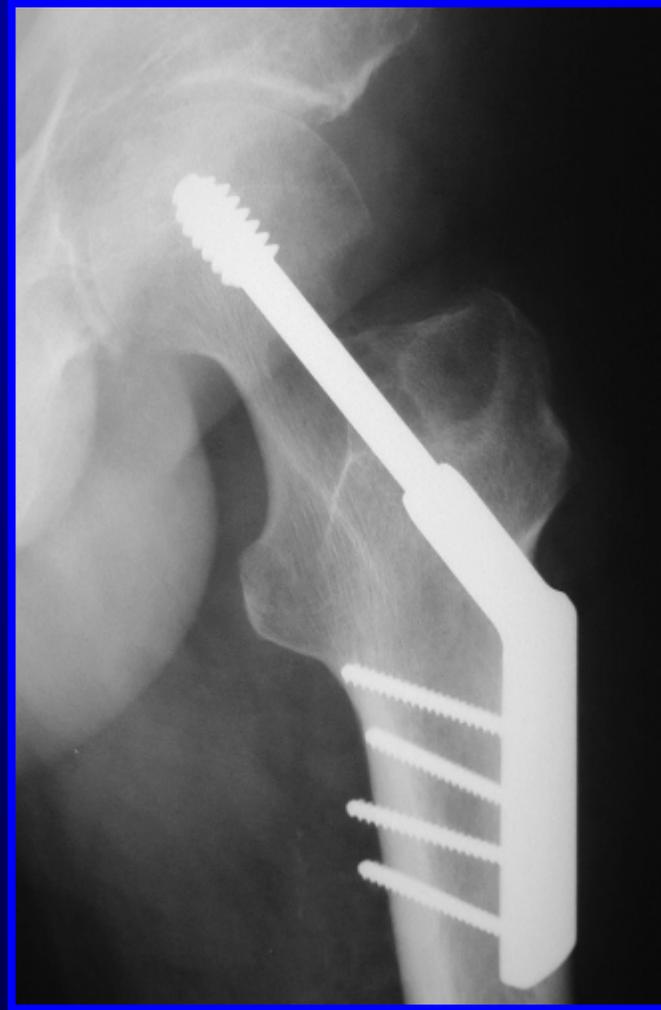
Février 2002

M. B



Juin 2003





Jun 2003

# M. B...suite...

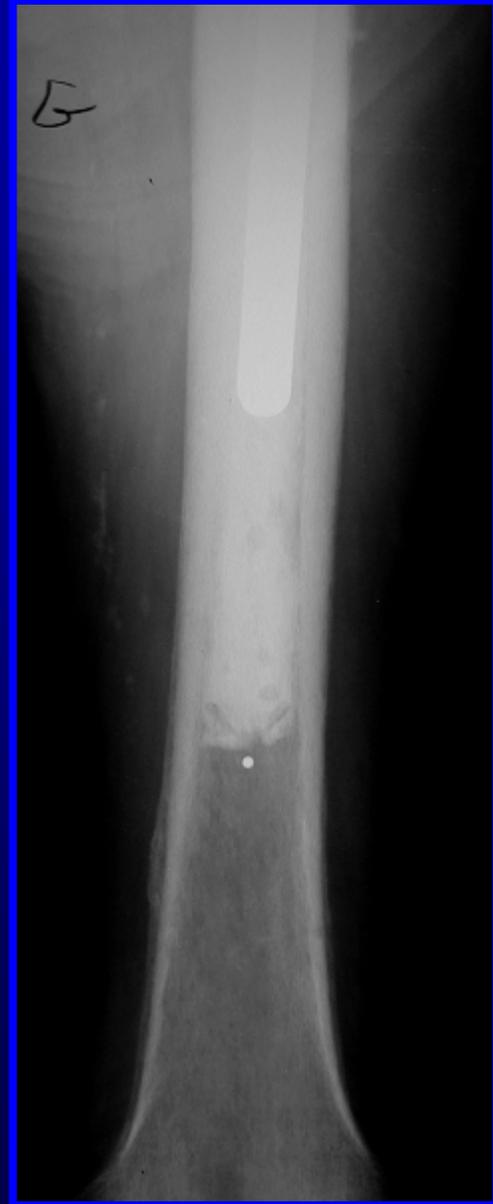
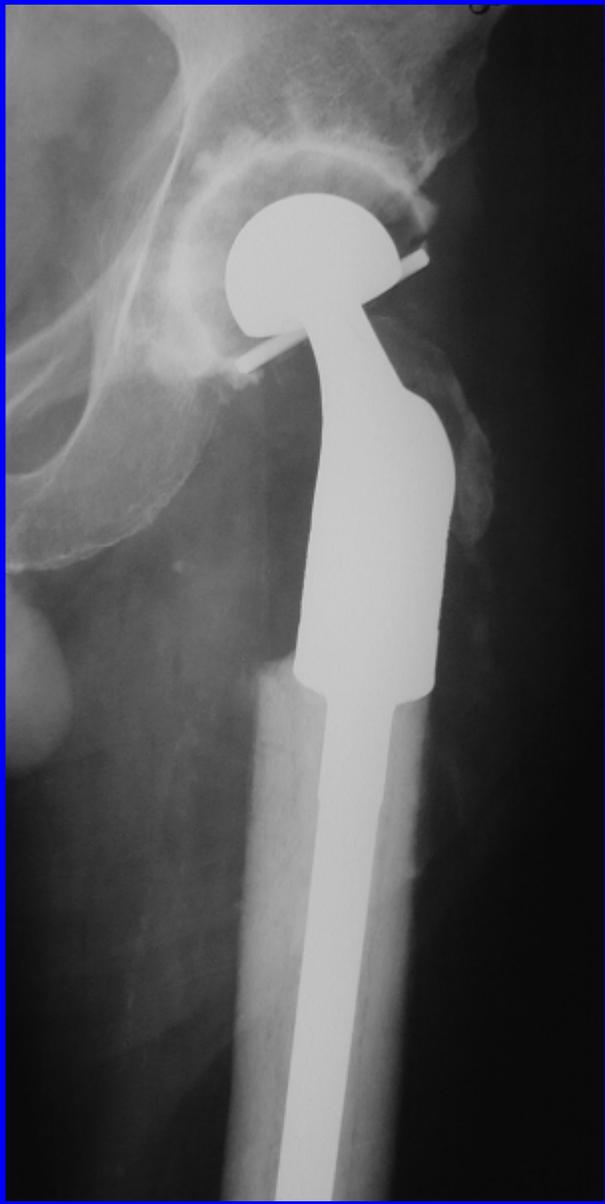
- Juin 2003:
  - Patient décline RöRx post-op
  - Contexte...
- Été / automne
  - Circule avec marchette
  - Douleurs résiduelles, progressives...
- Mi-décembre 2003
  - Douleur plus vive, incapacité de MEC



- Bilan d'extension:
  - Néo pulm G avec épanchement pleural
  - ADP hilaires et médiastinales
  - Foie N
  - Pas d'autres lésions à la scinti



Janvier 2004



Janvier 2004

# Radiothérapie Adjuvante

- Dans le cas d'une fixation ou remplacement par prothèse,
  - Toujours (?) utiliser la radiothérapie en post-opératoire
  - Même si la tumeur est habituellement peu radiosensible

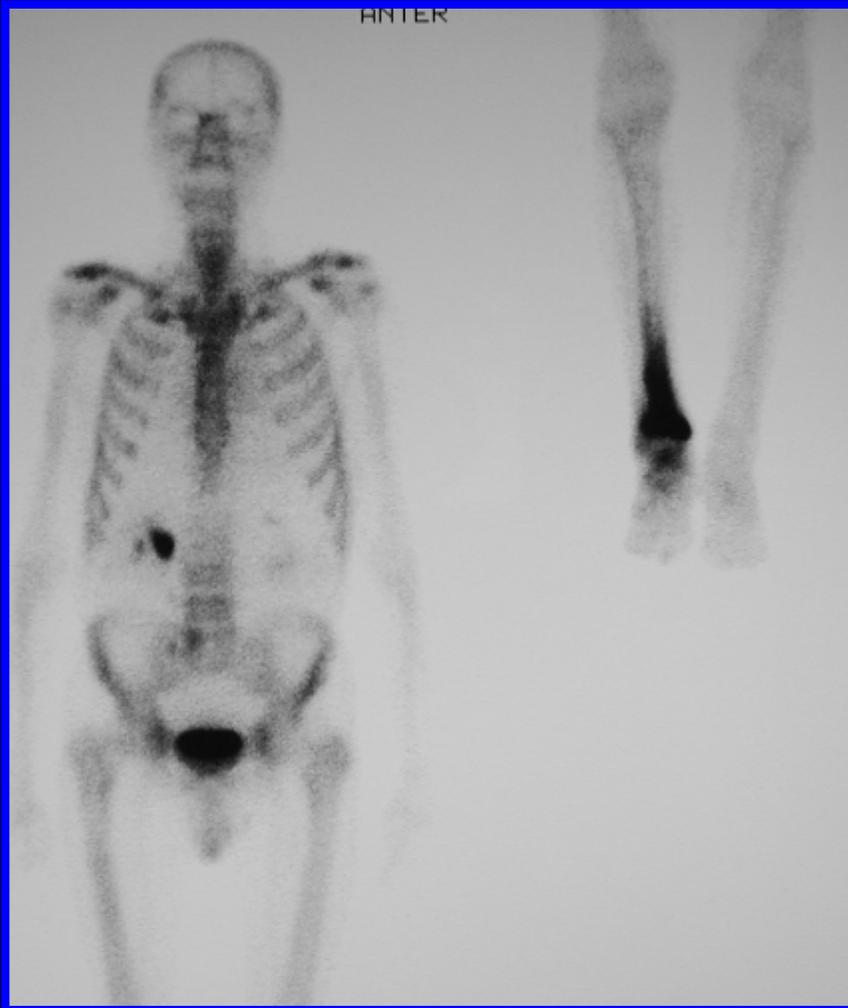
# Radiothérapie Adjuvante

- Étude rétrospective
  - 29 avec stabilisation seulement
  - 35 avec radiothérapie post-op
- Avec radiation:
  - Meilleur résultat fonctionnel
  - Moins de réopération pour débricolage

Townsend et al. *Int J Radiat Onc Biol Phys*, 1995.



Janvier 2002



Après discussion, le patient est envoyé en radiothérapie.

Janvier 2002



Février 2002

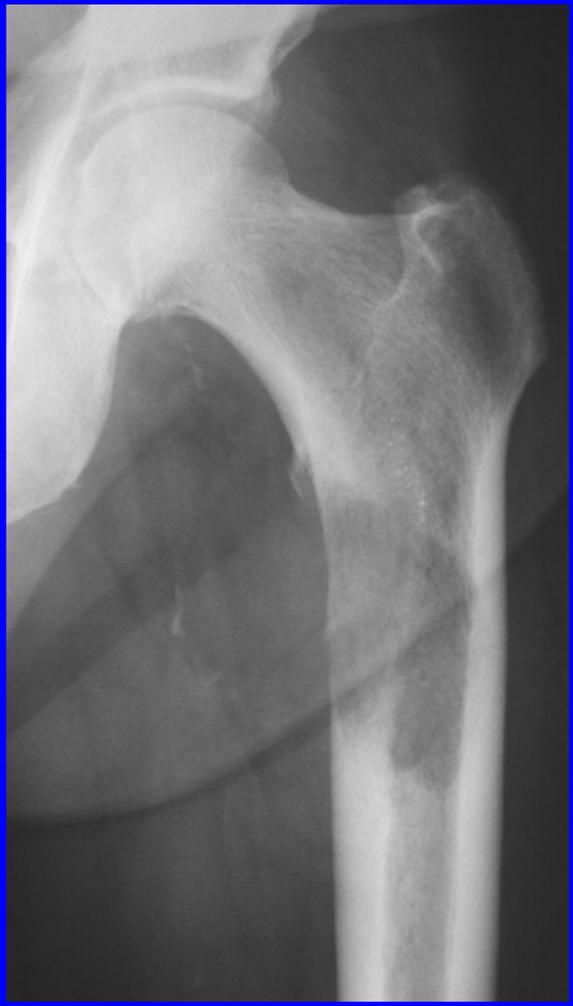
Mai 2002

# Cas Clinique

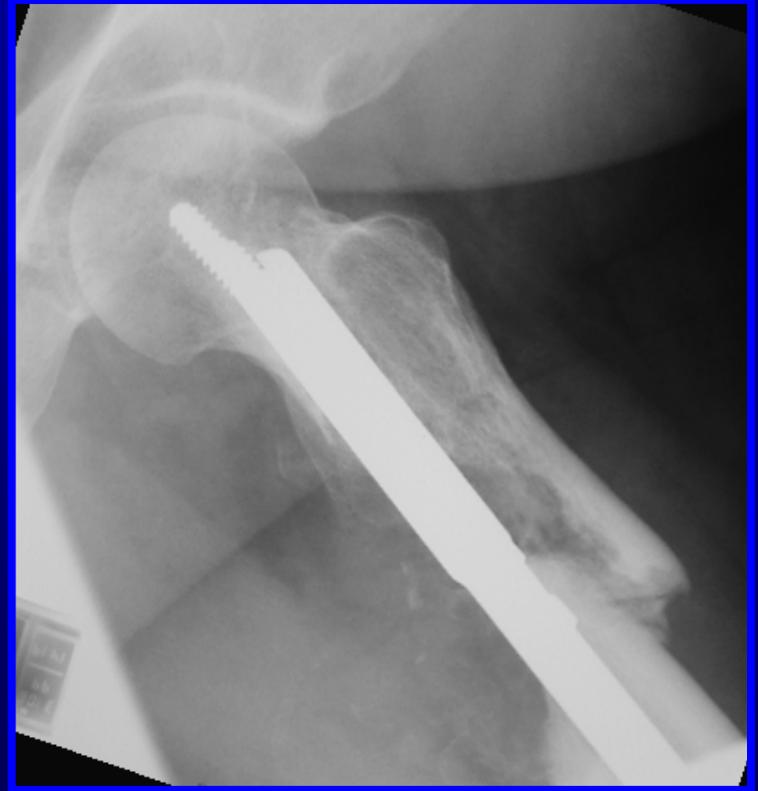
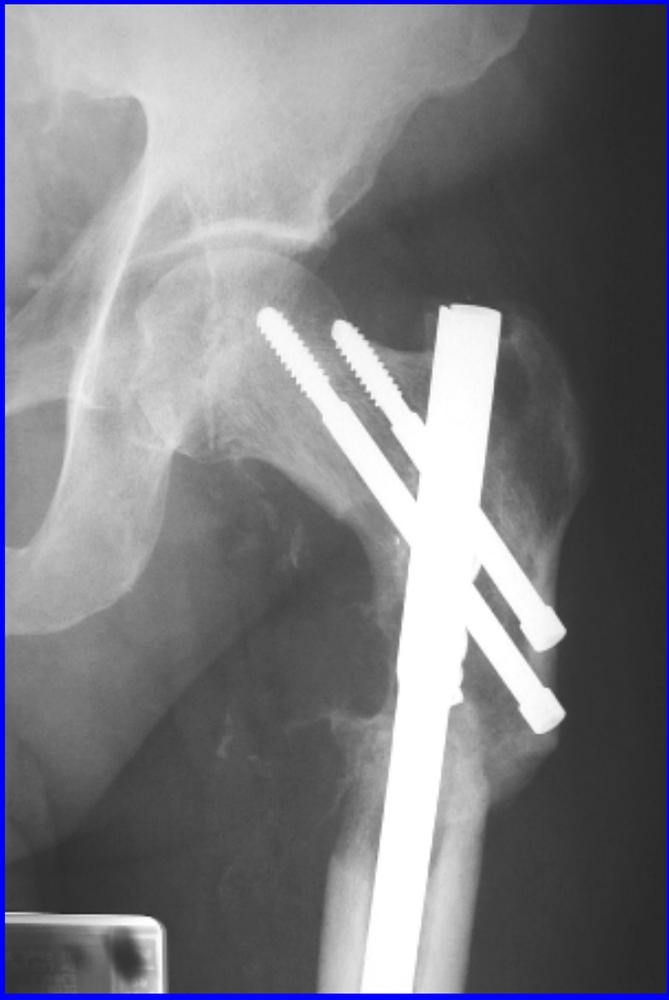
- Homme de 53 ans
- Antécédents de Gravitz (1994)
- Se présente en décembre 1998
  - Douleur progressive x quelques mois
  - Région inguinale G
  - Augmentée par la mise en charge



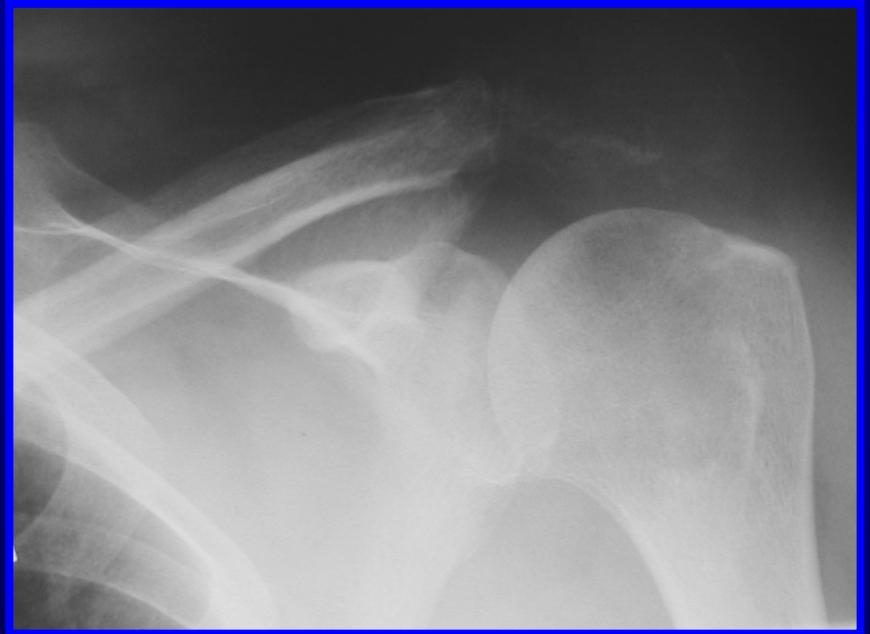
Décembre 98



Janvier 99



Août 99



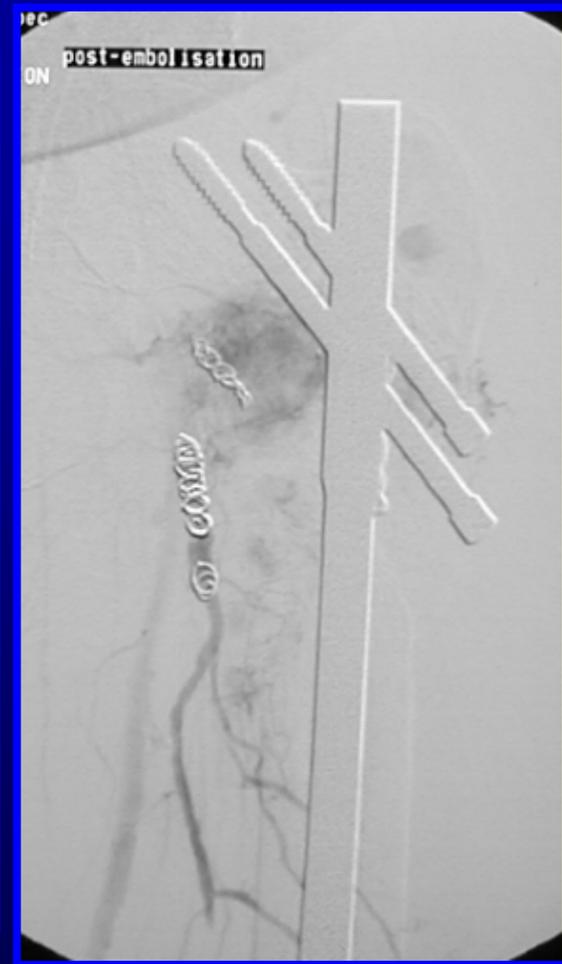
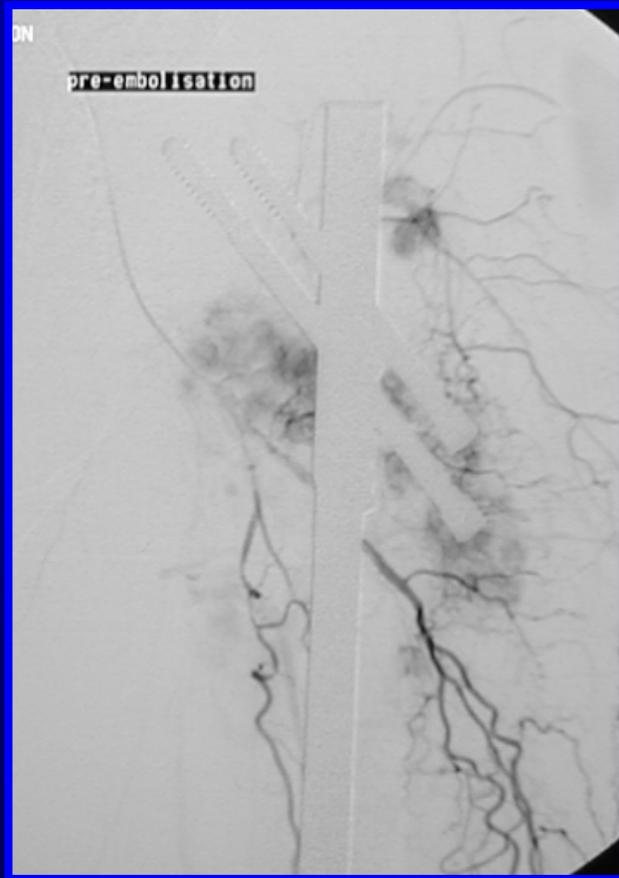
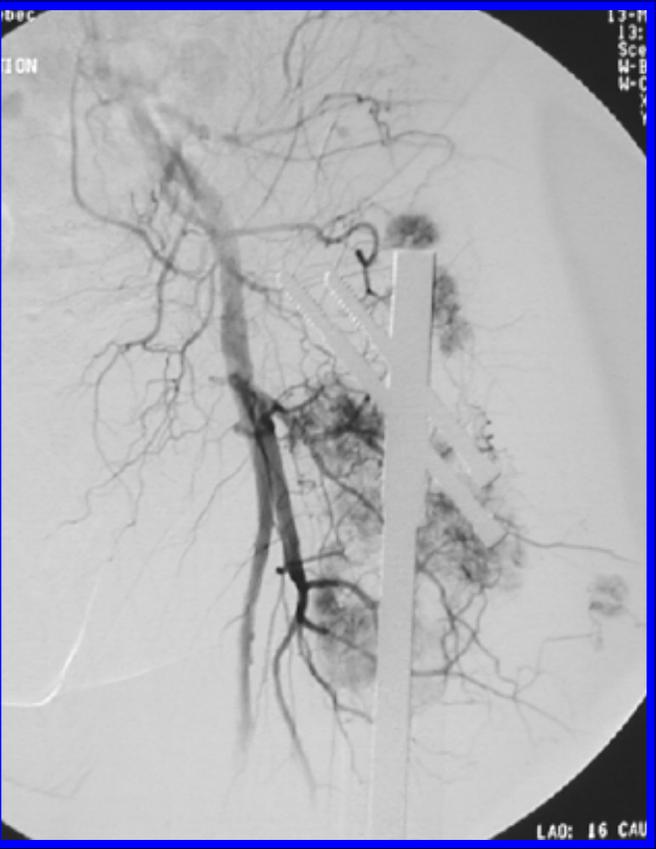
12 février 2000



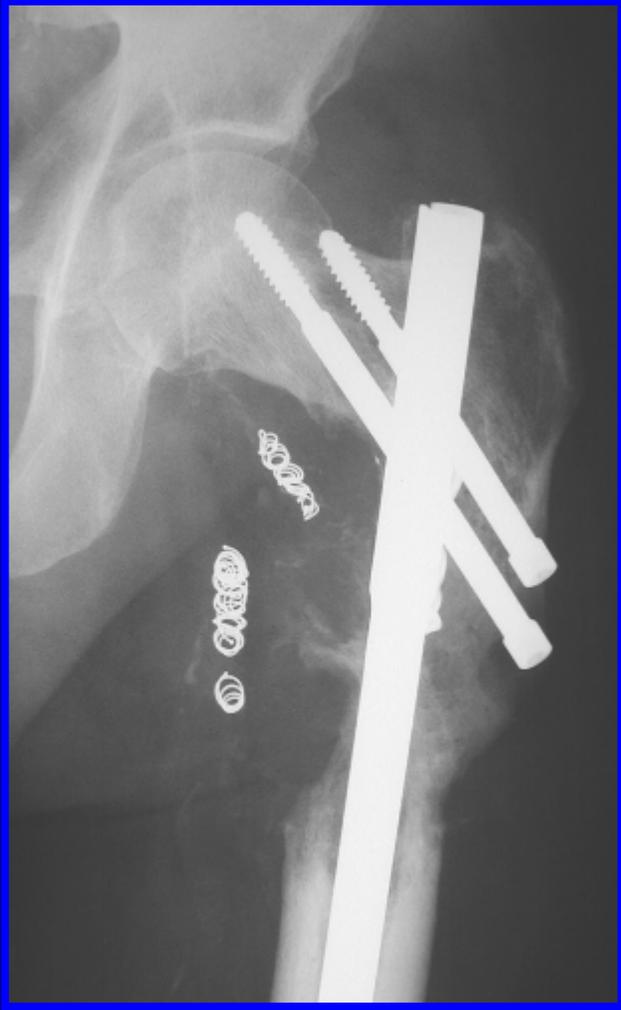
14 février 2000



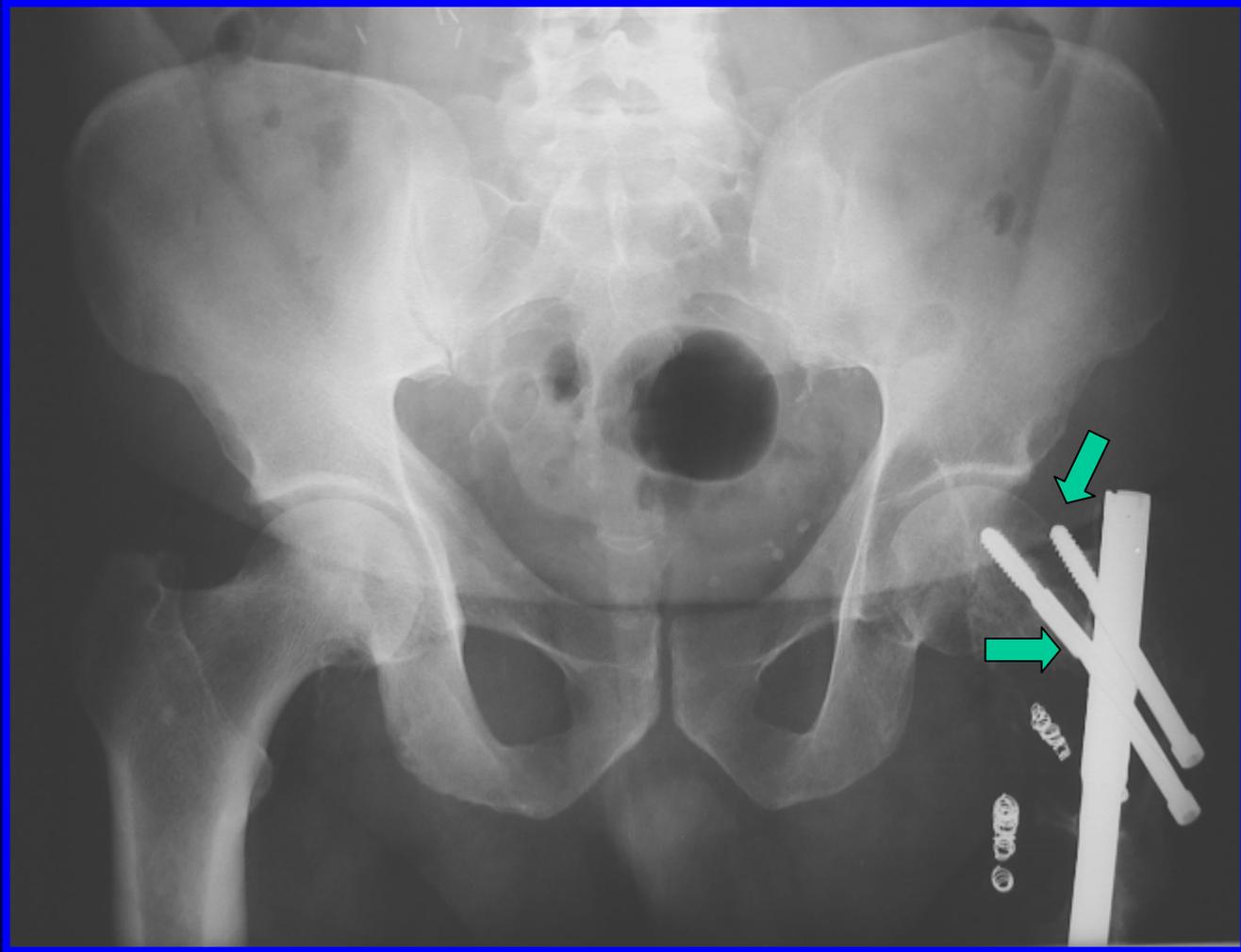
Mars 2000



Mars 2000



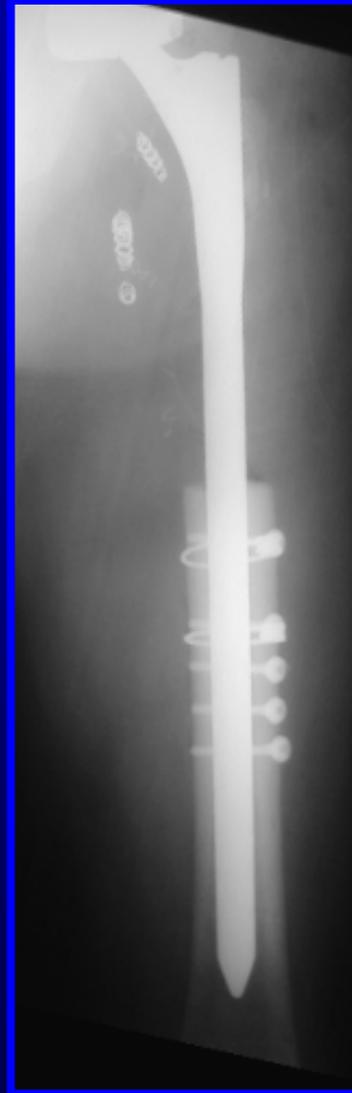
Jun 2000



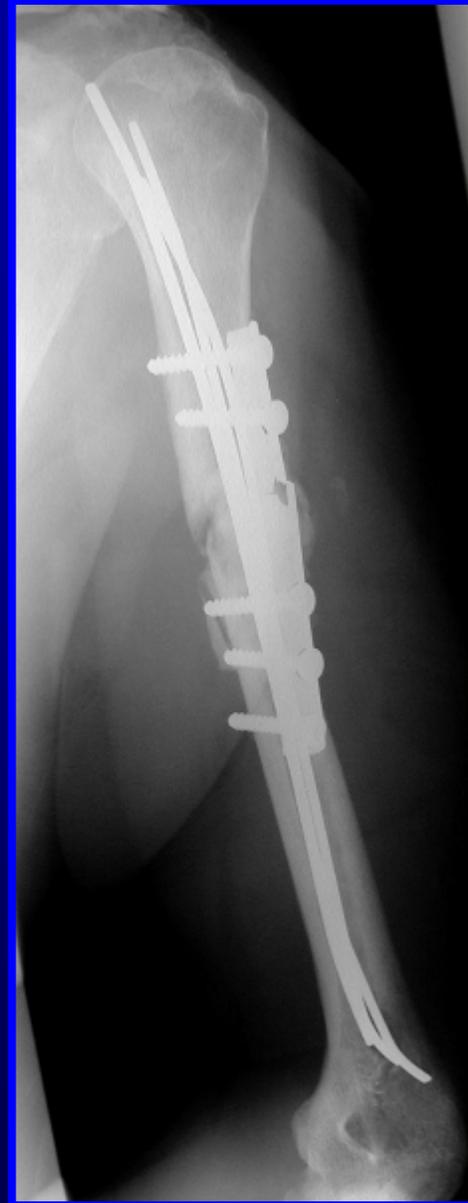
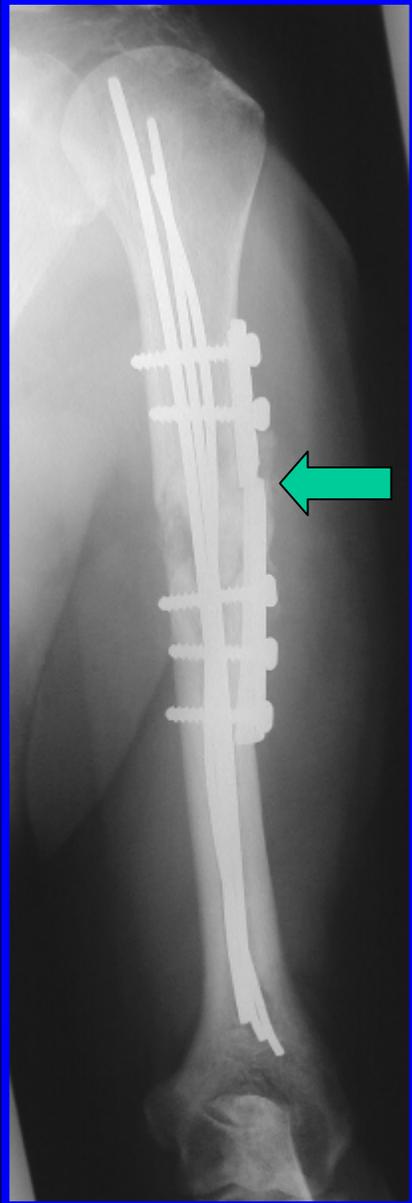
3 octobre 2000



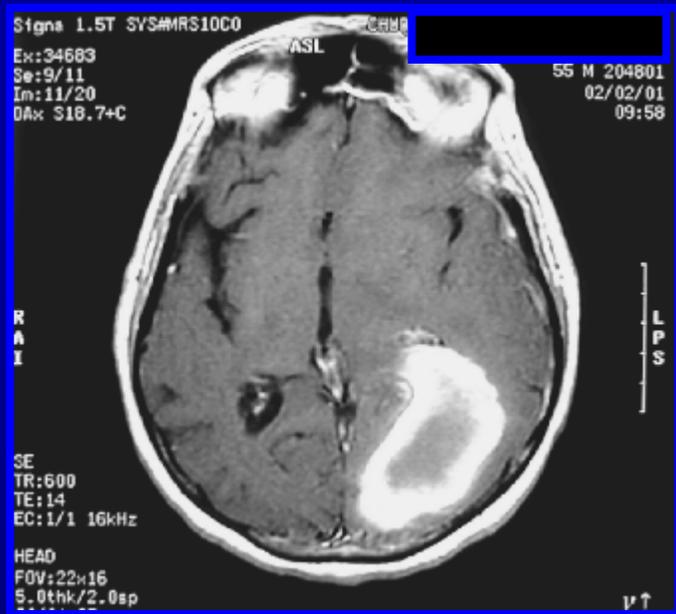
5 octobre 2000



17 octobre 2000



Novembre 2000



Février 2001



Février 2002

# Tumeur de Gravitz (rein)

- Fixation à **risque élevé de débricolage** (procédure intra-lésionnelle)
  - Dans certains cas, survie de quelques années
  - Tumeur très vasculaire
  - Souvent radiorésistante

# Doit-on être plus agressif ?

- Étude rétrospective:
  - 60 pts avec métastase unique (Gravitz)
    - 13 avec résection large + prothèse
    - 20 avec stabilisation
      - 15% avec progression locale et débricolage

Fuchs et al. *CORR*, 2005.

- Résection des métastases (uniques ?)

Dürr et al. *CORR*, 1999.

Baloch et al. *J Bone Joint Surg (Br)*, 2000.

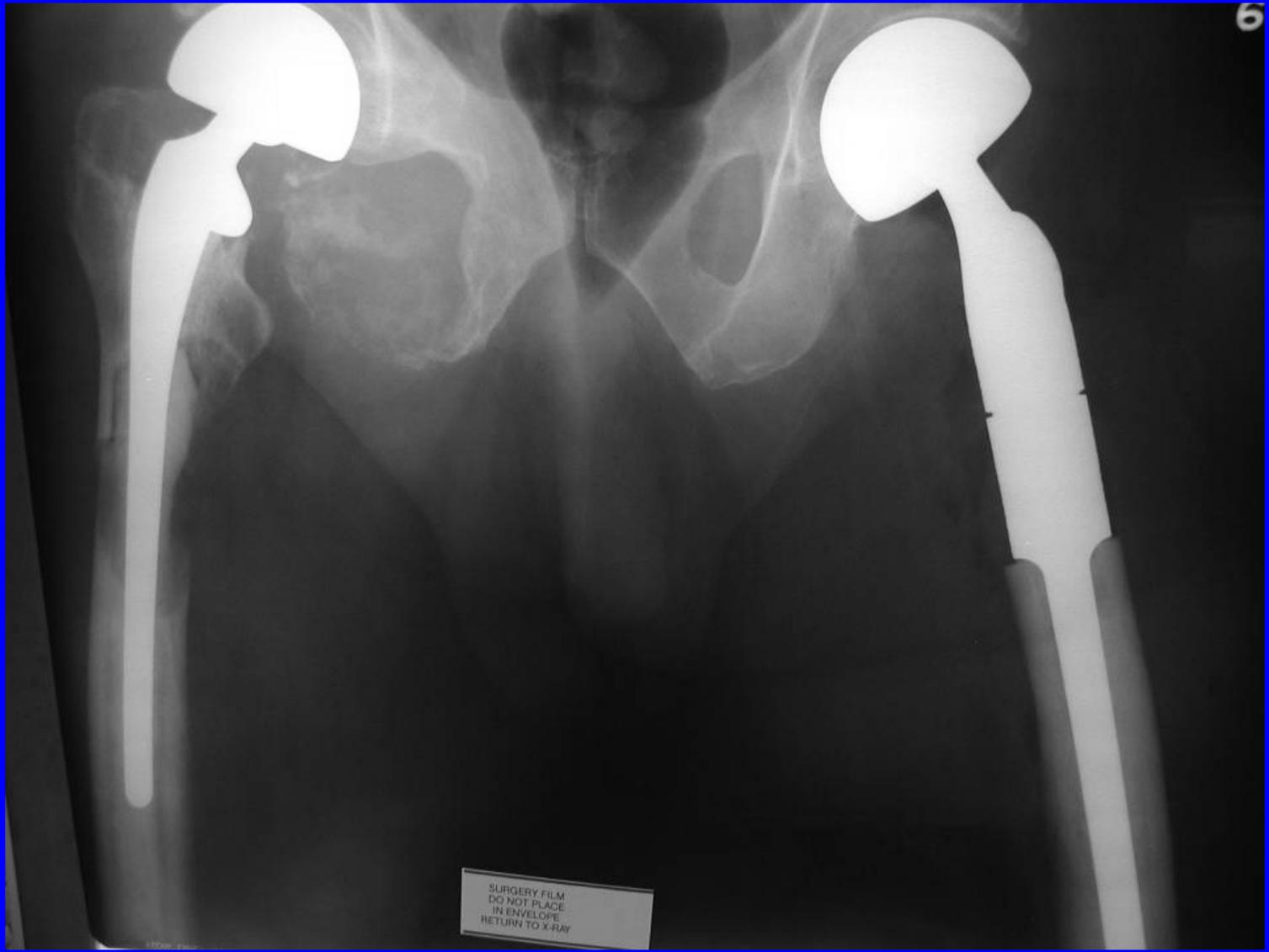
# Doit-on être plus agressif ?

- Étude rétrospective (78 pts)
  - 41 avec procédures intra-lésionnelles
    - 41% de chirurgies additionnelles
  - 37 avec résection / reconstructions
    - 1 seul avec réopération (3%)
- A corrélér avec le niveau de morbidité associé avec une résection

Les et al. *Clin Orthop*, 2001.

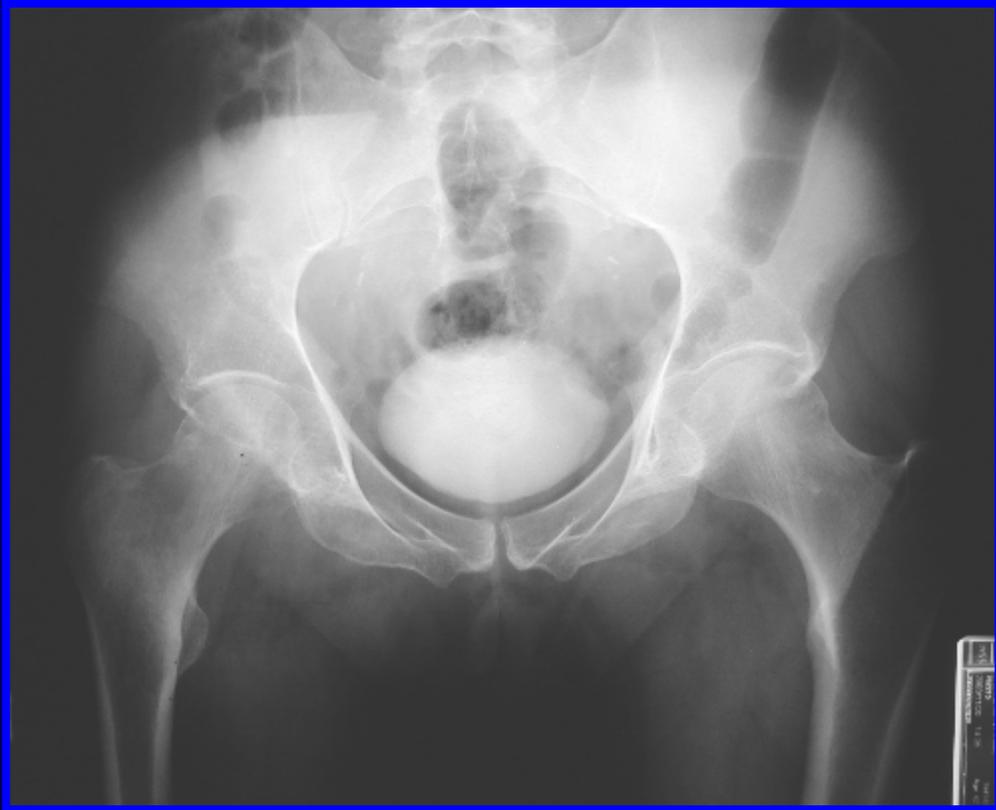
# Doit-on être plus agressif ?

- Métastases osseuses d'un Gravitz
  - Surtout si unique
- OUI, tendance à être plus agressif dans le traitement chirurgical

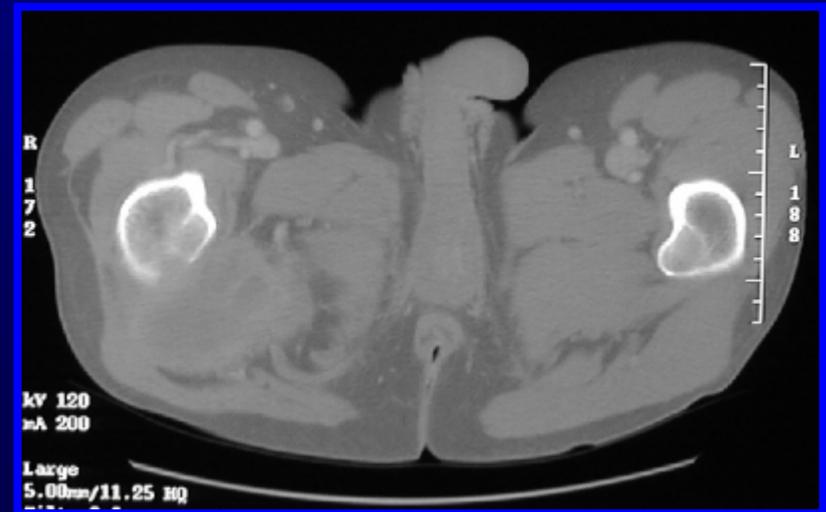
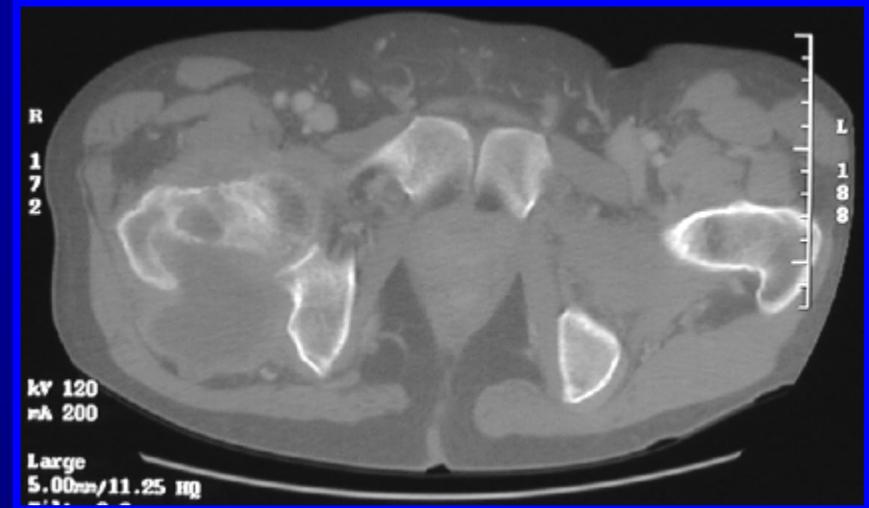
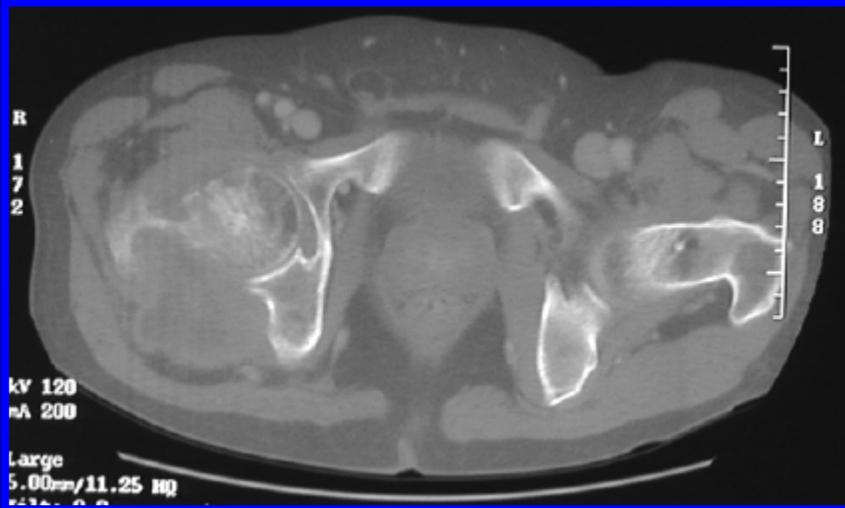


Du Nouveau ?

M. G



Novembre 2003

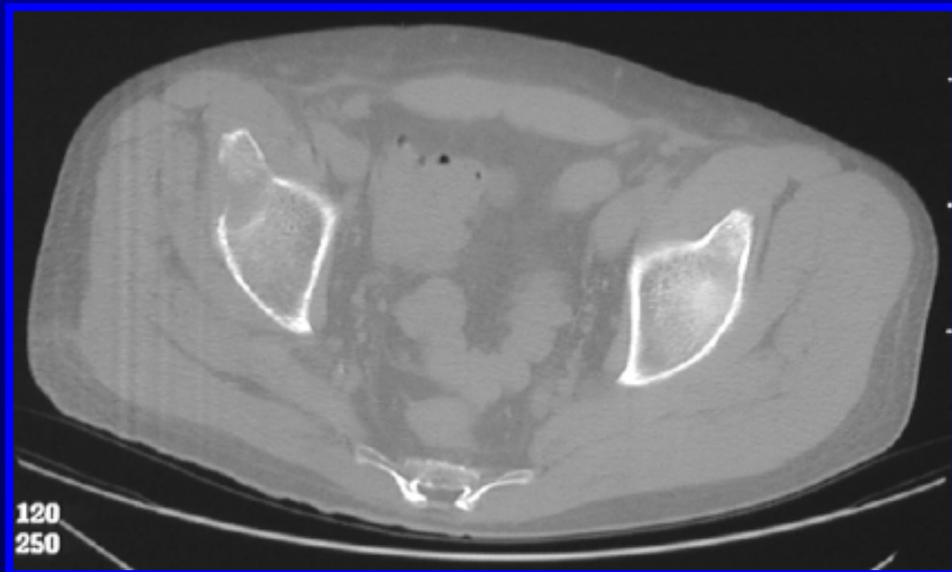


Novembre 2003



+RöRx post-opératoire  
(30 Gy en 10 Fx)

Novembre 2003



Janvier 2004



Novembre 2003



## *Ablation par radiofréquences sous TDM*



# Évolution Clinique

- A reconsulté environ 2 mois plus tard pour hémorragie ORL
  - Est décédé quelques jours plus tard
- N'avait plus de douleurs à sa hanche D
  - Une opération a été évitée...

# Ablation par Radiofréquences

- Plus d'expérience clinique
  - Métastases hépatiques
  - Ostéome ostéoïde
- Étude multicentrique
  - 43 patients, échec de la RÖRx
  - Worst pain: 7,9(0) 4,5(4w) 3,0(12w) 1,4(24w)
  - 95% cliniquement significatif
  - ↓ usage des opiacés

# Cimentation Percutanée

- Vertébroplastie
- Cyphoplastie
- Injection percutanée de ciment dans l'os
  - Acétabulum
  - Associée à la thermoablation ?





Février 2006

# Options

- Chirurgicales...
  - Radiothérapie !
  - Pronostic réservé (chimio cessée)
- Autres
  - Cathéter tunnellisé
    - Narcotiques
    - Anesthésiques locaux
    - Autres...
  - Phénolisation

# Mme V... suite...

- Cathéter intrathécal tunnalisé
  - Morphine
  - Clonidine
  - Adrénaline
- Pas de douleur, pas de parésie



# Mme V

- **Avant:**

- HMC 6-9 mg
- Dilaudid 2 (3-4 die)
- Naprosyn 500 Bid
- Métadol 5-10-10
- Neurontin 400-400-800
- Miacalcin

- **Après:**

- Neurontin 100-100-200 (en sevrage)
- HMC 3 Bid

# Conclusions

- Métastases osseuses sont fréquentes
- Évaluation multidisciplinaire
- **TYPE HISTOLOGIQUE**
- Survie difficile à évaluer...

# Conclusions

- Rôle du chirurgien-orthopédiste
  - Évaluation du risque fracturaire
  - Si risque ↑ , ou si fracture pathologique
    - Approche conservatrice
    - Approche chirurgicale (**penser oncologie !!**)
  - Attention aux métastases de Gravitz !

Viser la qualité de vie !

*Merci de votre attention...*