

Prothèses de hanche et scanner

Gérard MORVAN

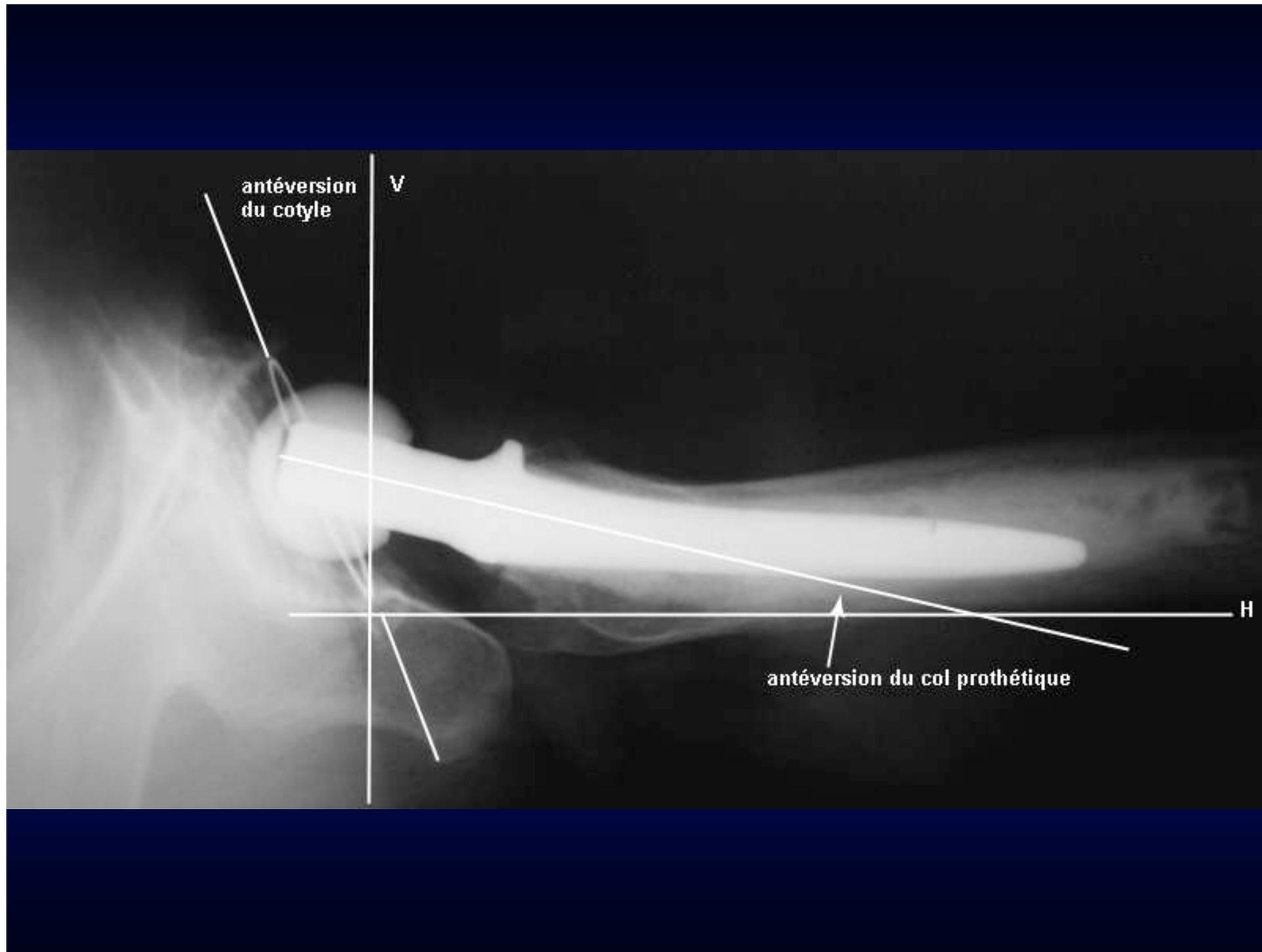
Cabinet d'Imagerie de l'Appareil Moteur
Paris

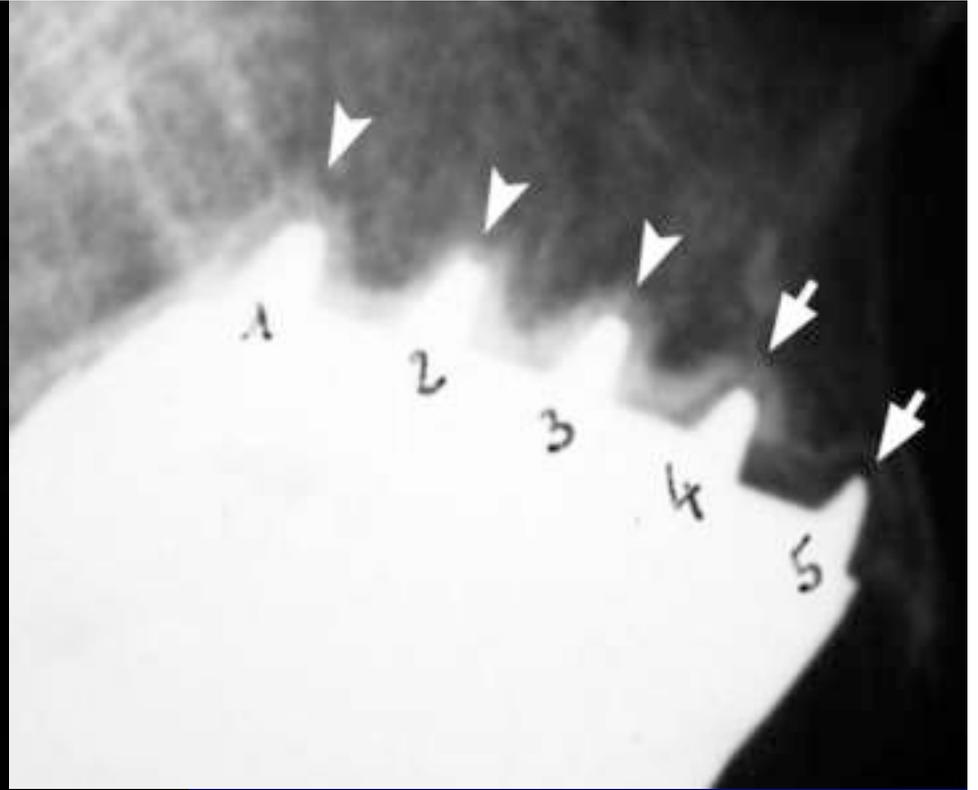
Petit retour aux règles du métier

1) avant de faire un scanner... il faut de bonnes radios

- taille 1/1 +++
 - correctement centrées
- couvrant toute la prothèse
 - profil adapté







2) ...si besoin en traction axiale



Position neutre

position neutre



—



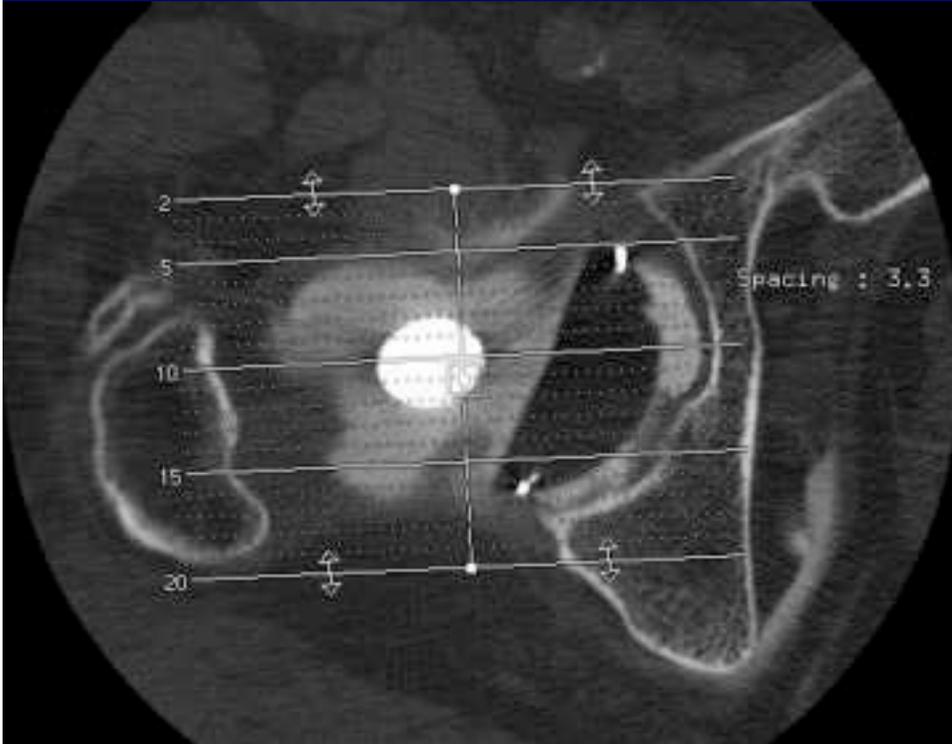
Position neutre

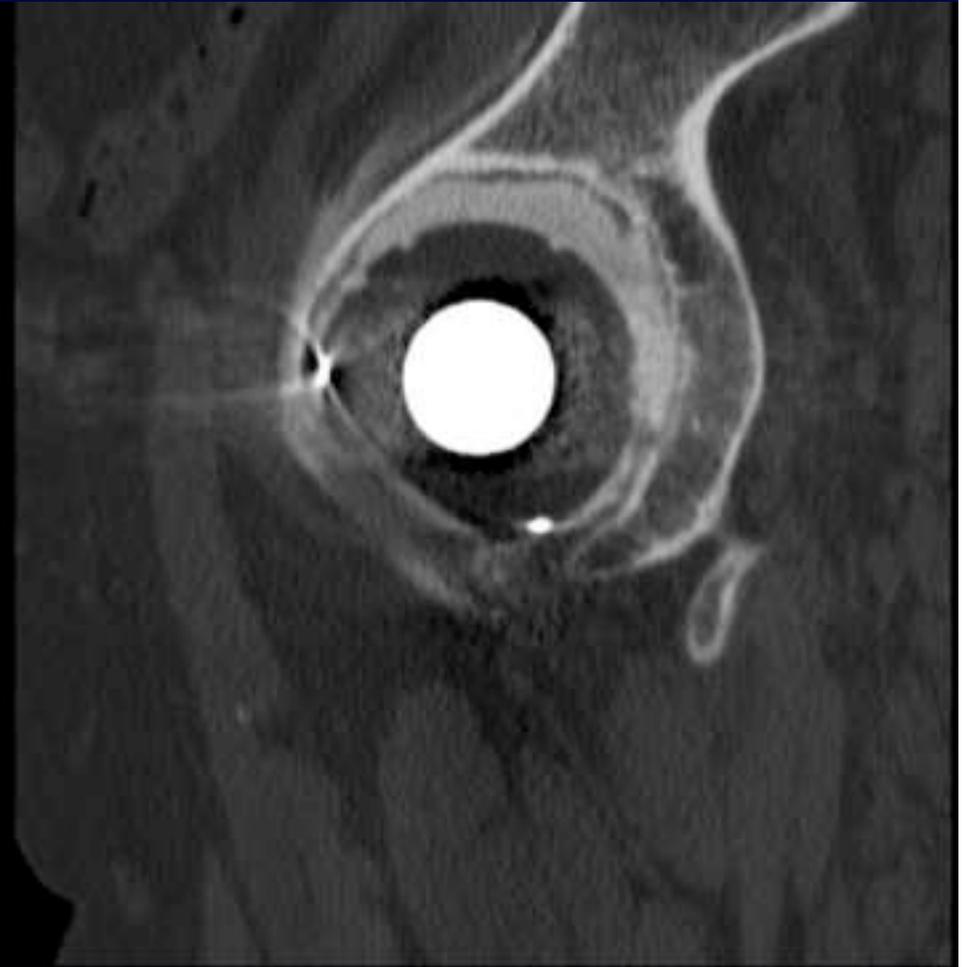
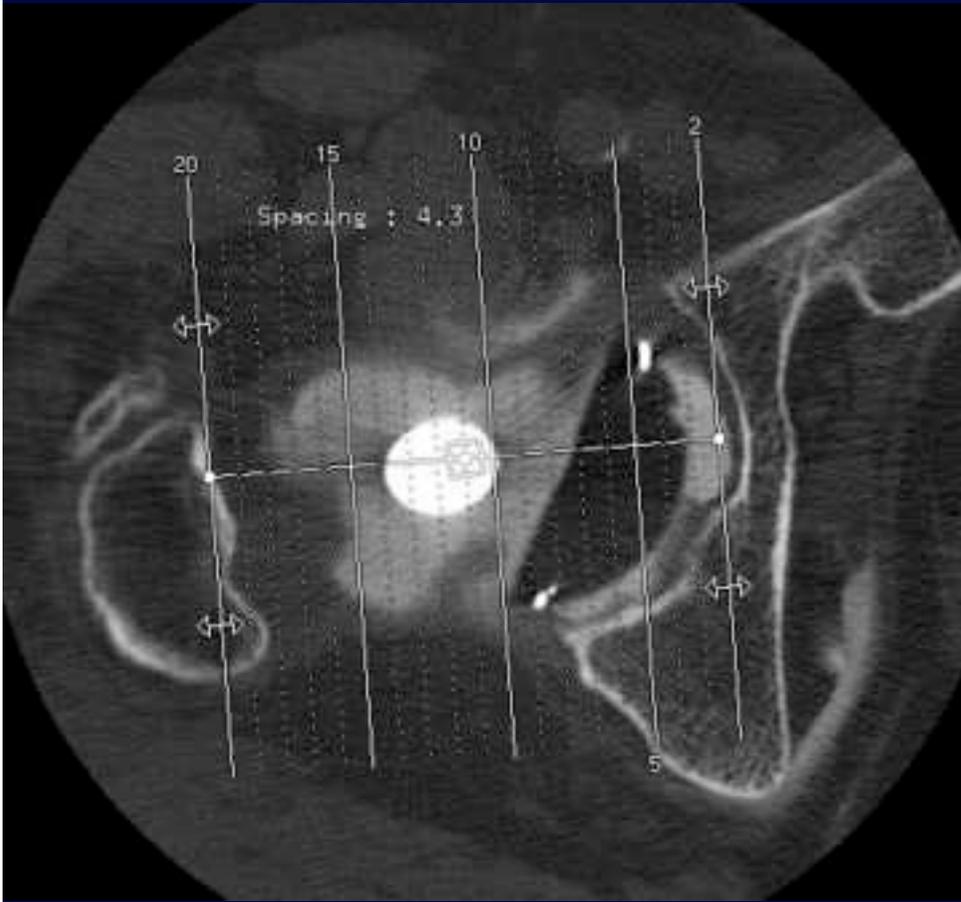
Le scanner multibarettes a révolutionné l'imagerie des PTH

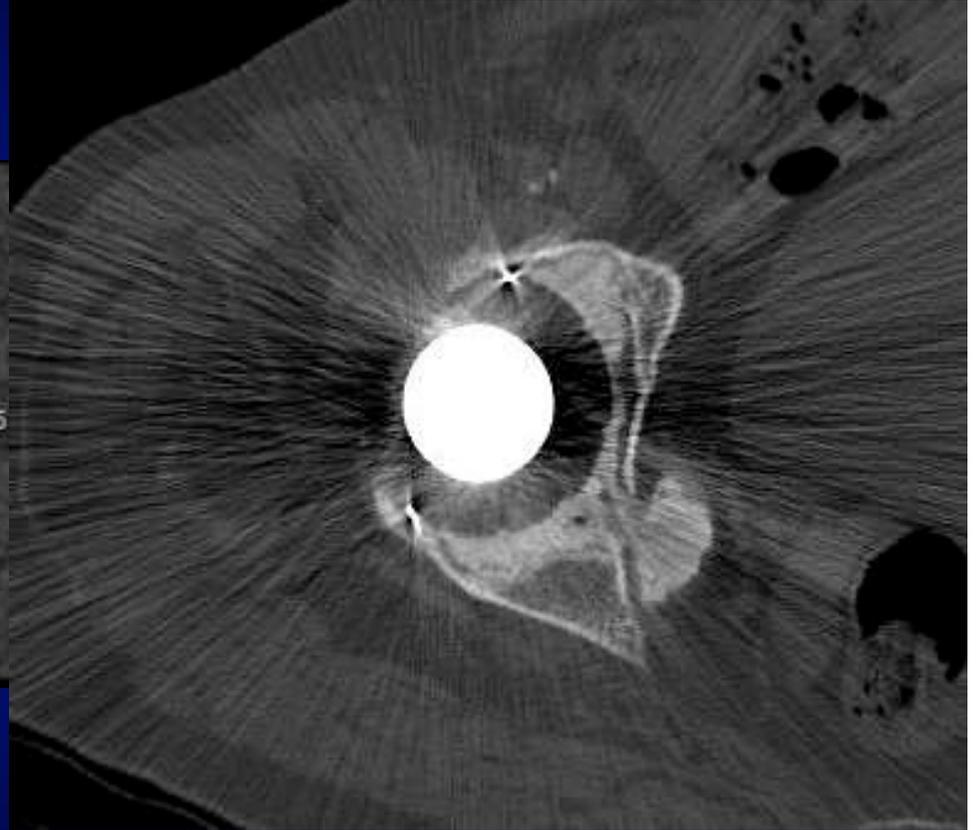
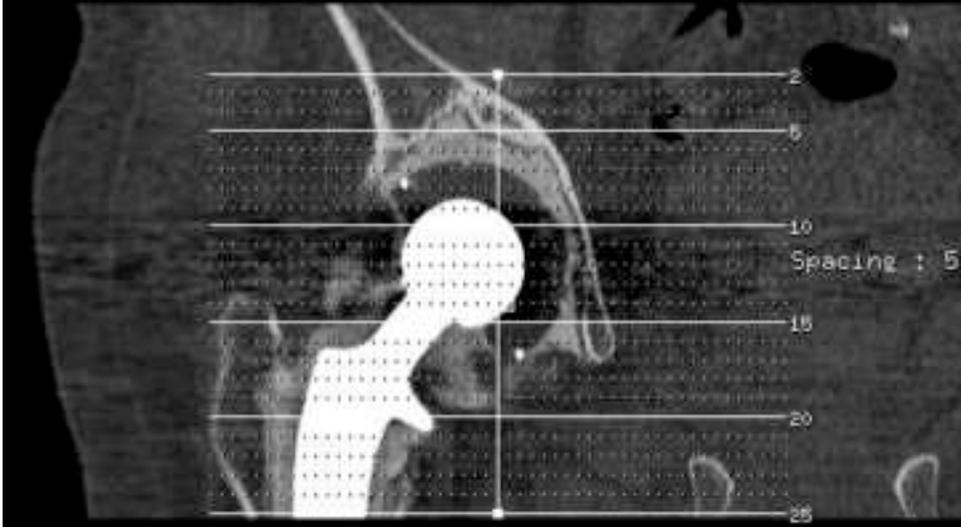
- examen de référence pour le calcul de l'orientation des pièces prothétiques**
- expose parfaitement les relations entre matériel prothétique et os porteur**
 - problèmes pour l'analyse des parties molles périprothétiques (E°)**

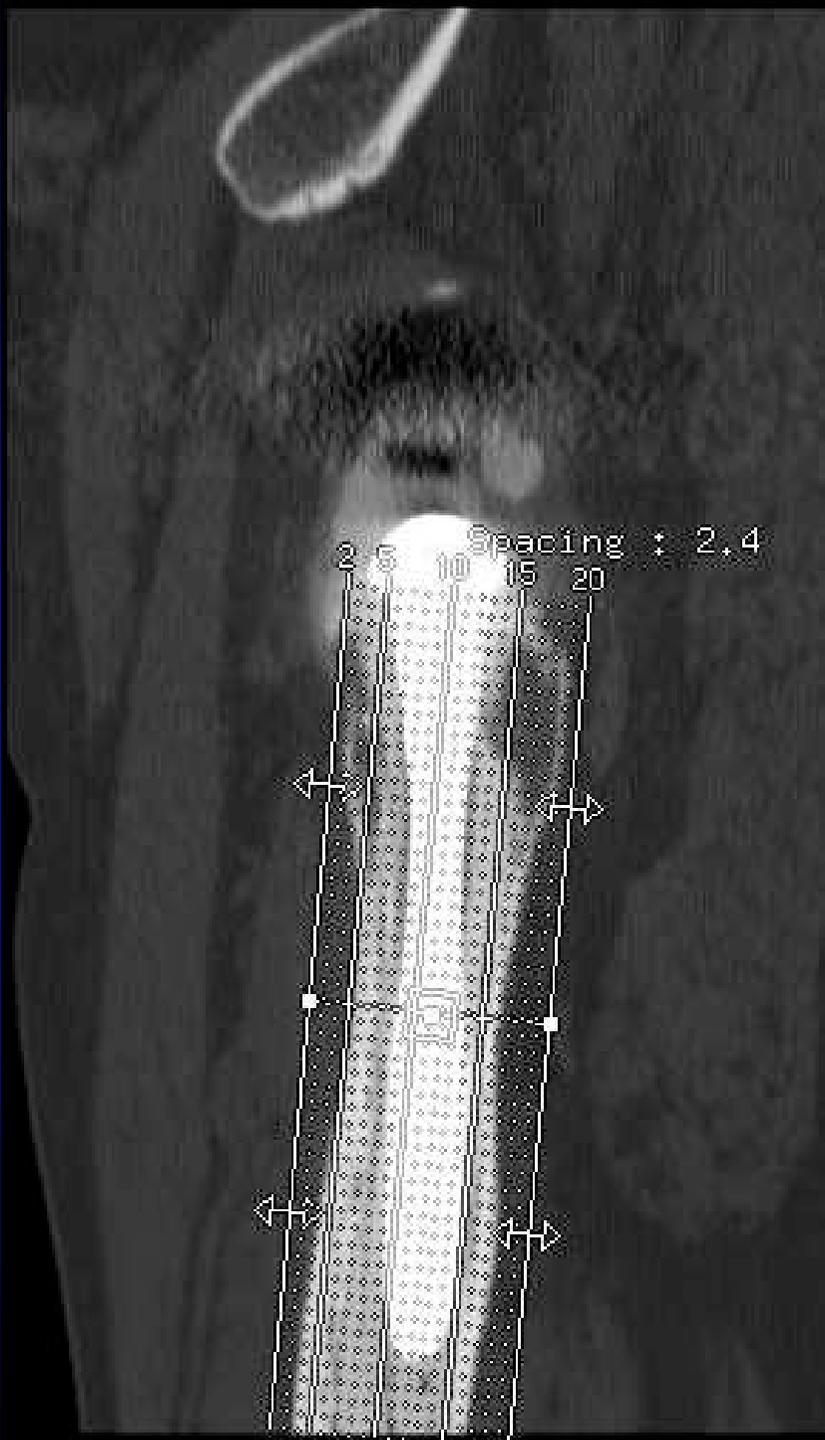
- Acquisitions volumique sur toute la hauteur de la PTH
- Reconstructions planes 1 mm épaisseur
 - frontales, axiales et sagittales sur le cotyle (petit champ de vue de 15 cm environ) (vues possibles en **taille réelle**)
 - sagittales et frontales de la tige fémorale (champ plus large) dans l'axe de la tige
 - axiales sur toute la hauteur de la tige (petit champ)

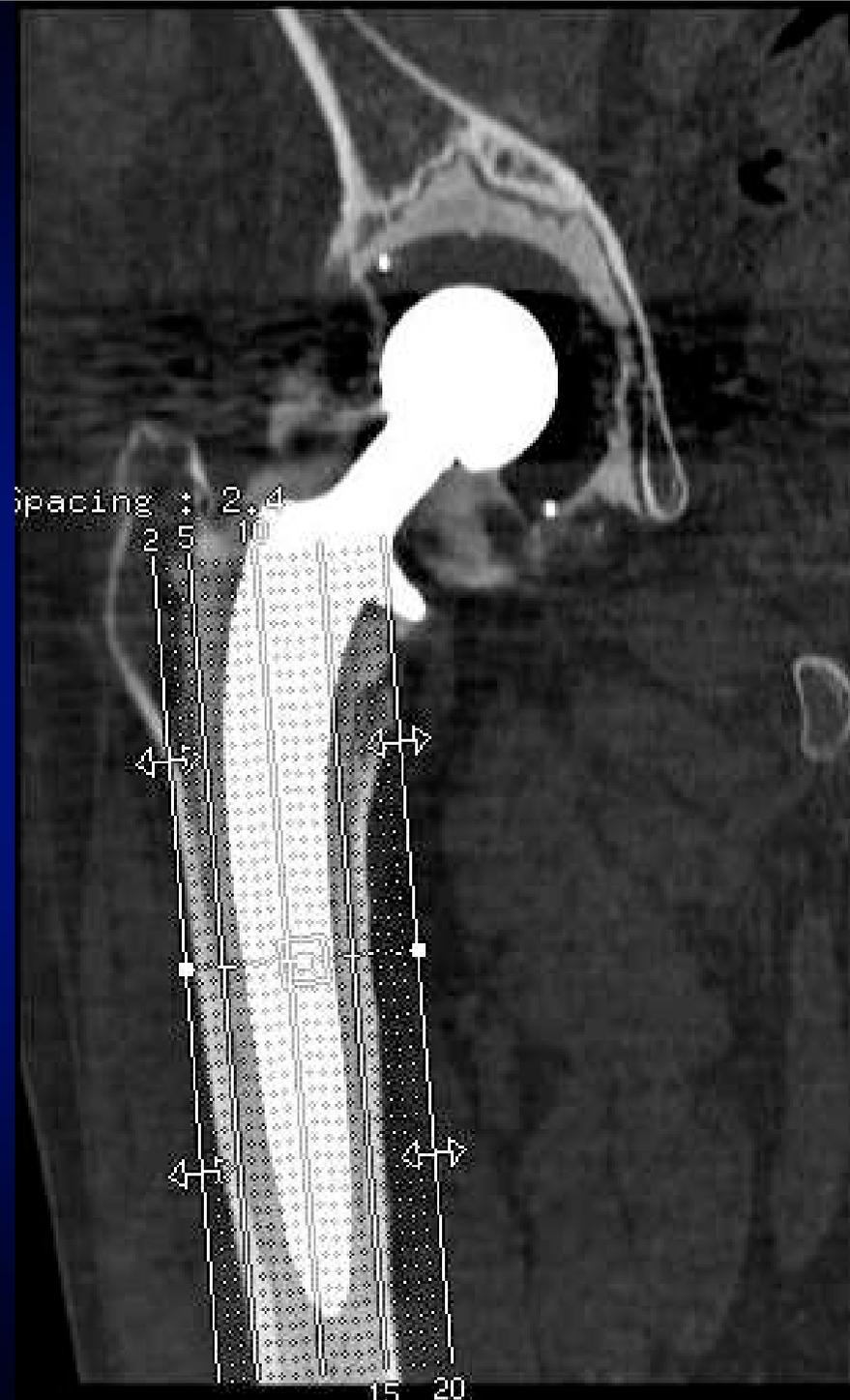


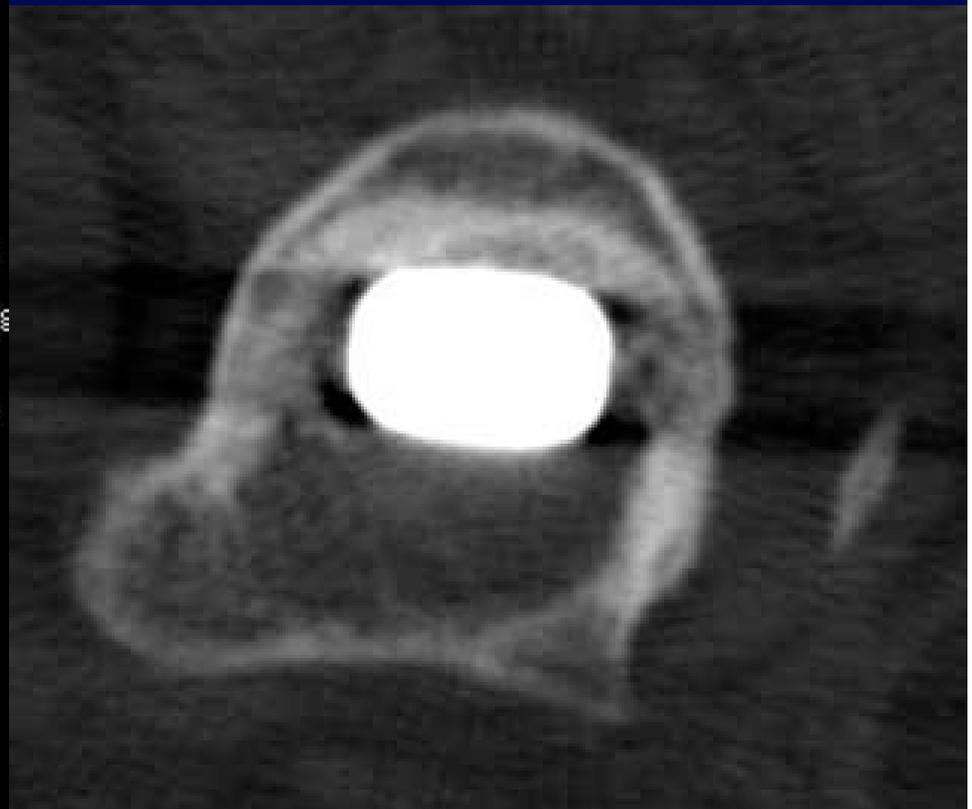
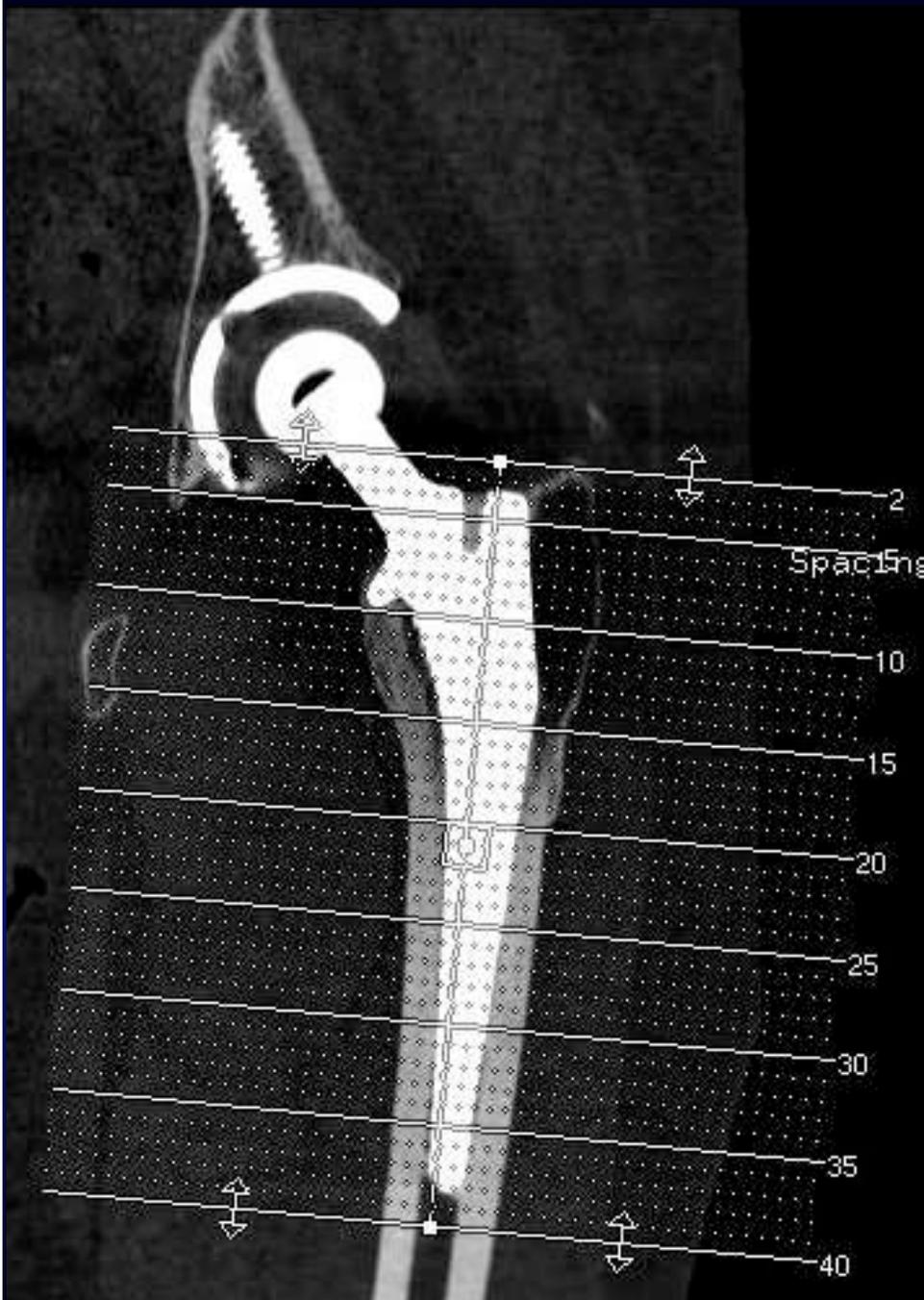


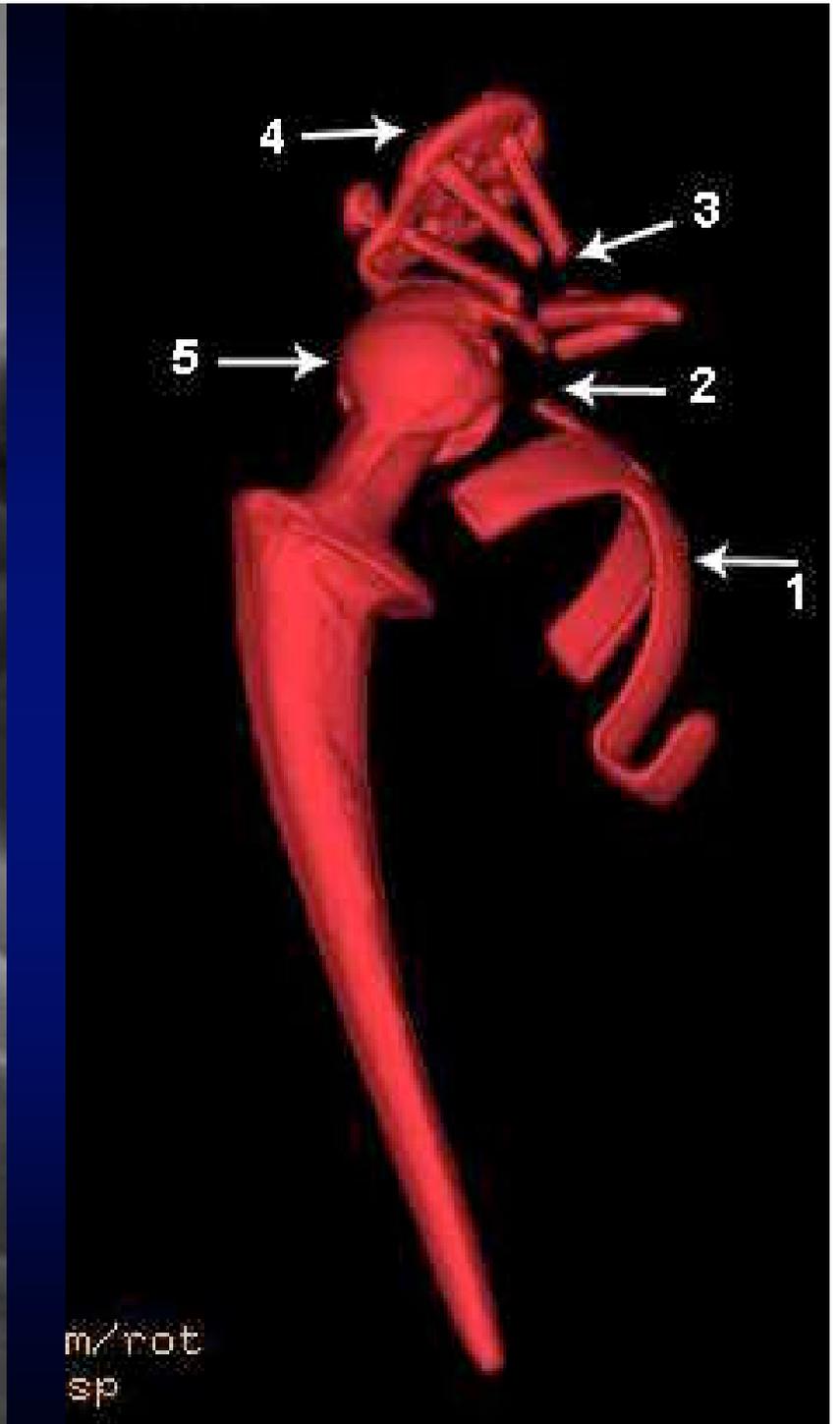


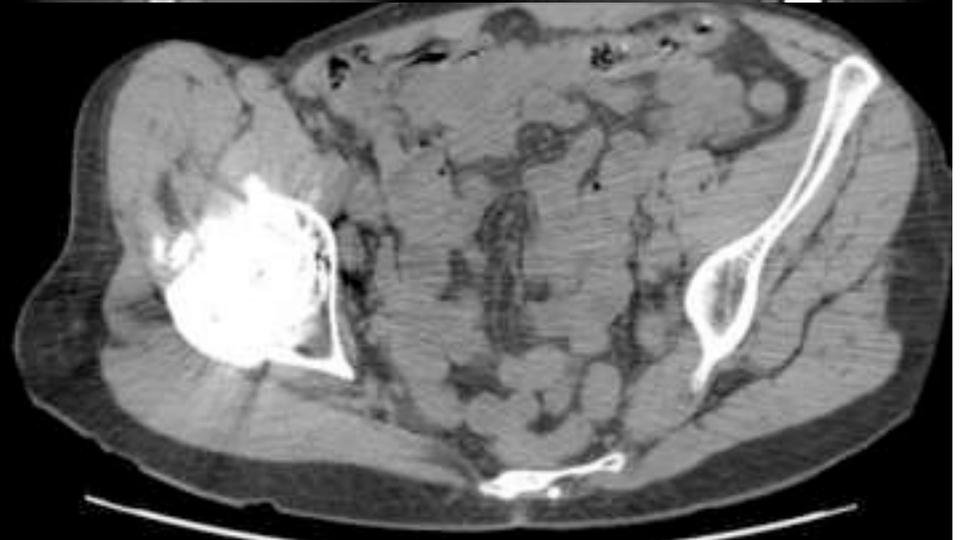
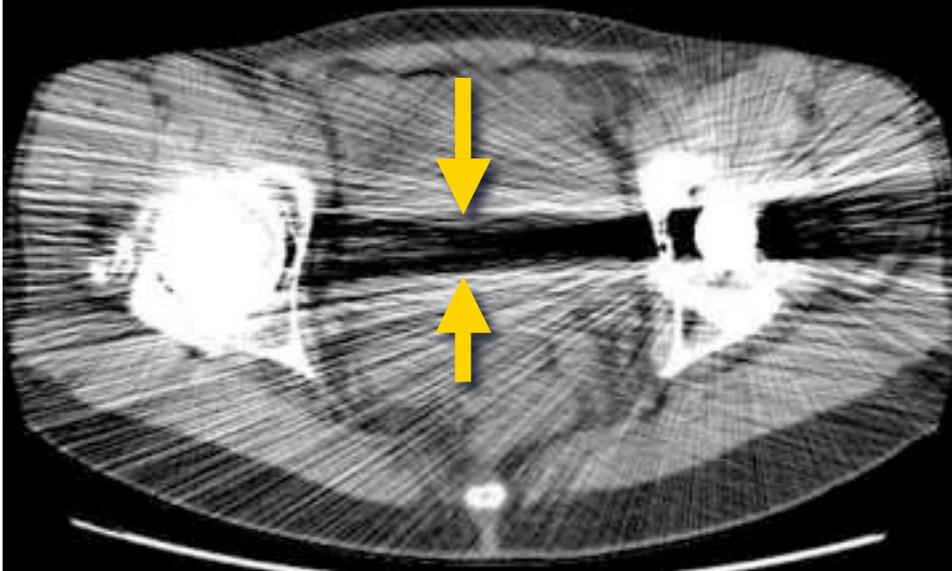
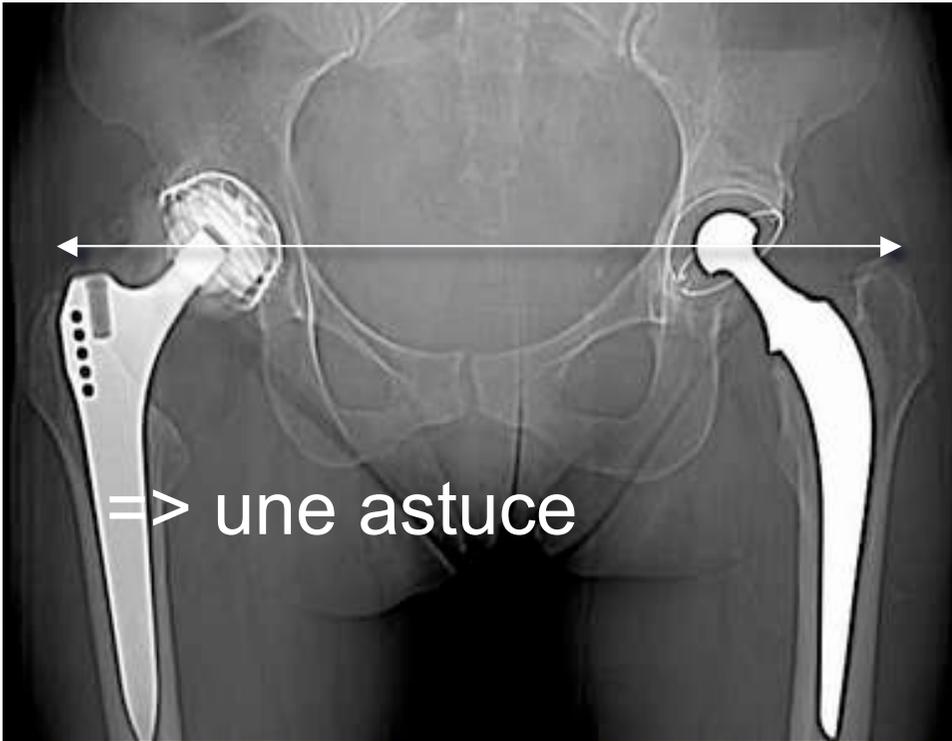




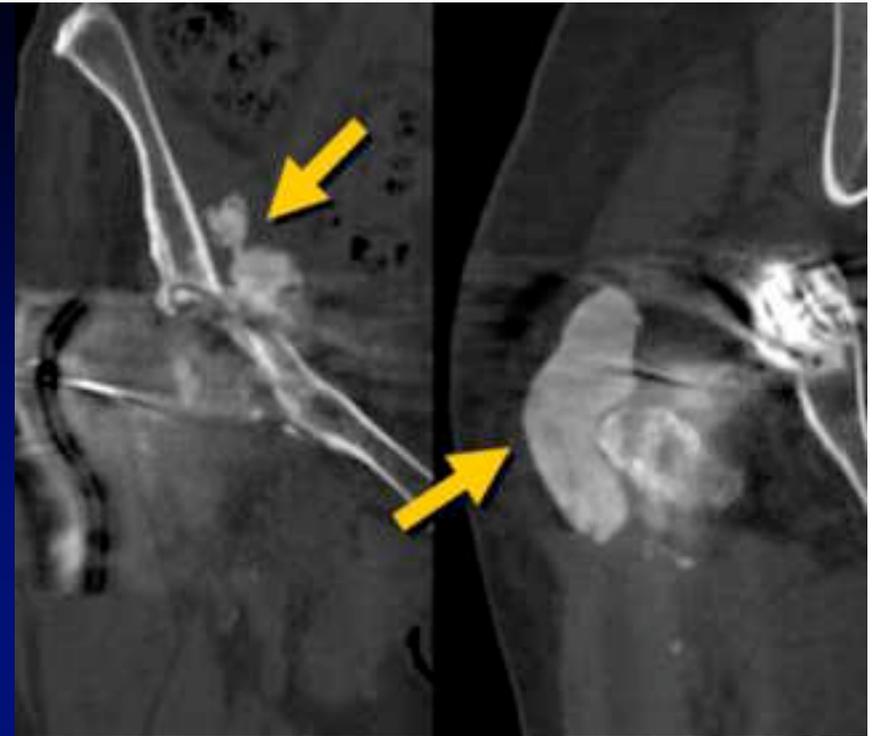








- le scanner peut être couplé à une arthrographie
- ou à une injection IV de contraste (recherche d'abcès)



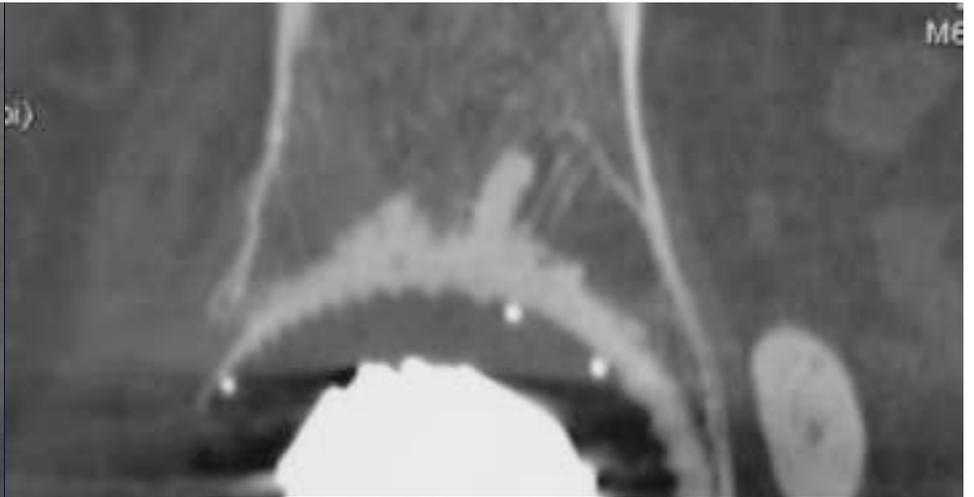
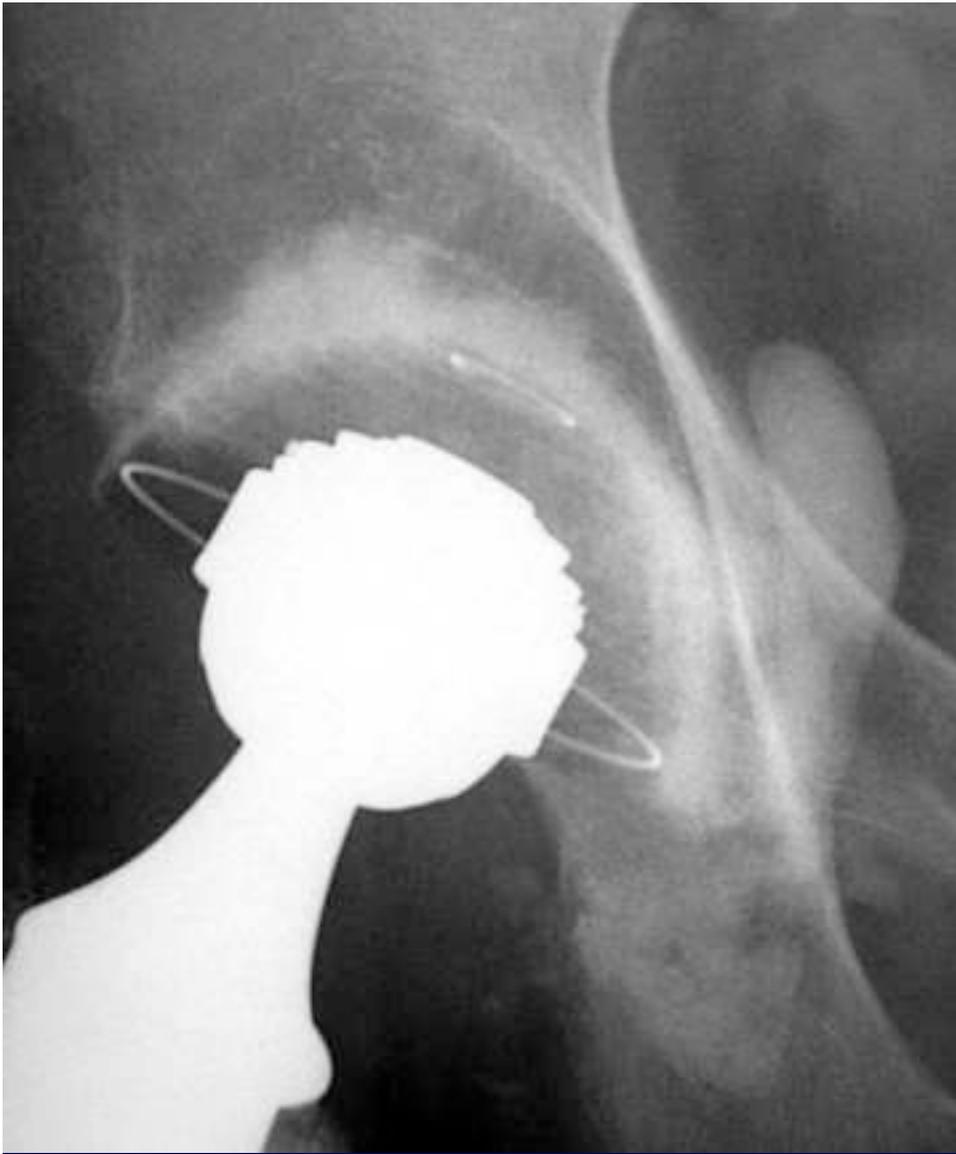
En pratique...

Scanner et complications des PTH

- Usure du polyéthylène
- Descellements, non-ostéointégration
- Granulomes
- Déviations des contraintes
- Luxations
- Conflits prothèses-psoas
- Infections
- Ostéomes
- Fractures prothétiques ou périprothétiques
- Problèmes relationnels PTH- rachis

Descellements





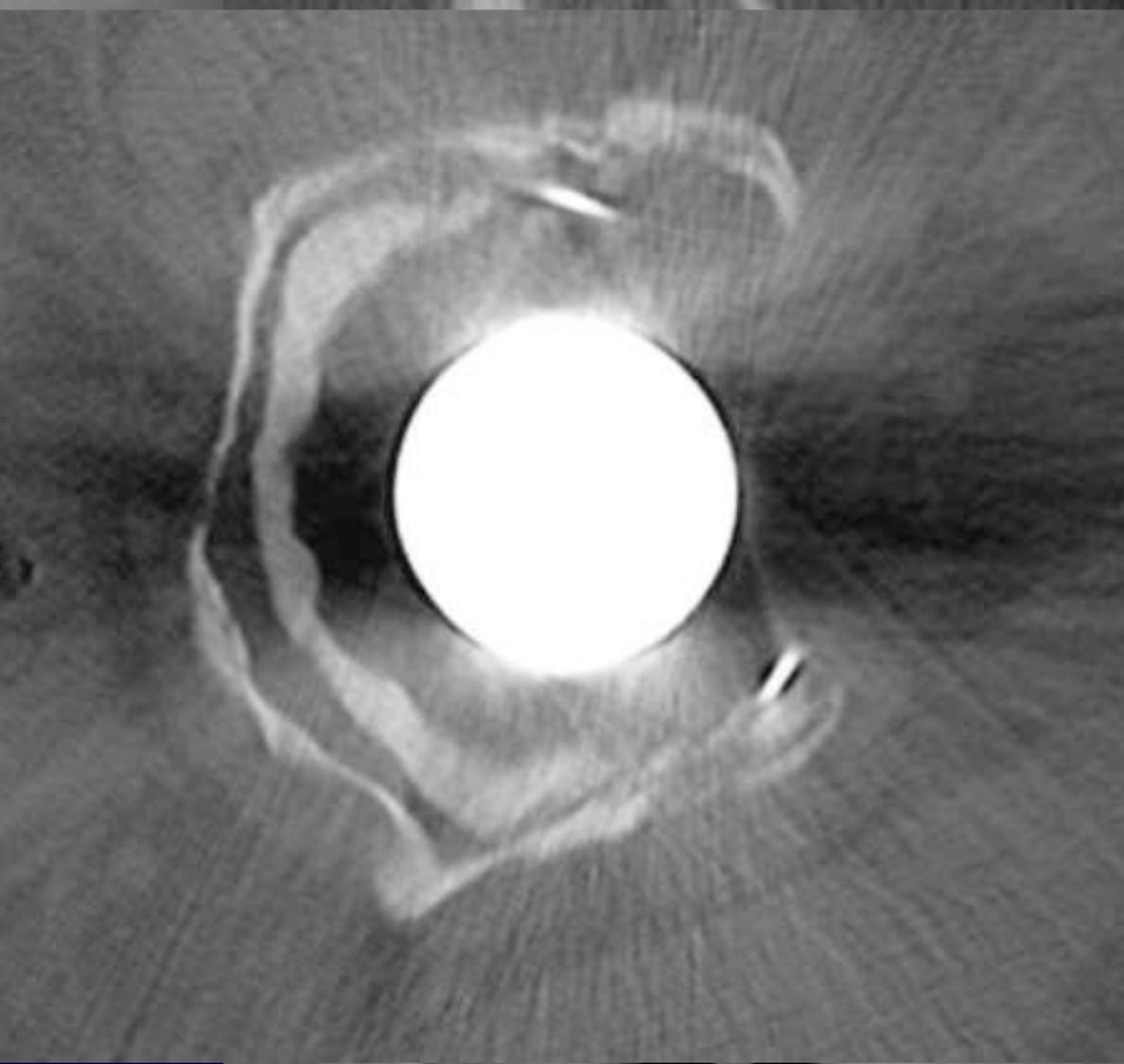
TEMS
DC0

139

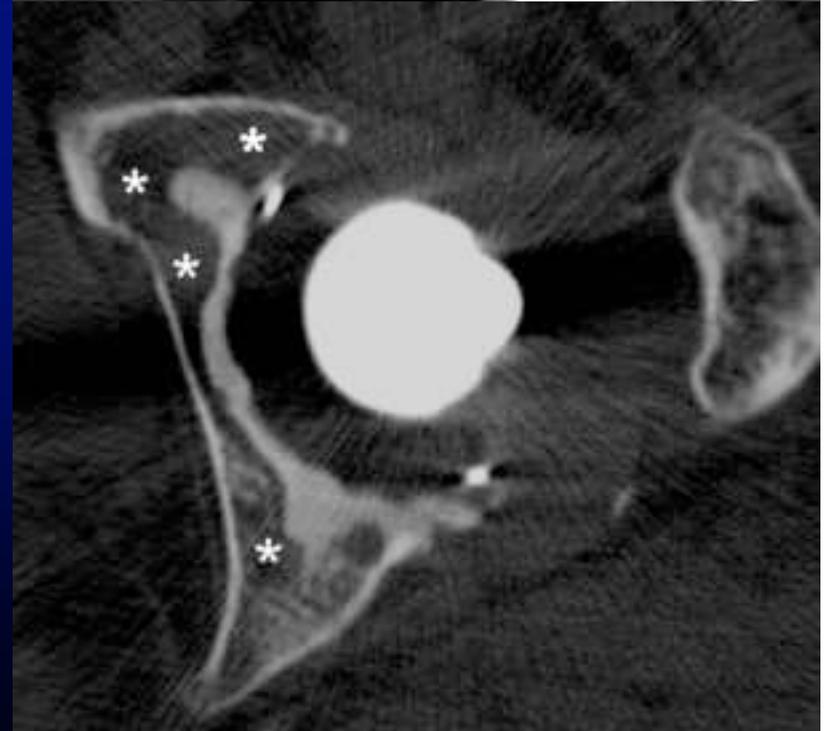
SCANNER H
H

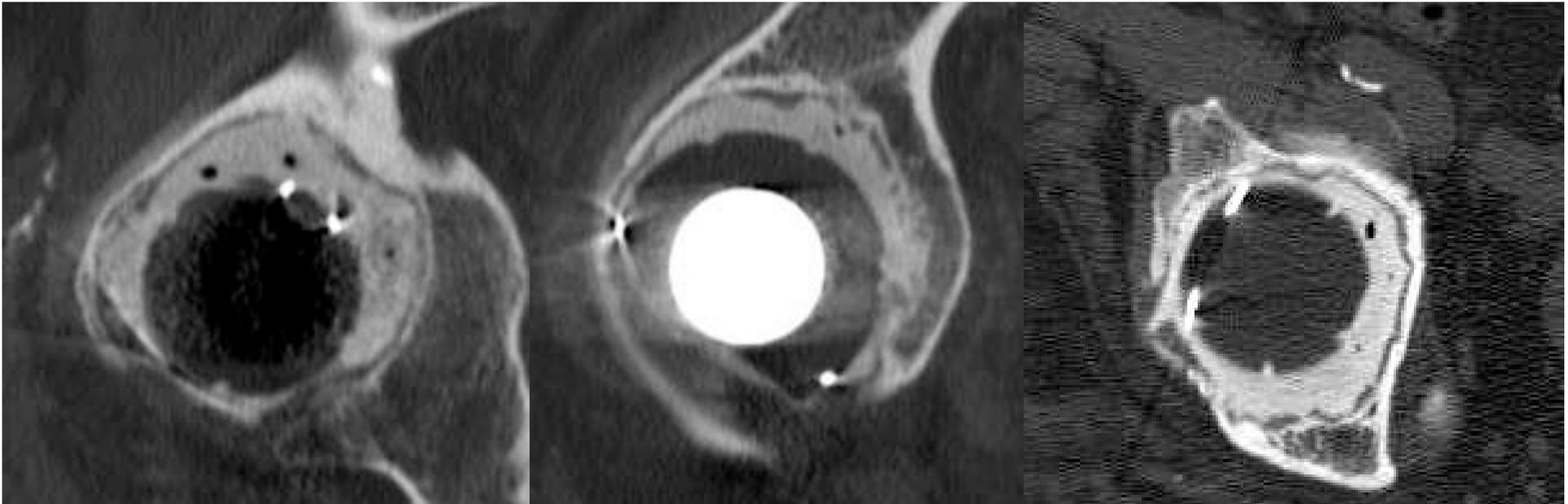


RAH
3



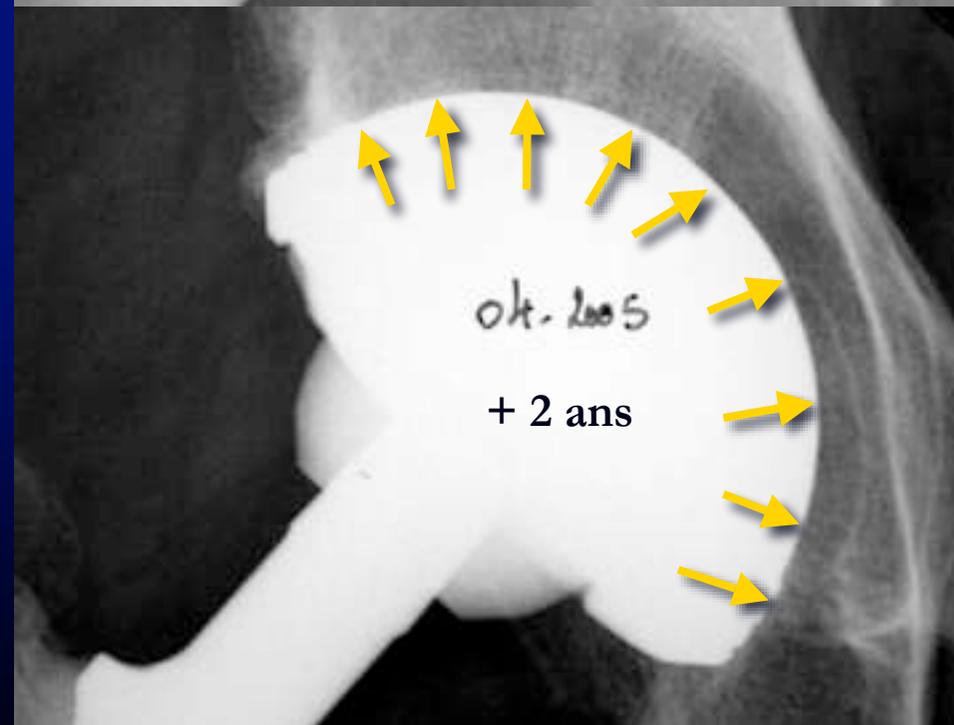
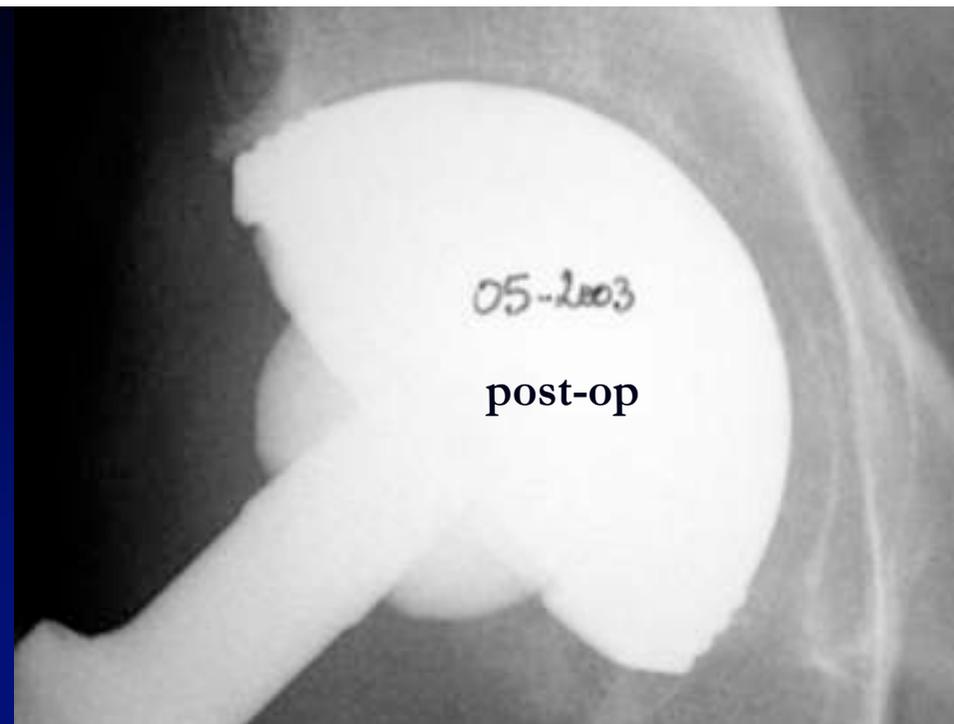
Le liséré cotyloïdien se voit mieux sur le scanner (même sémiologie)
Toujours plus important que sur les clichés simples

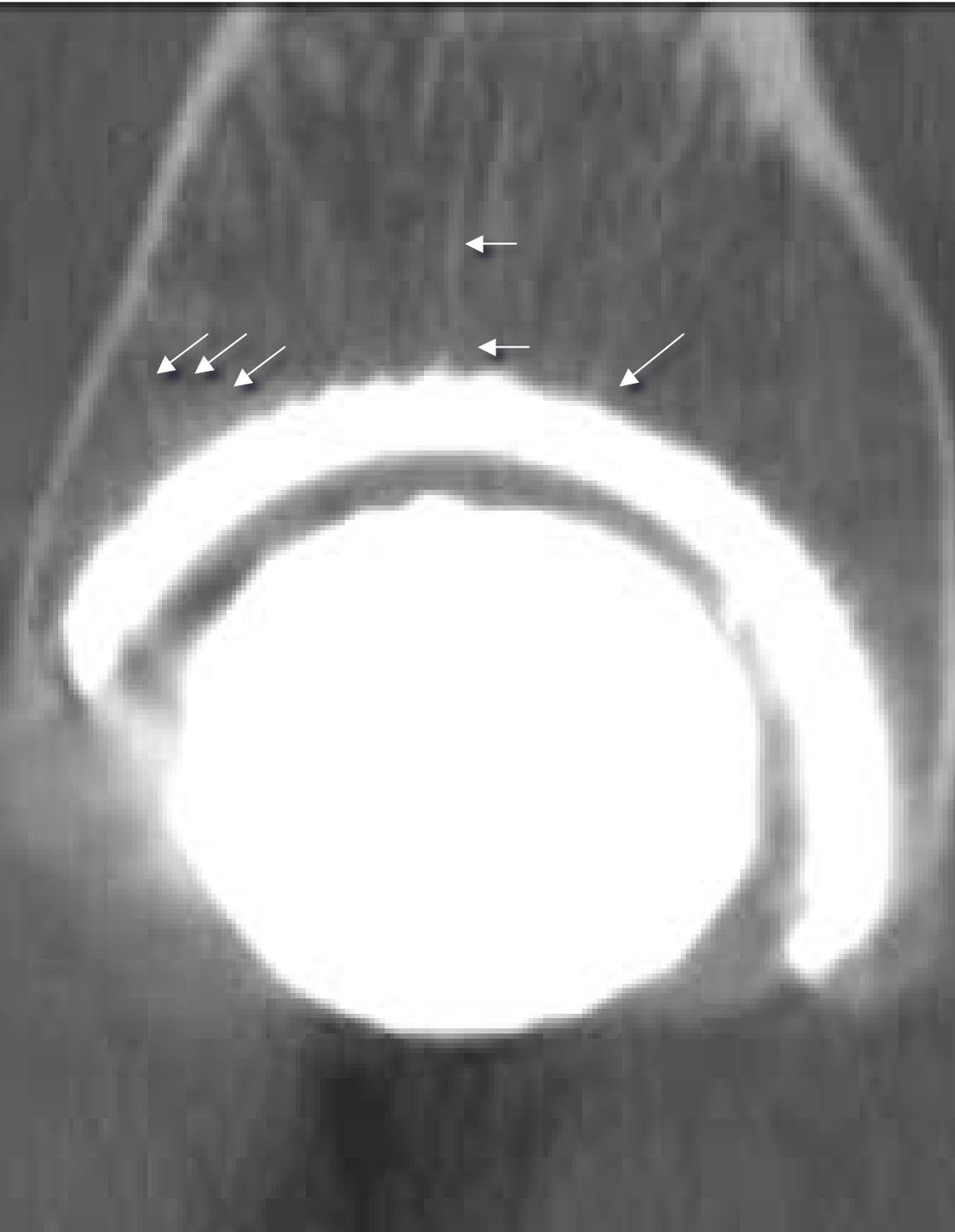




Non ostéo-intégration

Normalement en quelques mois, l'os trabéculaire arrive au contact de la prothèse de façon homogène et régulière



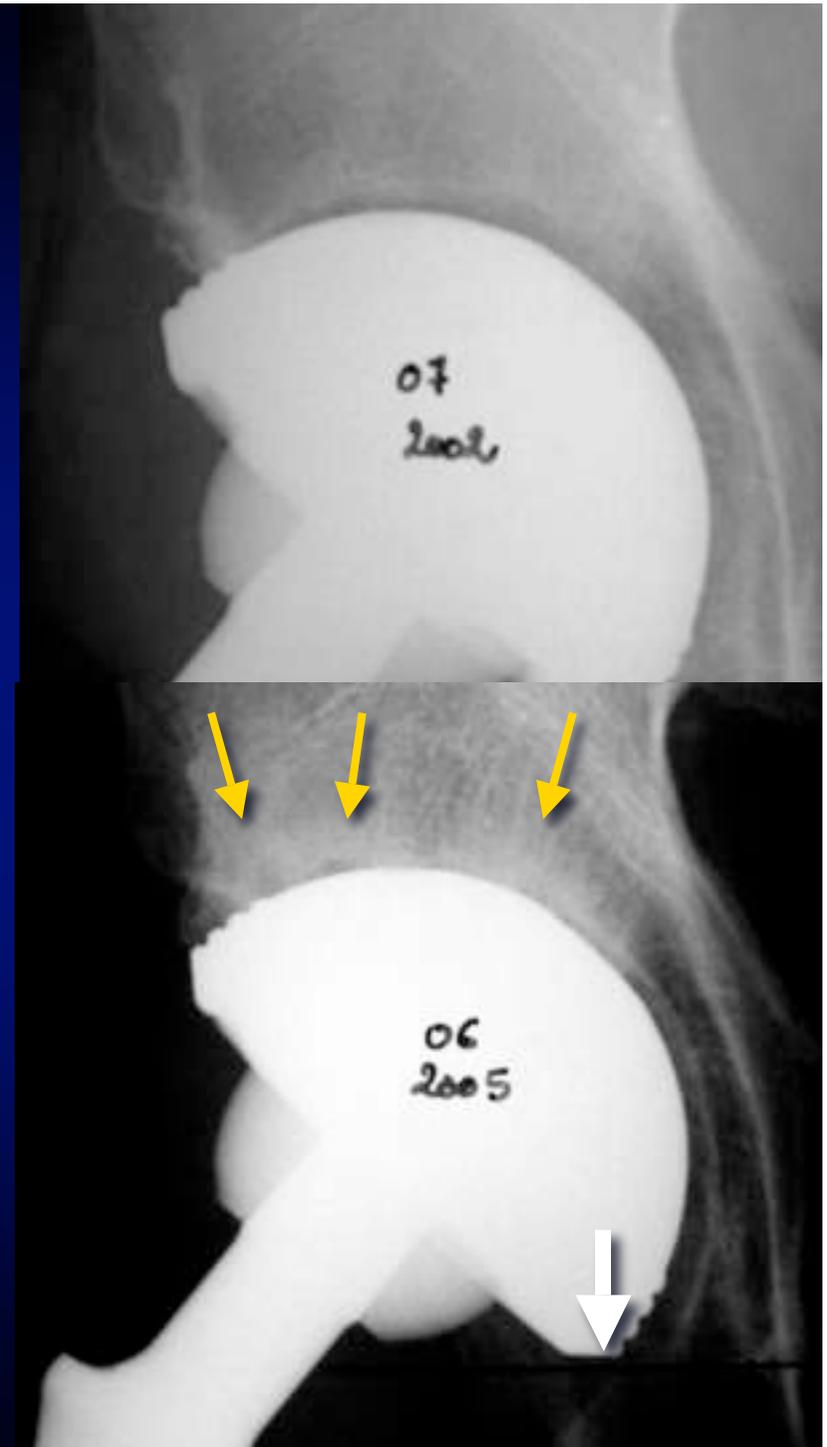


Céramique-céramique sans ciment press-fit métal-back 2002. H54. Tj douloureuse

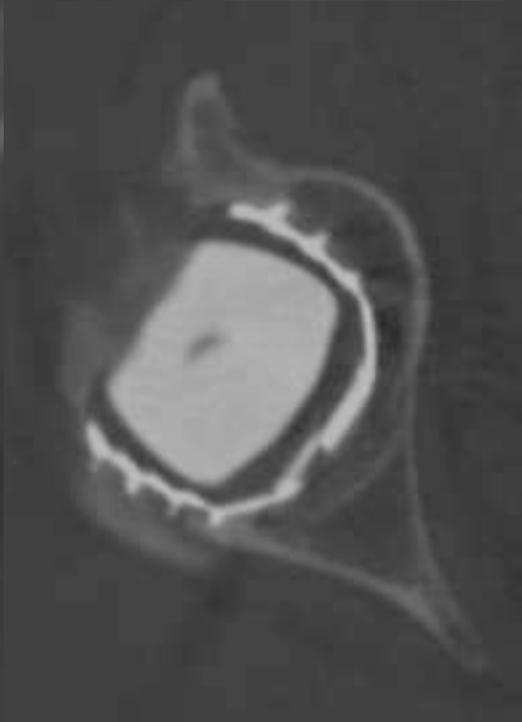
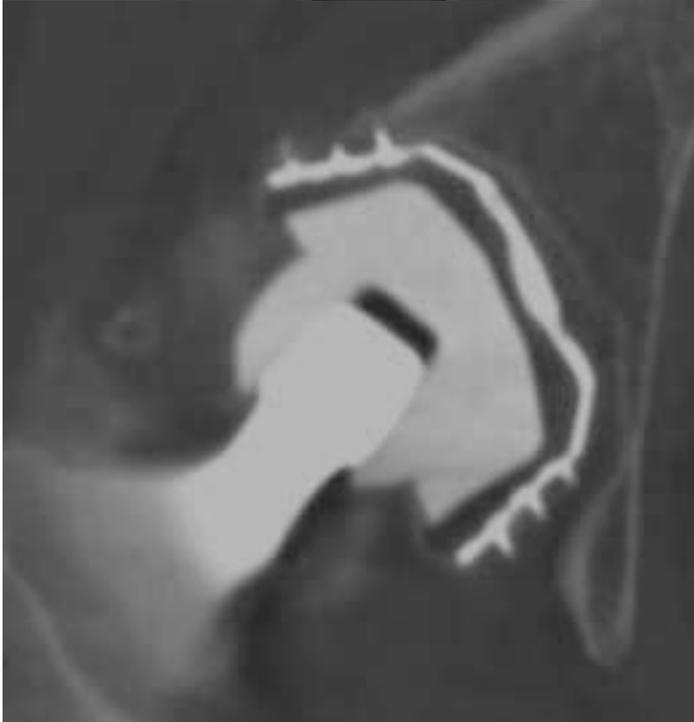
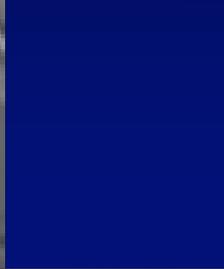


Signes de non ostéo-intégration

1. hétérogénéité du spongieux paracotyloïdien
2. liseré radio-transparent os-métal de plus de 2 mm
2. migration des implants (craniale pour le cotyle, caudale pour la pièce fémorale) avec ostéocondensation réactionnelle







Granulomes

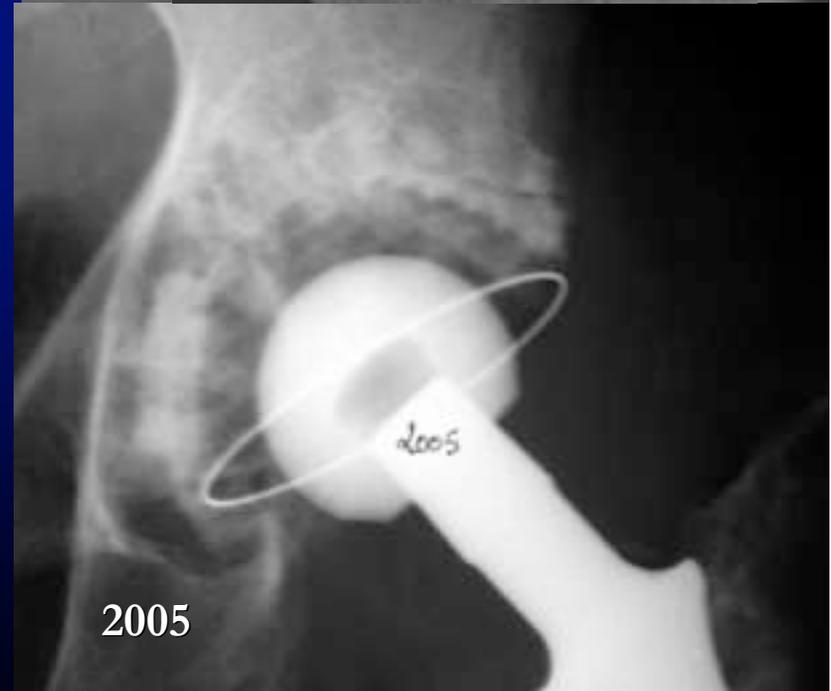
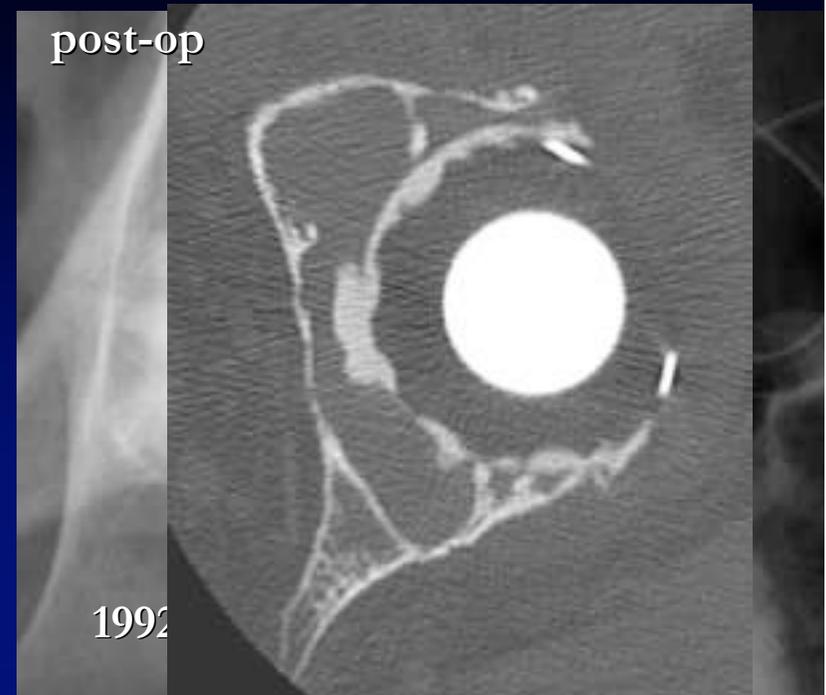
Dans les premières années de vie de la prothèse

Lésions agressives

Zones radio-transparentes érodant l'os de dedans en dehors, parfois très rapidement, de manière pseudo-tumorale

Peuvent simuler un sepsis

Scanner +++





Mars 2005

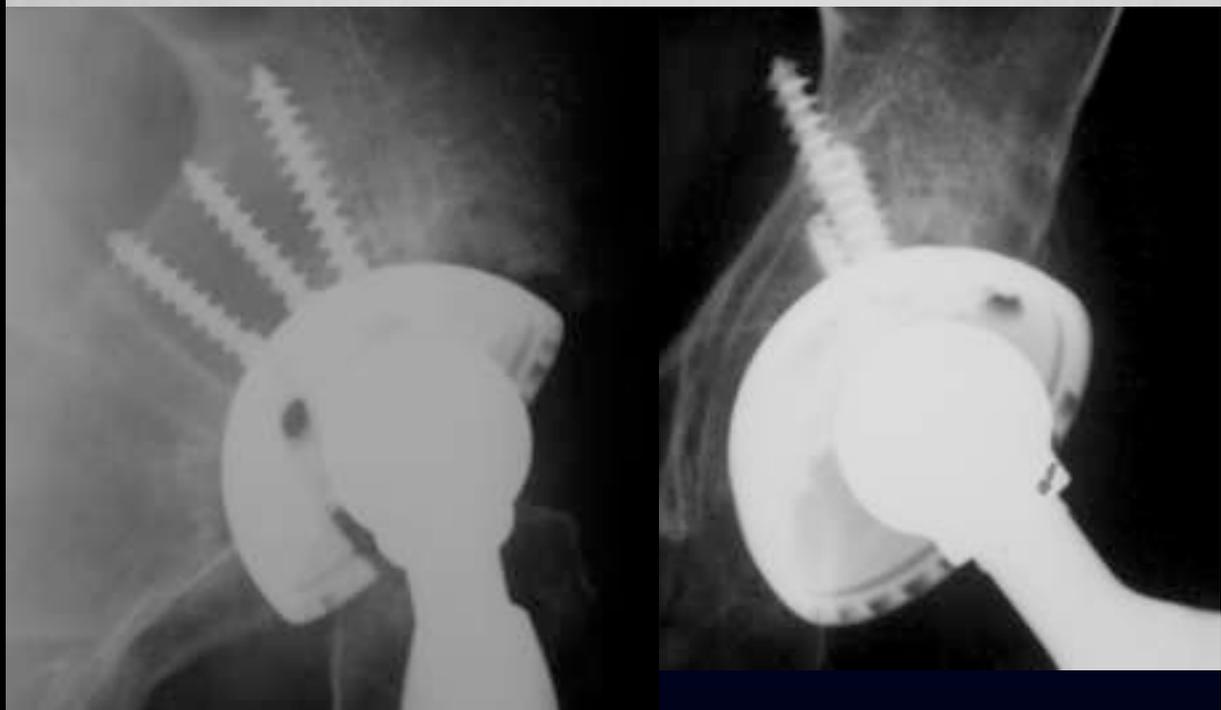
J'ai eu l'occasion de l'opérer le 22 mai 1997 de la hanche gauche. Il s'agissait d'une patiente qui avait reçu une prothèse à l'occasion d'une fracture du col une année auparavant.

Lorsque j'ai eu l'occasion d'opérer cette patiente (qui avait été opérée à Tahiti) elle présentait un enfoncement progressif de la prothèse fémorale et vous aviez d'ailleurs eu l'occasion de faire un bilan d'imagerie.

Depuis quelques temps, Madame [redacted] s'est mise à souffrir de façon importante et actuellement ses douleurs l'empêchent quasiment de marcher.

A l'examen, on note un très discret raccourcissement, la hanche n'est pas enraidie mais elle est douloureuse. Il existe une irradiation dans le membre inférieur importante au niveau du fémur et du genou.

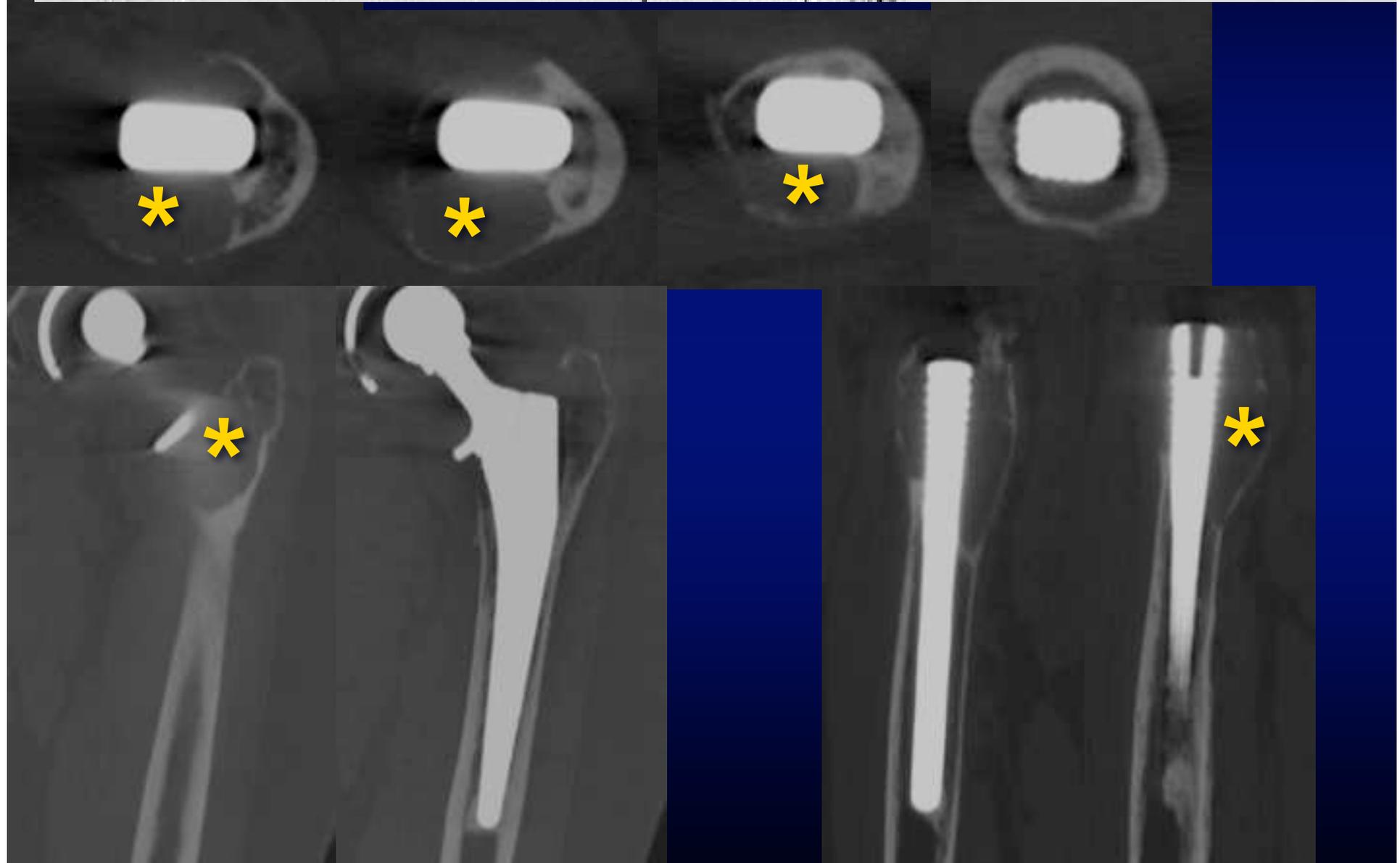
Tout ceci ne concorde pas très bien avec une radio qui paraît satisfaisante au niveau fémur (si on excepte une résorption du calcar compréhensible en raison de l'usure du polyéthylène). Au niveau du fémur, je n'ai pas trouvé d'anomalie, encore, on se demande si il n'y a pas un petit liseret au bord supérieur de la cupule métallique.

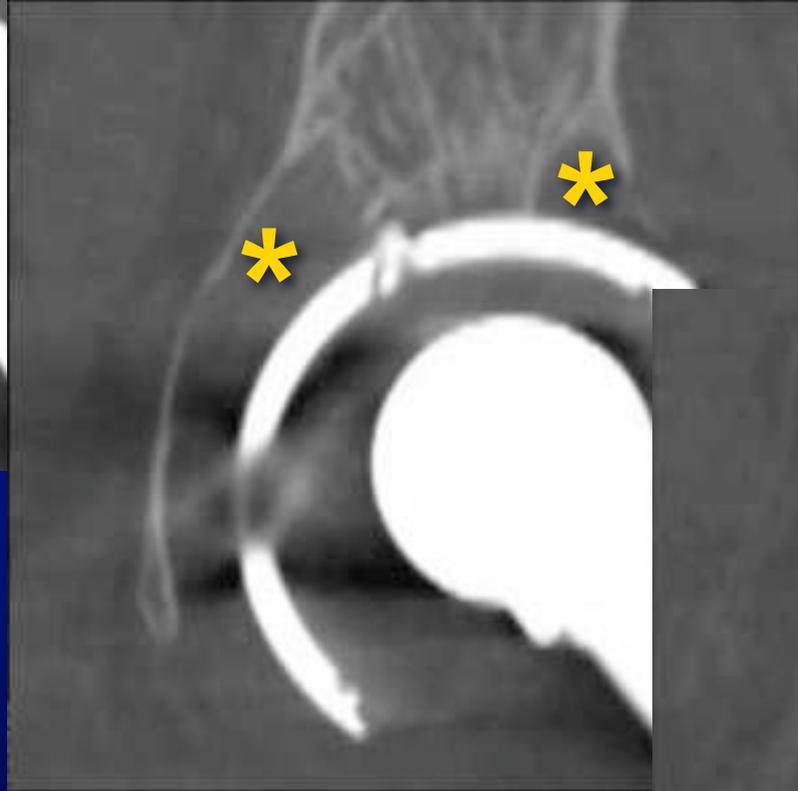
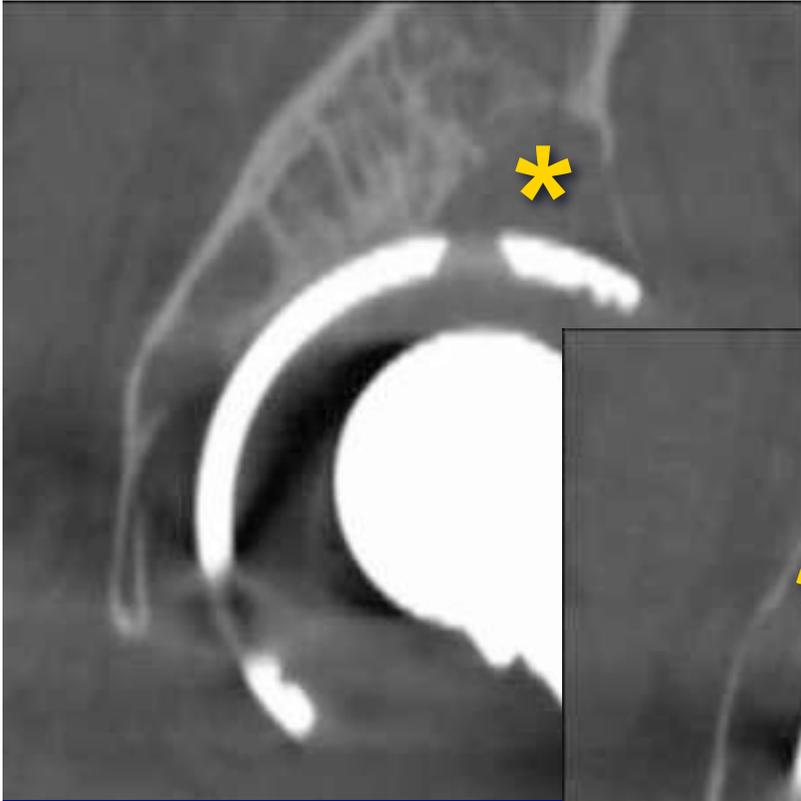


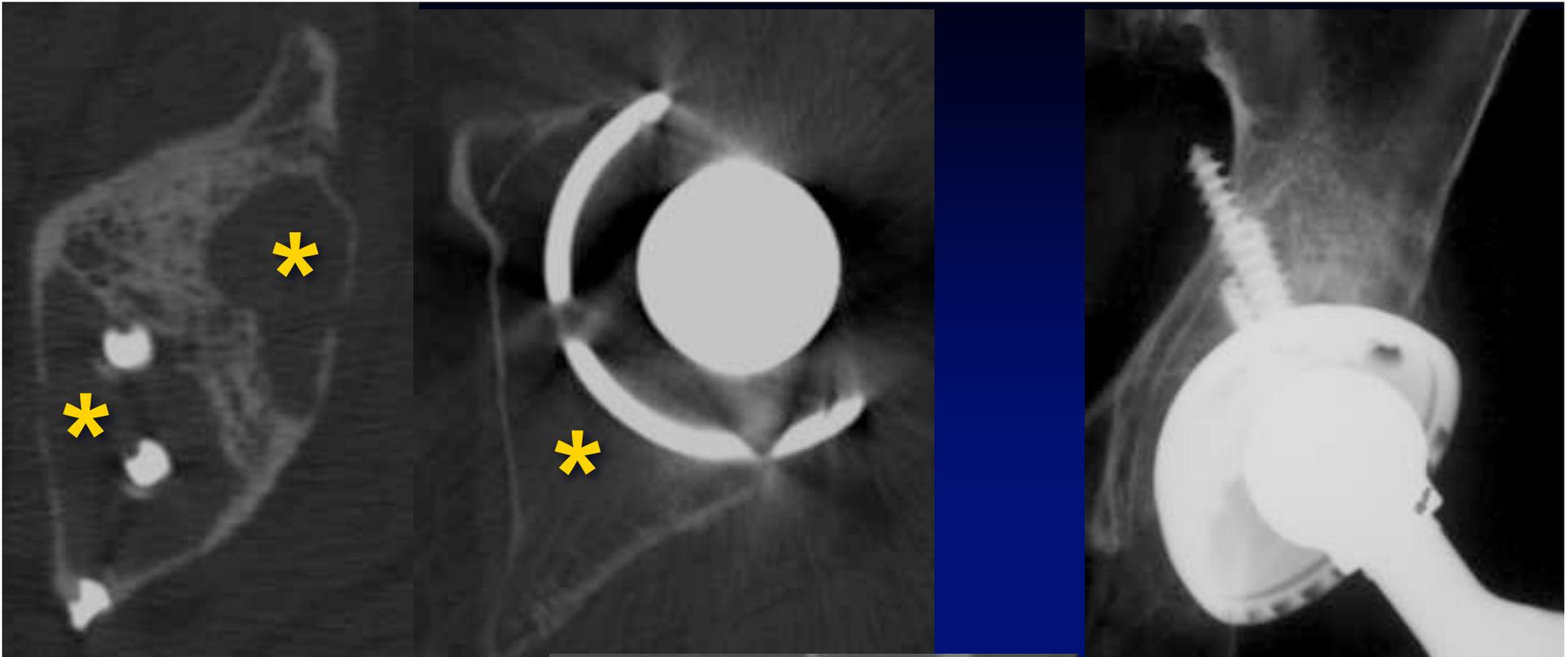
Le scanner comporte une étude de la tige fémorale et du coxyle.

Toutes les coupes cotyloïdiennes ainsi que les coupes axiales fémorales sont en taille réelle, de façon à pouvoir mesurer directement sur les documents toutes les structures osseuses.

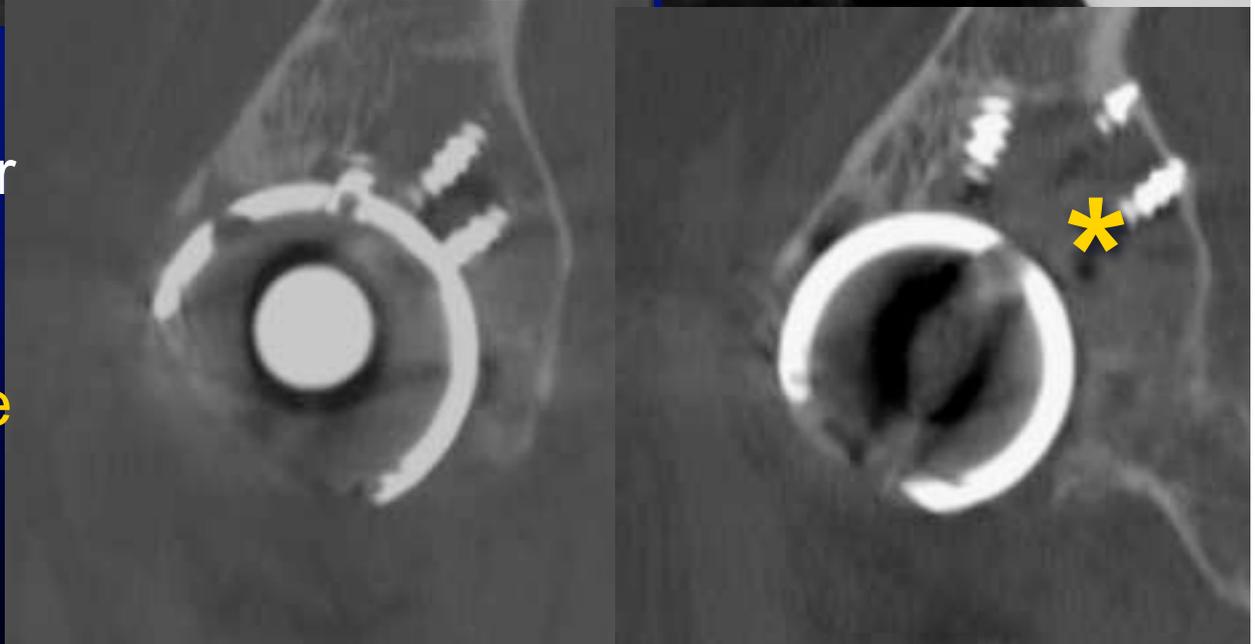
Comme vous le verrez, la discordance entre les images radiographiques et tomодensitométriques est assez impressionnante.

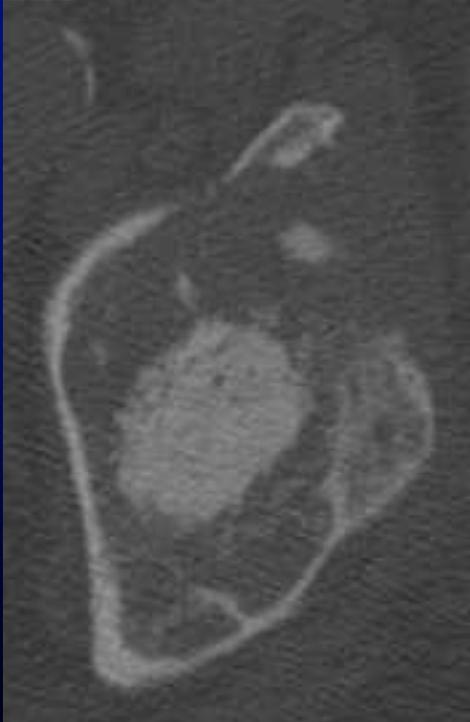
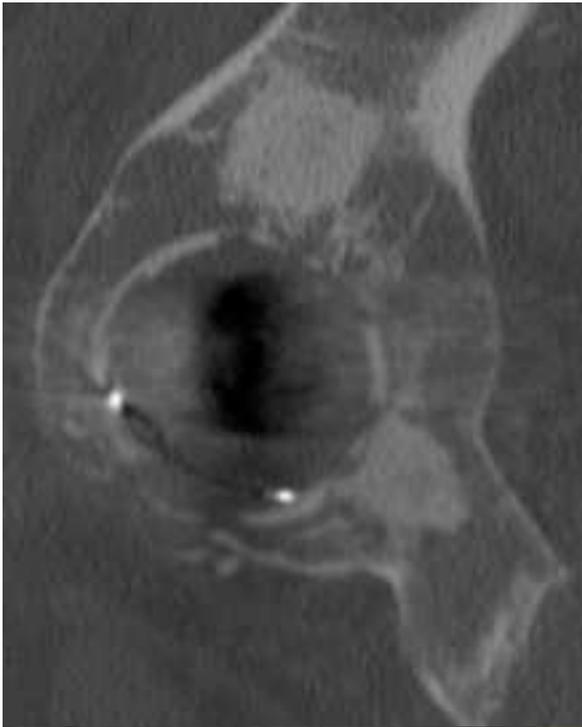






Les granulomes sont
très sous-estimés sur
les clichés simples
Scanner +++
Images en taille réelle
avant reprise
chirurgicale





Infections

La sémiologie la plus typique

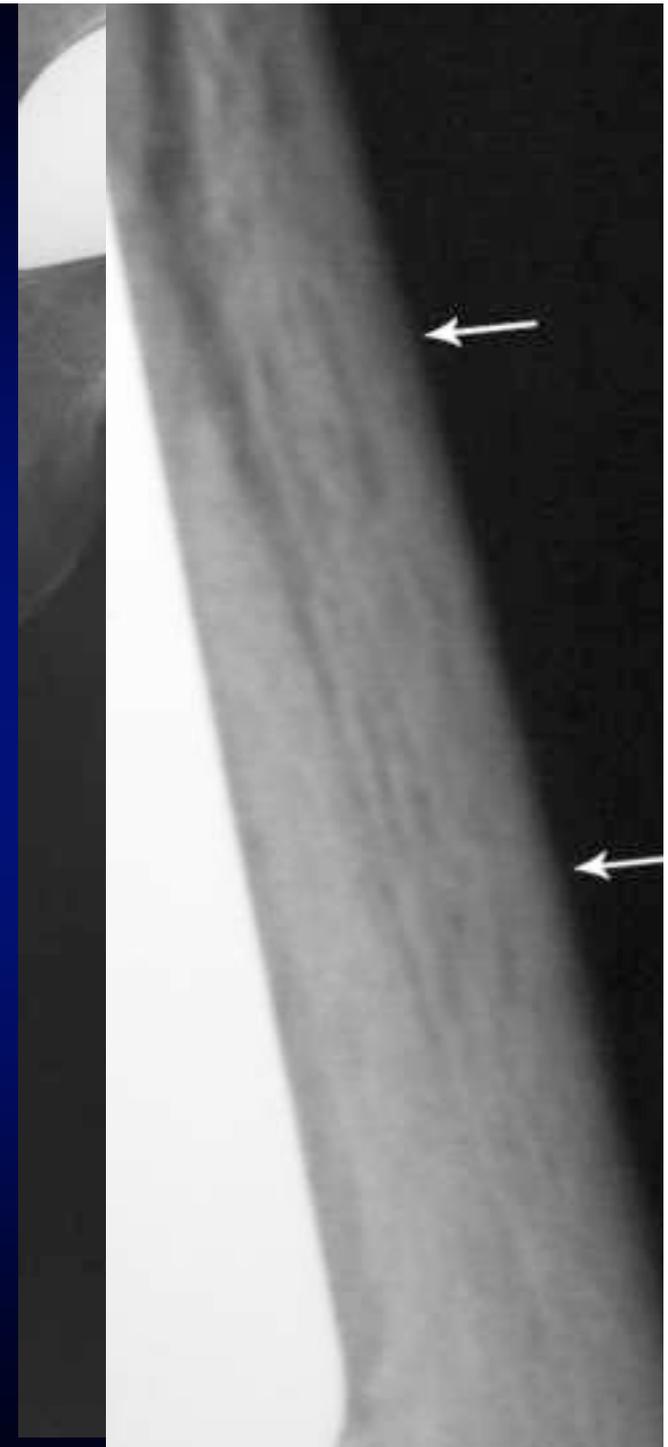
résorption osseuse bipolaire à limites floues

appositions périostées multifocales de type aigu

est très spécifique (100%), mais très peu sensible (40%)

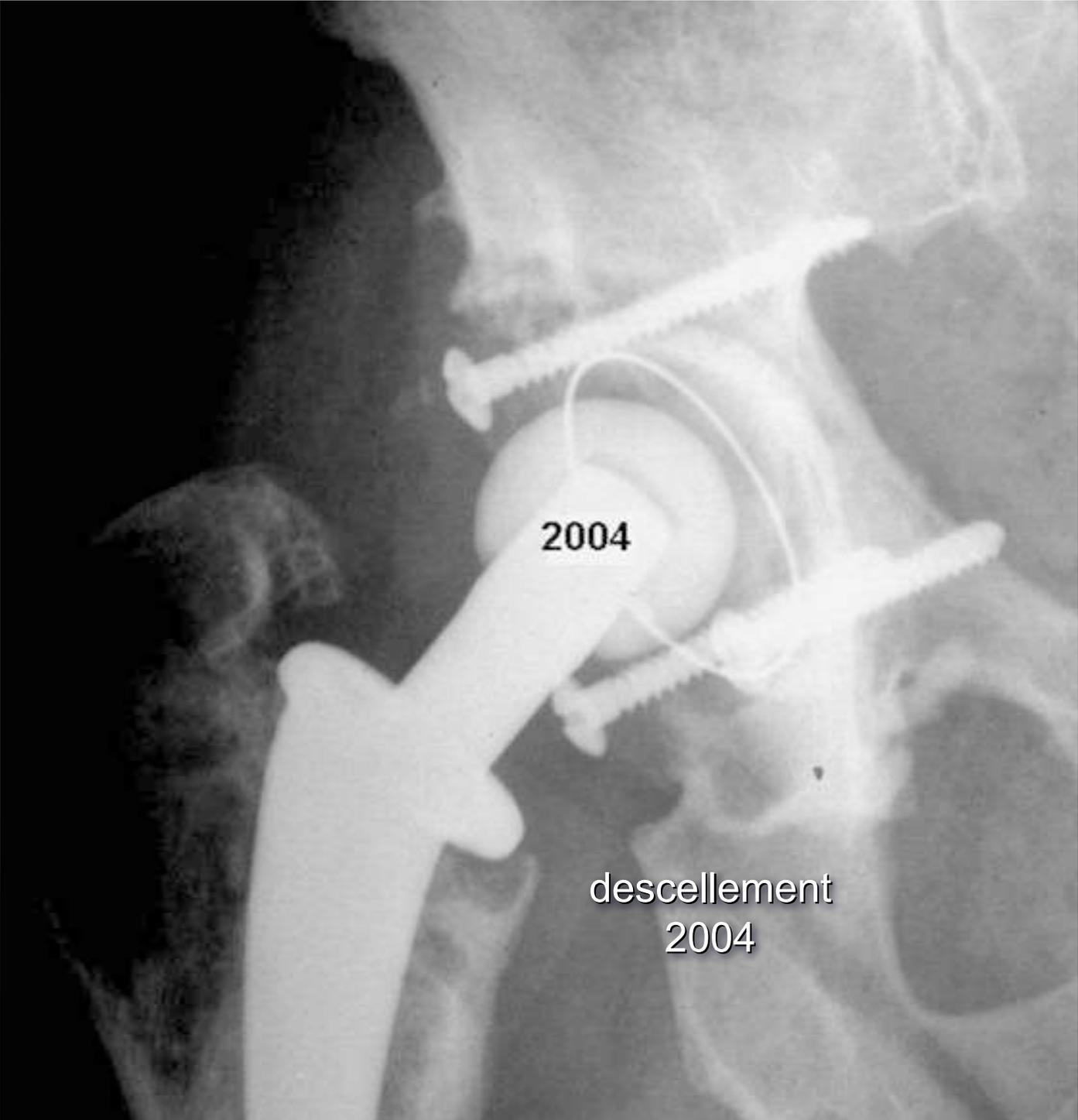
D'où d'autres techniques d'imagerie :

- échographie
- arthrographie, ou **arthro-TDM**
- scintigraphie au technétium et aux leucocytes marqués
- IRM



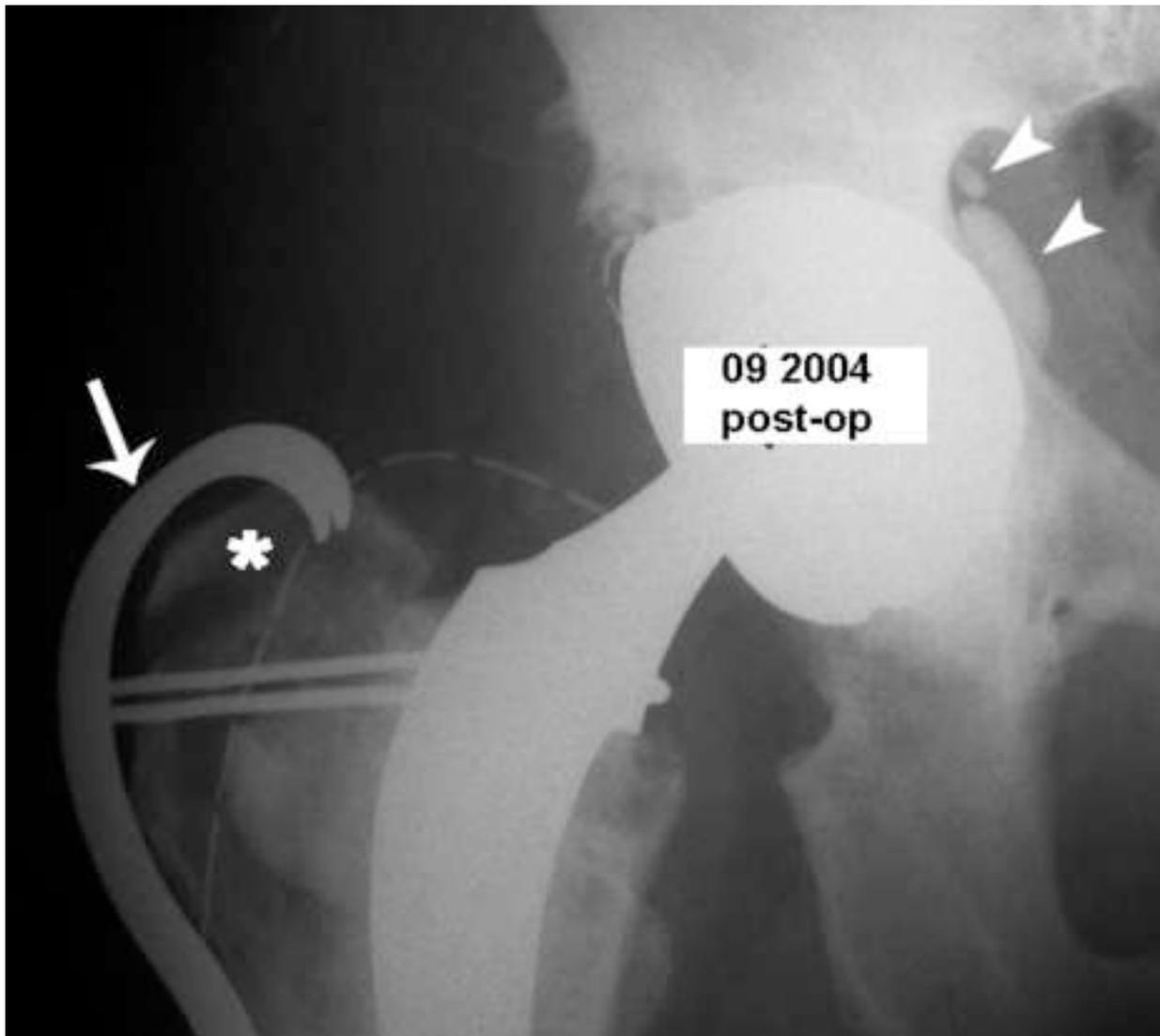


coxarthrose
1990



2004

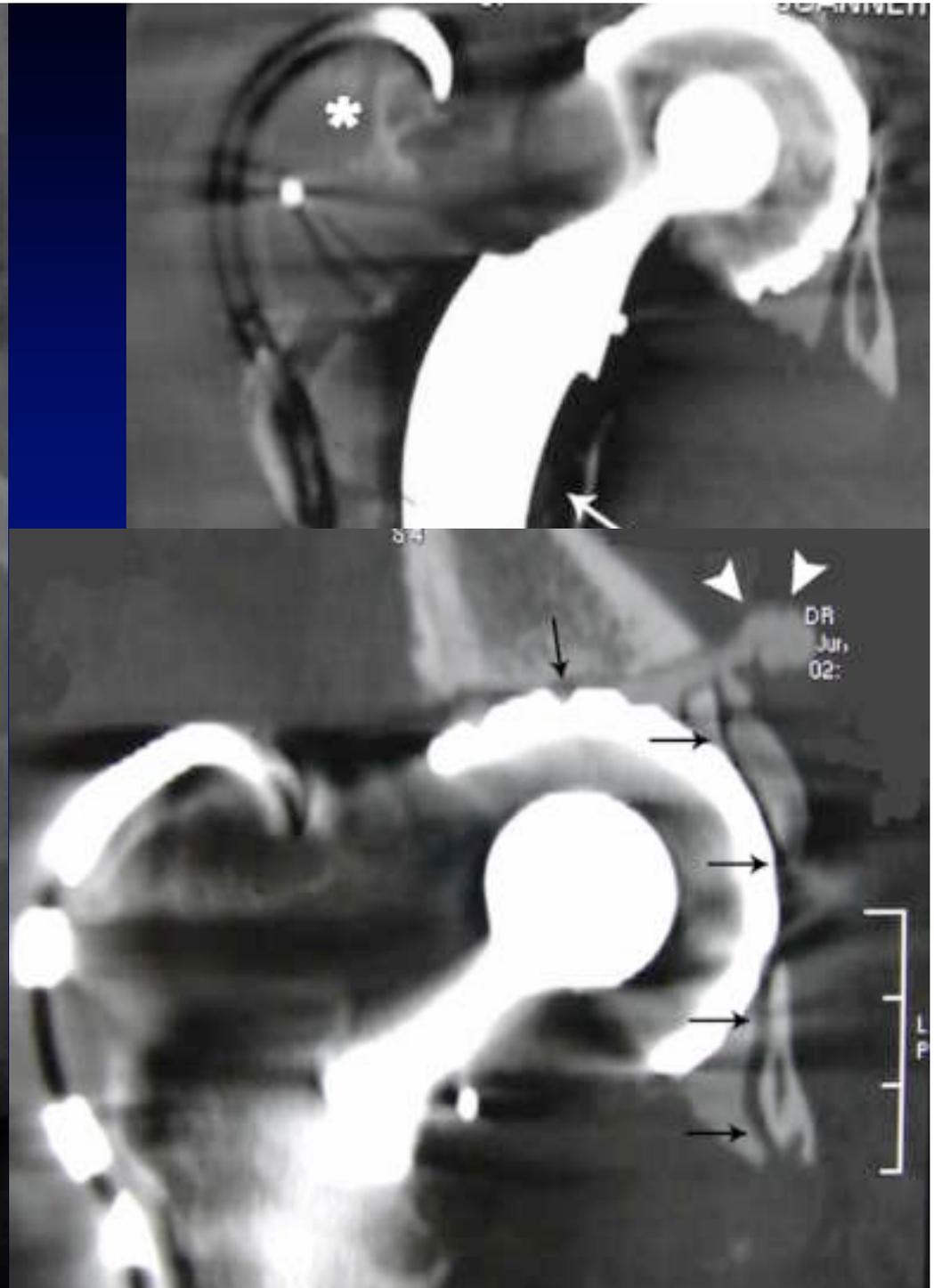
descellement
2004

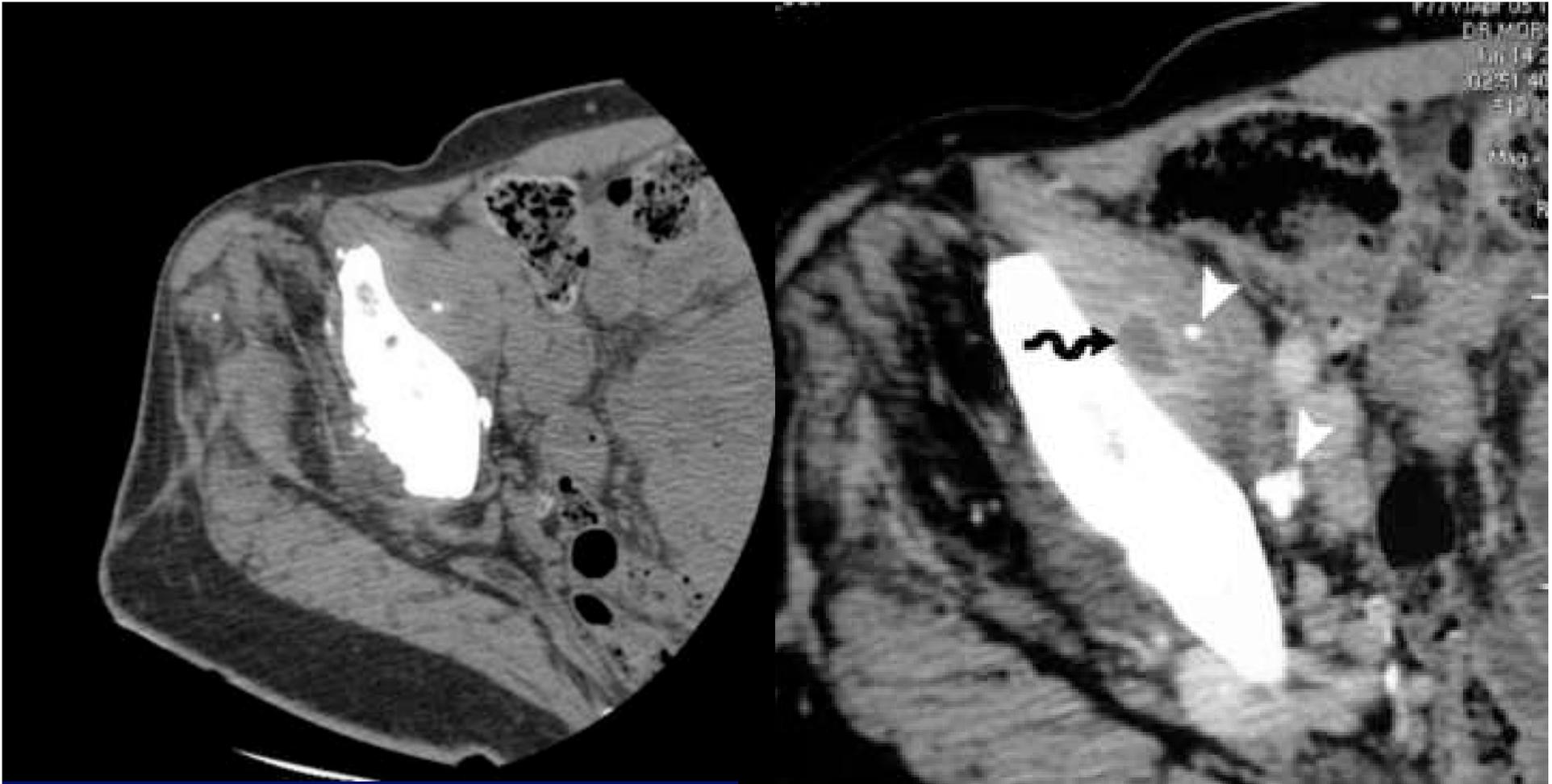


PTH de reprise : sept 2004

Ostéotomie trochantérienne (crochet de Courpied)

Petites fuites de ciment intra-pelviennes (orifices des vis)





Sans préparation

Après injection IV de contraste :
Collection liquidienne intrapsoïque

EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE D'UN LIQUIDE

PRELEVEMENT DE LA HANCHE DROITE.

EXAMEN MACROSCOPIQUE

Aspect : Hémorragique

EXAMEN CYTOLOGIQUE DIRECT

Hématies.....: Nombreuses

Polynucléaires neutrophiles.....: Nombreux

Macrophages.....: Quelques

Remarque: leucocytes en majorité altérés

Absence de germe visible

CULTURE SUR MILIEUX USUELS

Quelques colonies de.....: Staphylocoque à coagulase négative (2 aspects)

CULTURE EN ANAEROBIOSE

Négative

ANTIBIOGRAMME

Résultat joint

MYCOLOGIE

Culture de levures ou de champignons filamenteux Négative

RECHERCHE DE MYCOBACTERIES (BK ET MYCOBACTERIES ATYPIQUES)

Ponction
avec pré
Arthrogr
puis A°s

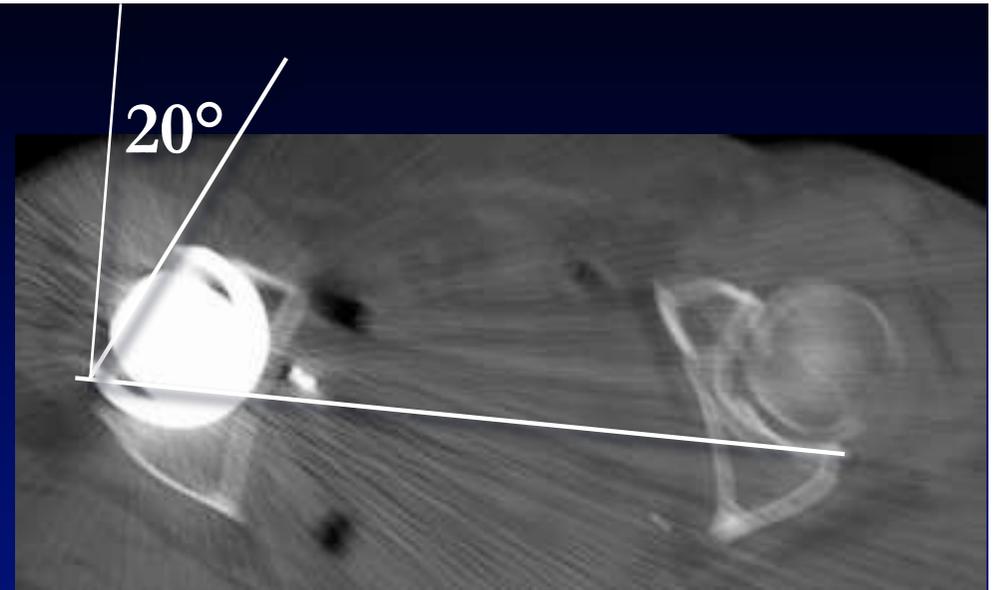


En cas de sepsis, le scanner

- affine la sémiologie (descellement bifocal)
- couplé à l'arthrographie (arthroscanner), recherche des **fusées purulentes (notamment intrapelviennes)** et permet les prélèvements
- après IV : recherche d'**abcès**

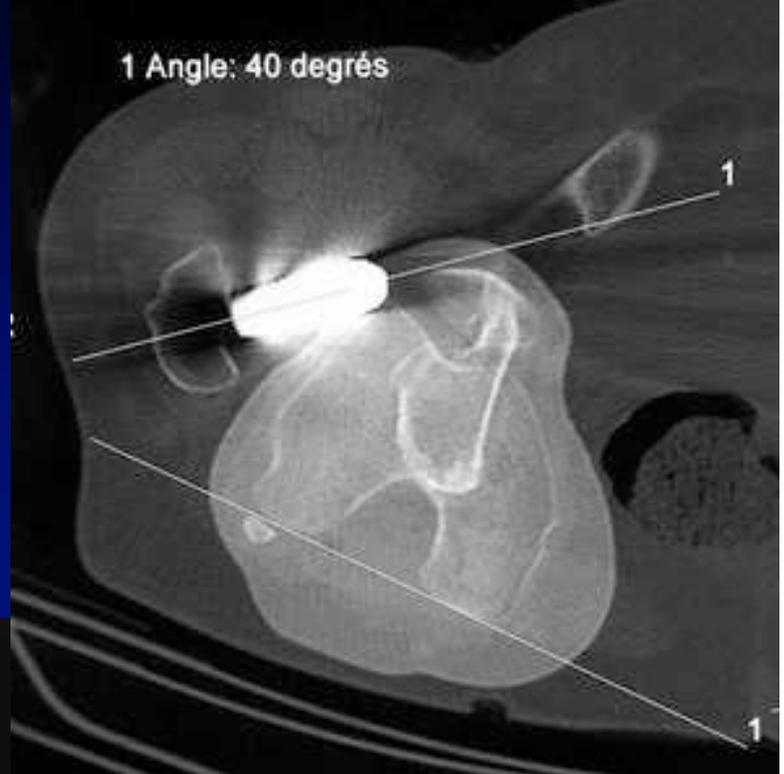
Luxations

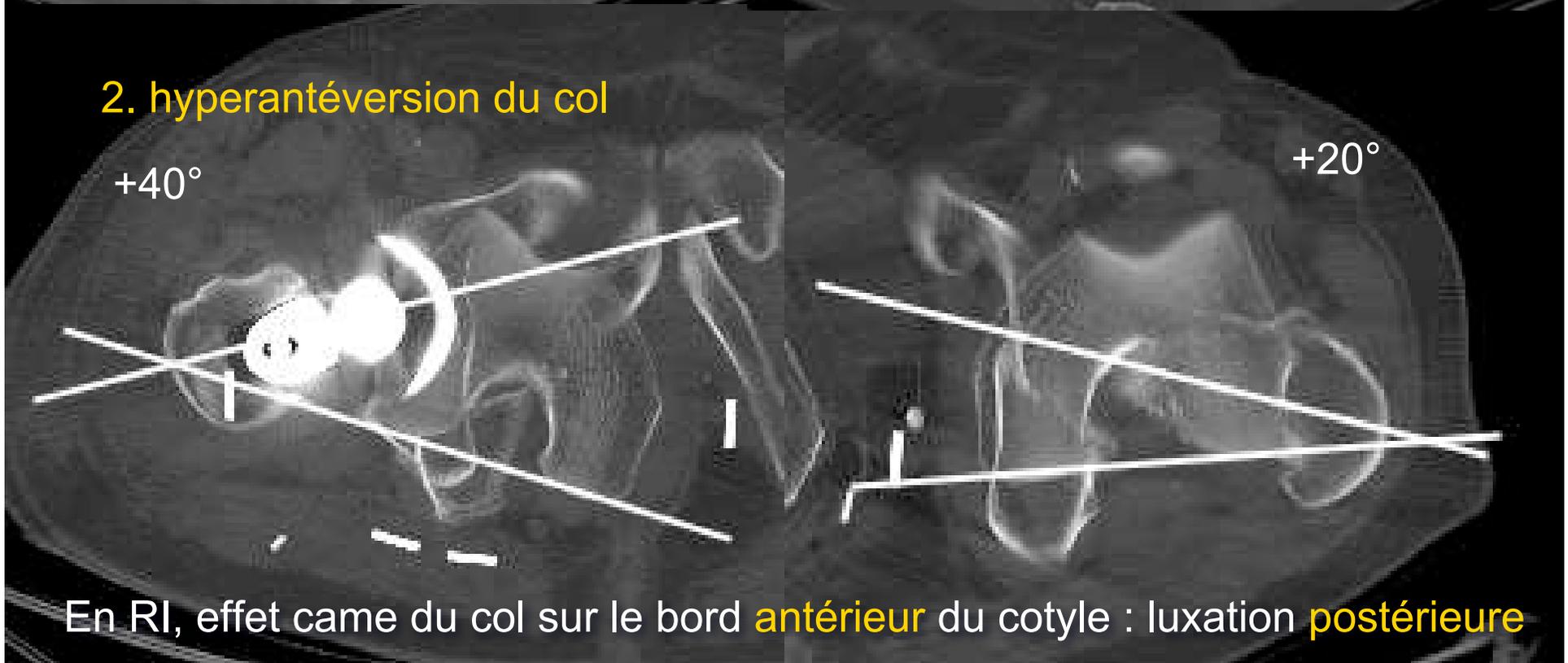
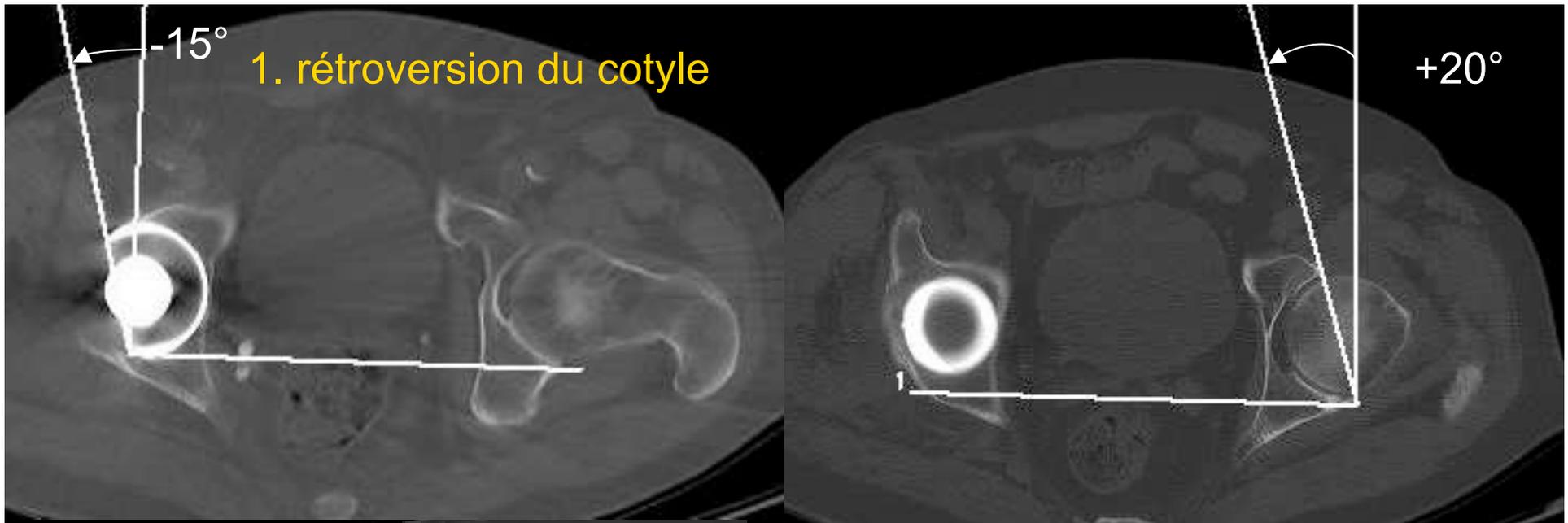
La TDM sert à mesurer précisément la version du col et celle du cotyle

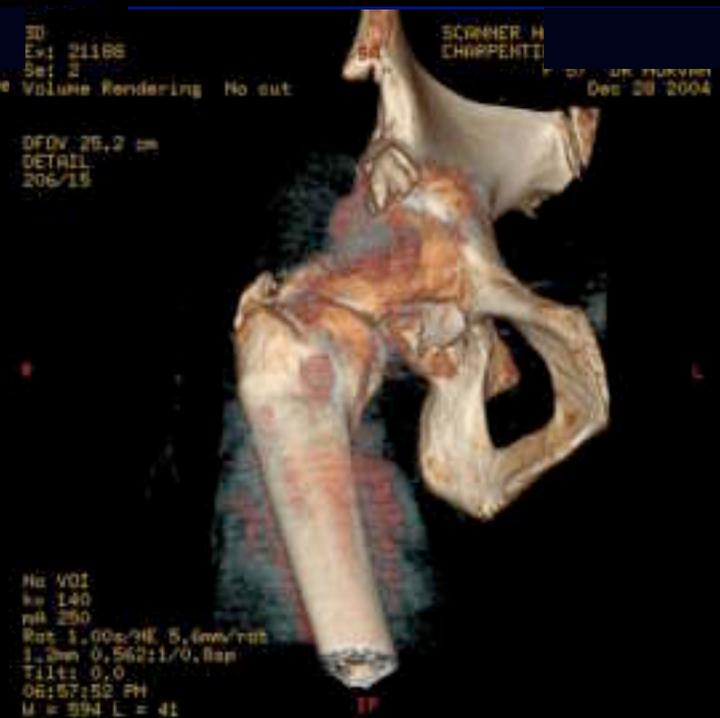
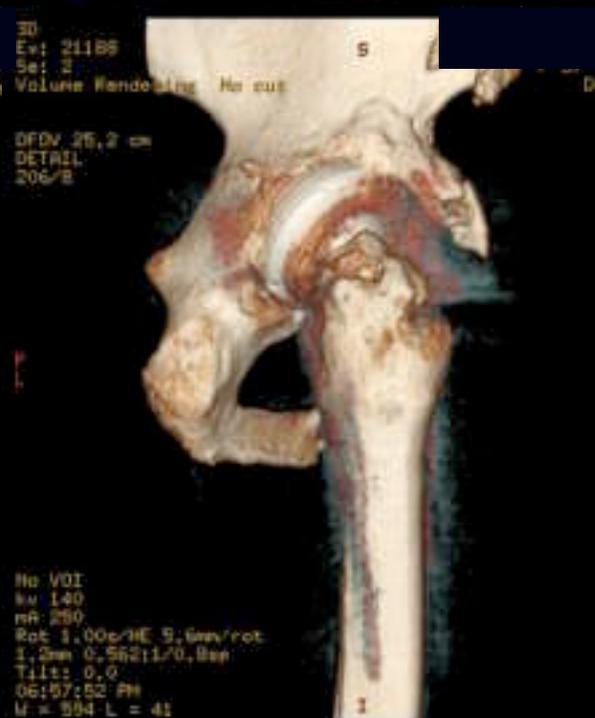
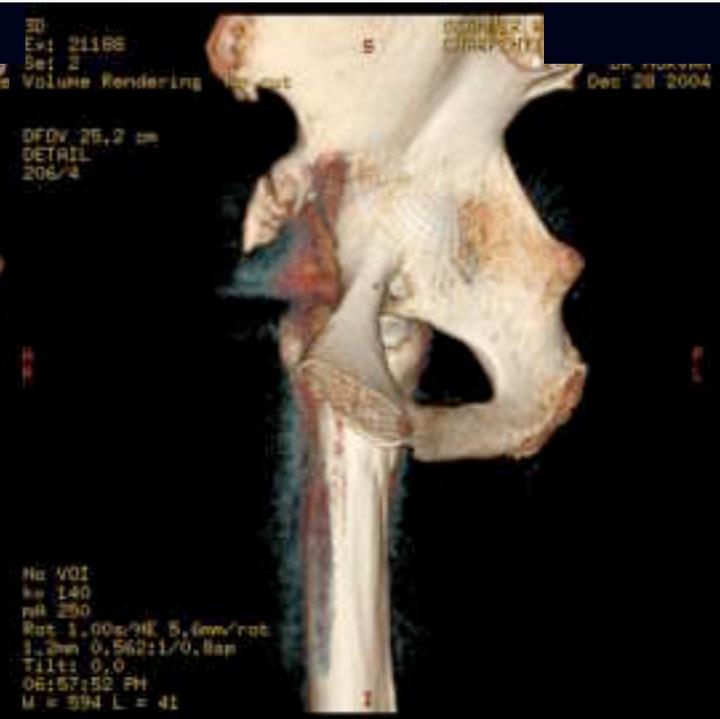
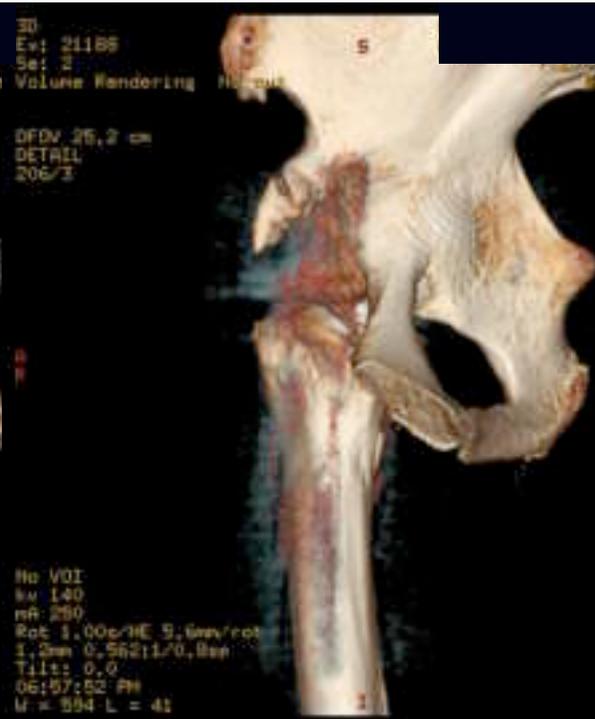


MESURES D

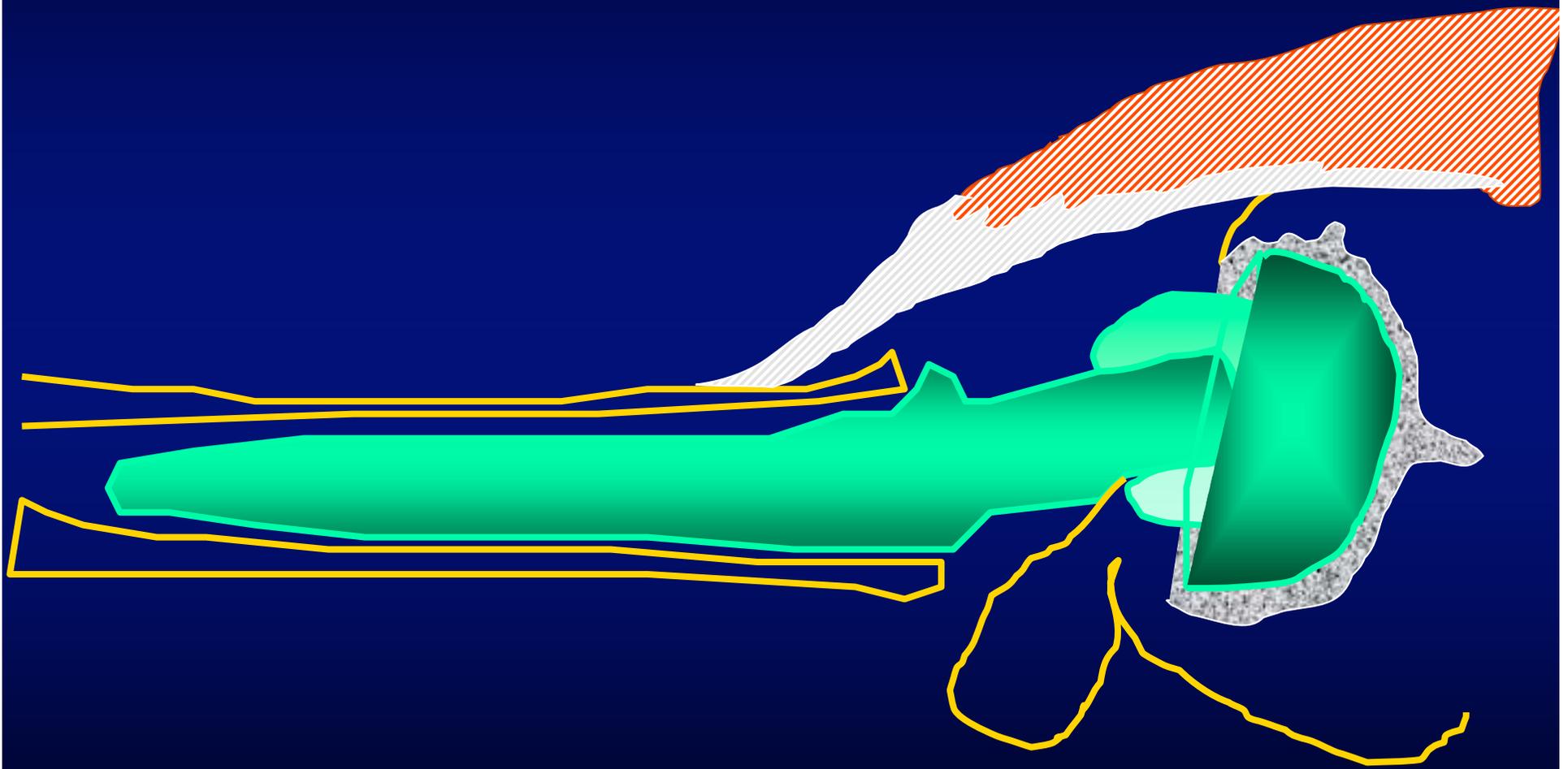
1 Angle: 40 degrés

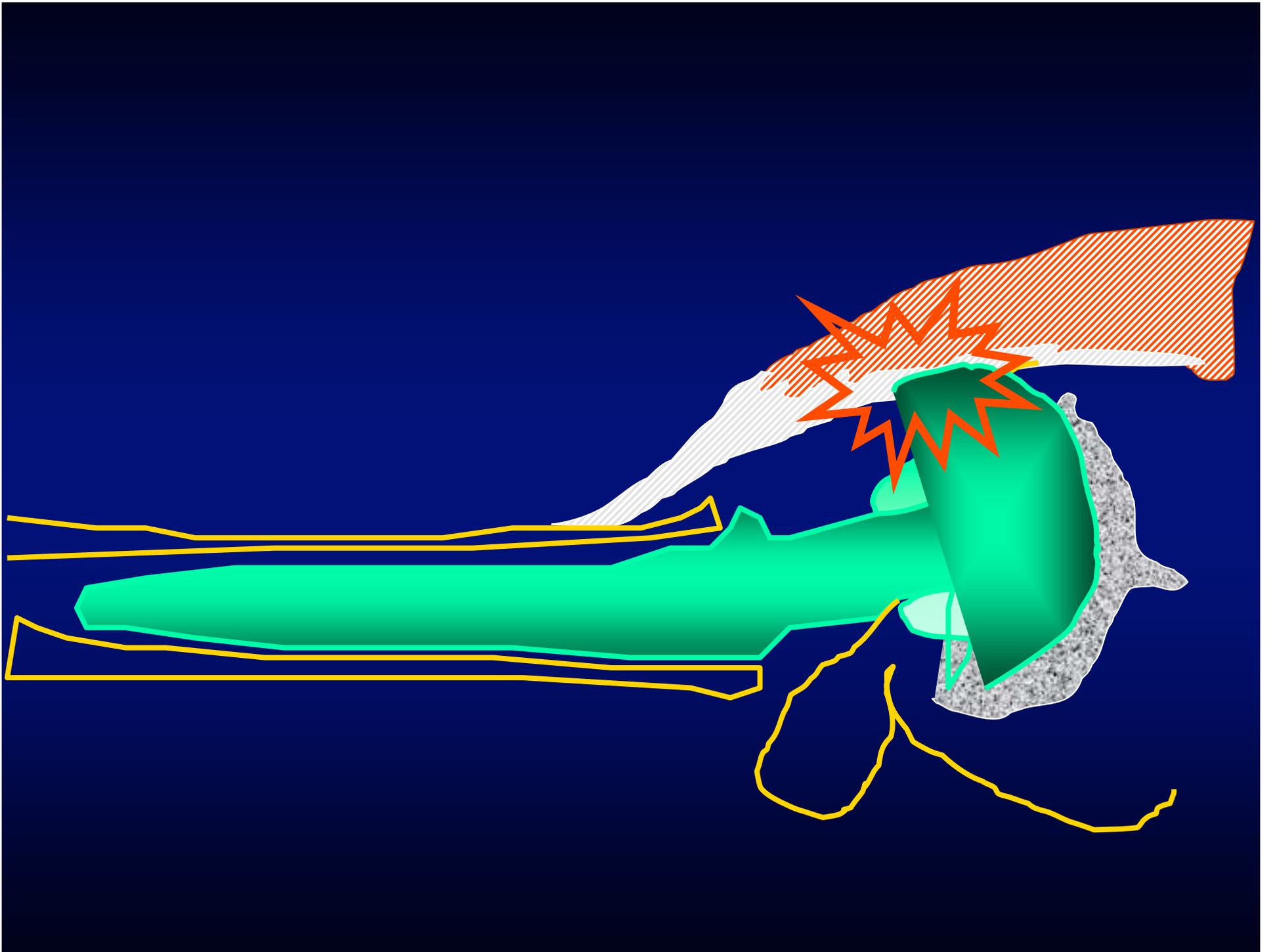






Conflits prothèse-psoas





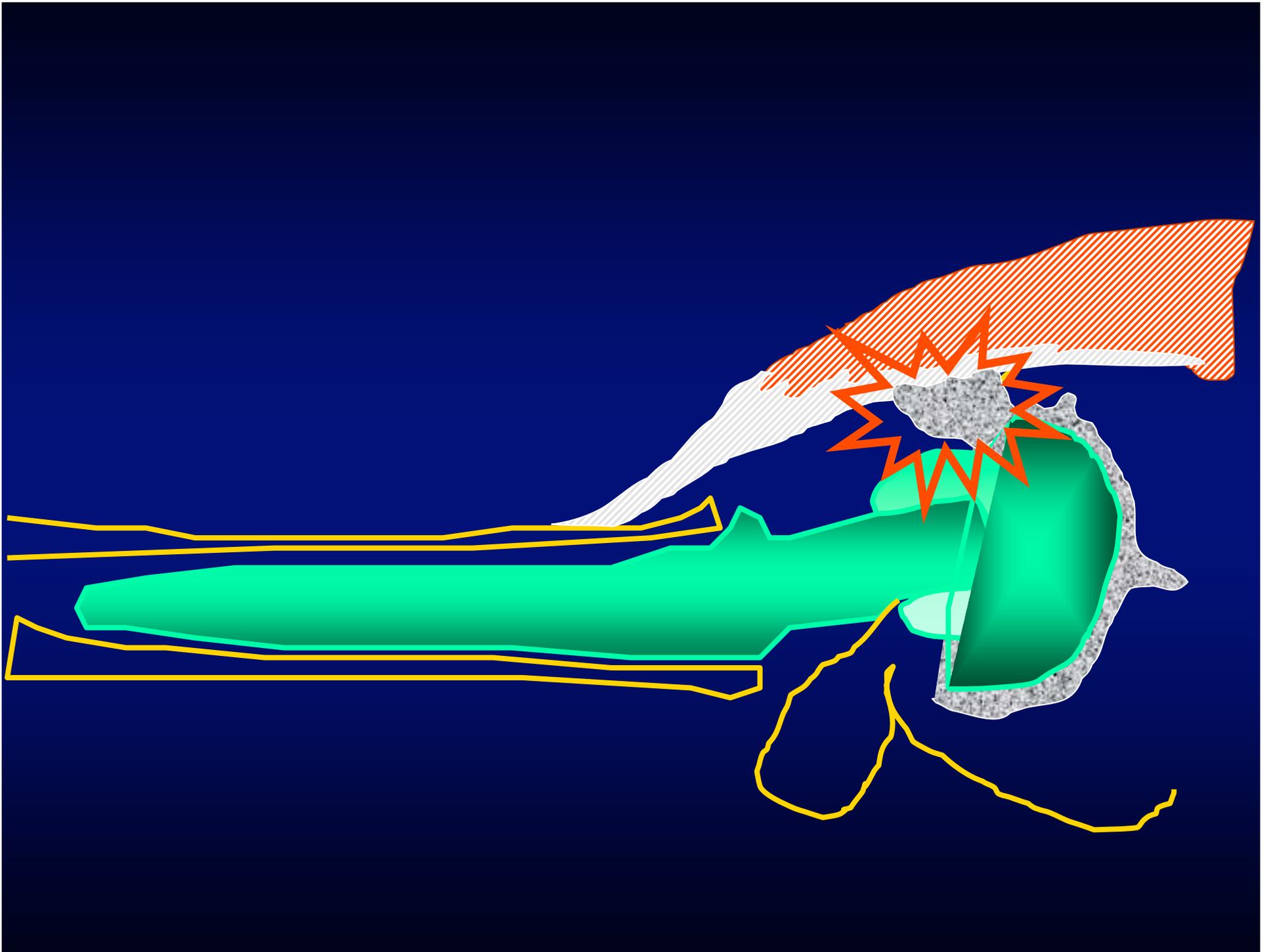
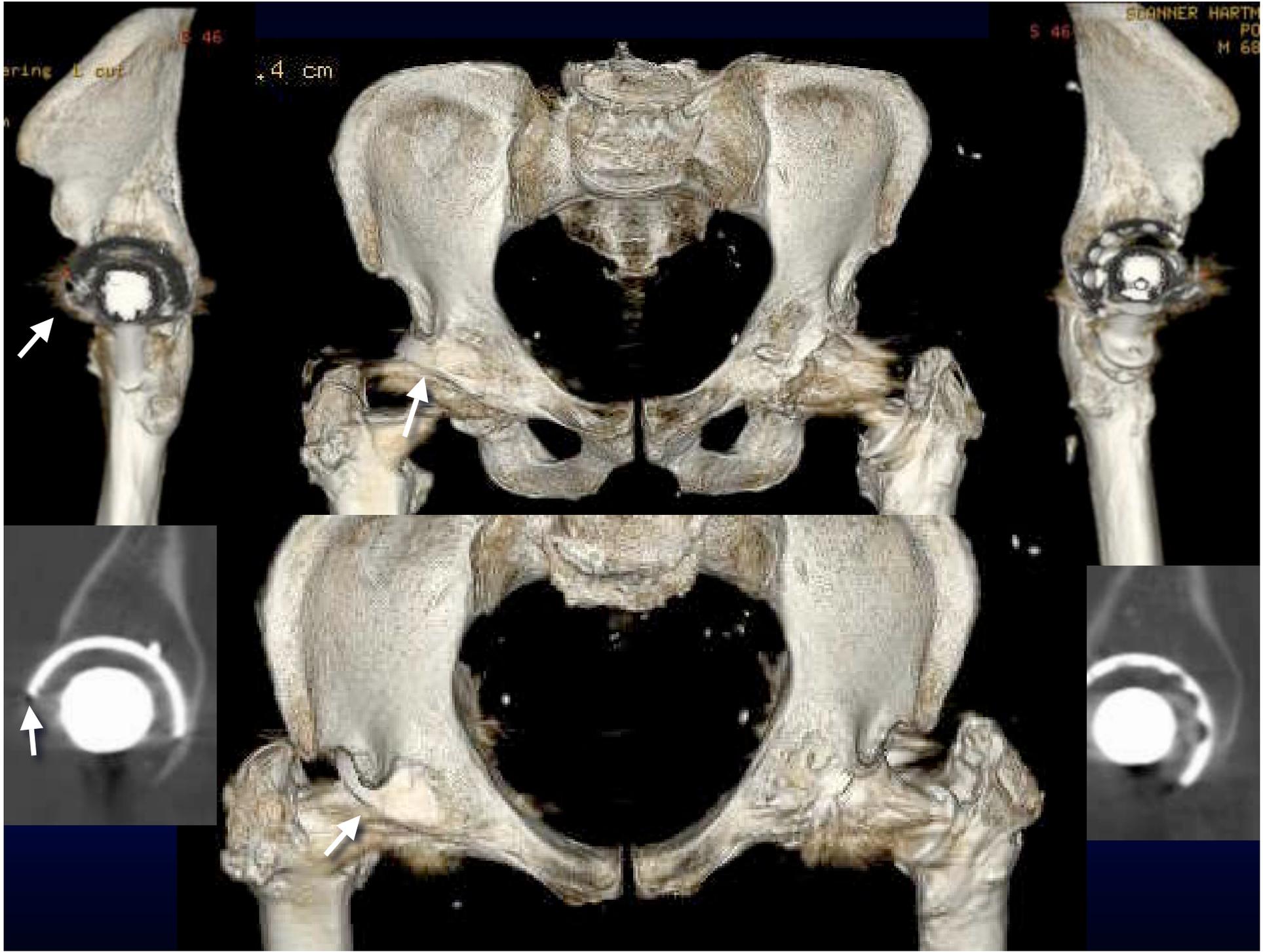


Tableau clinique de
conflit psoas prothèse à
droite



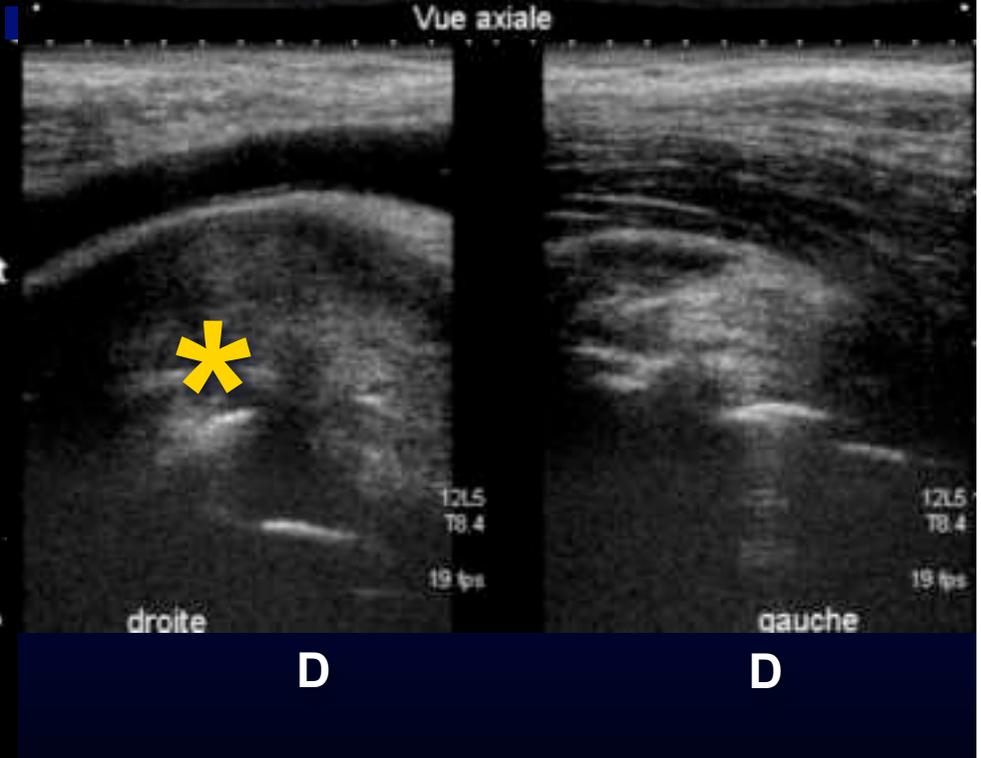
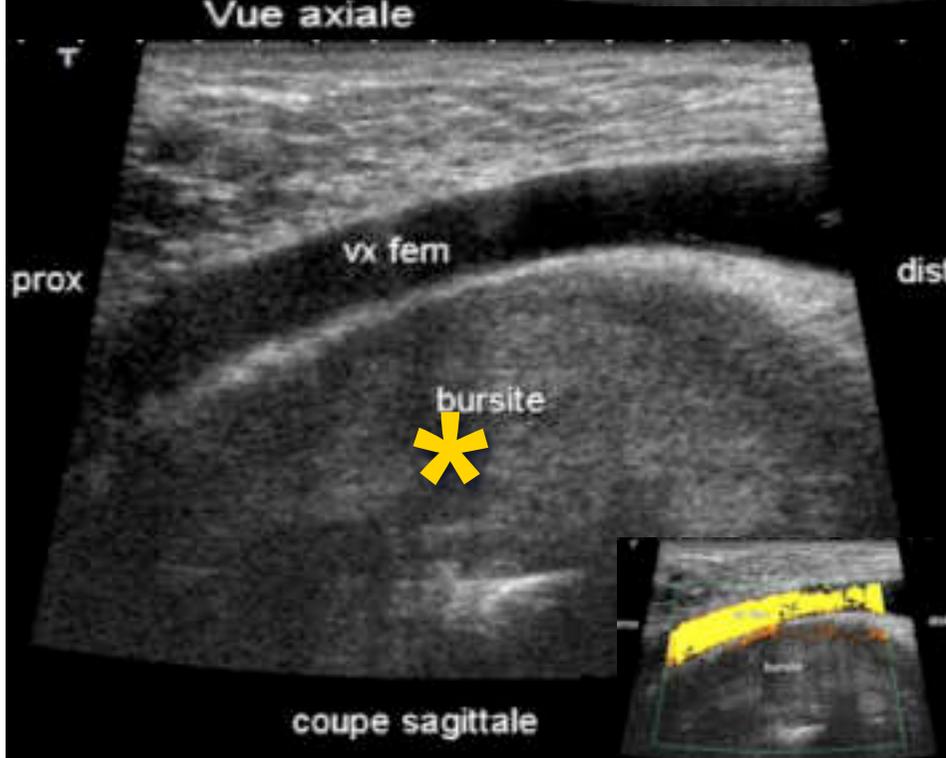
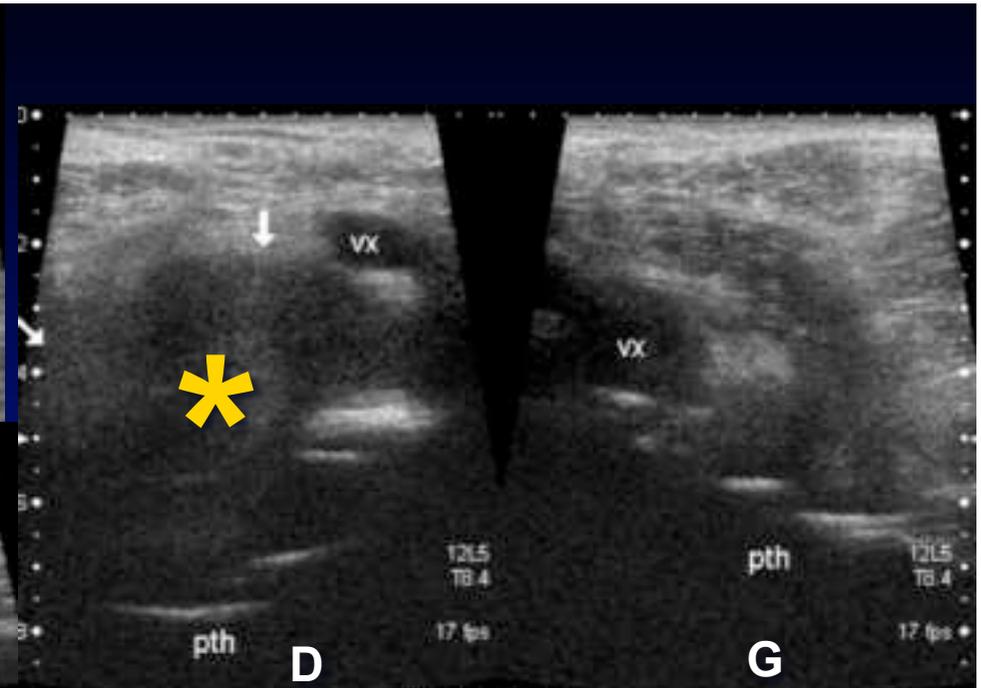
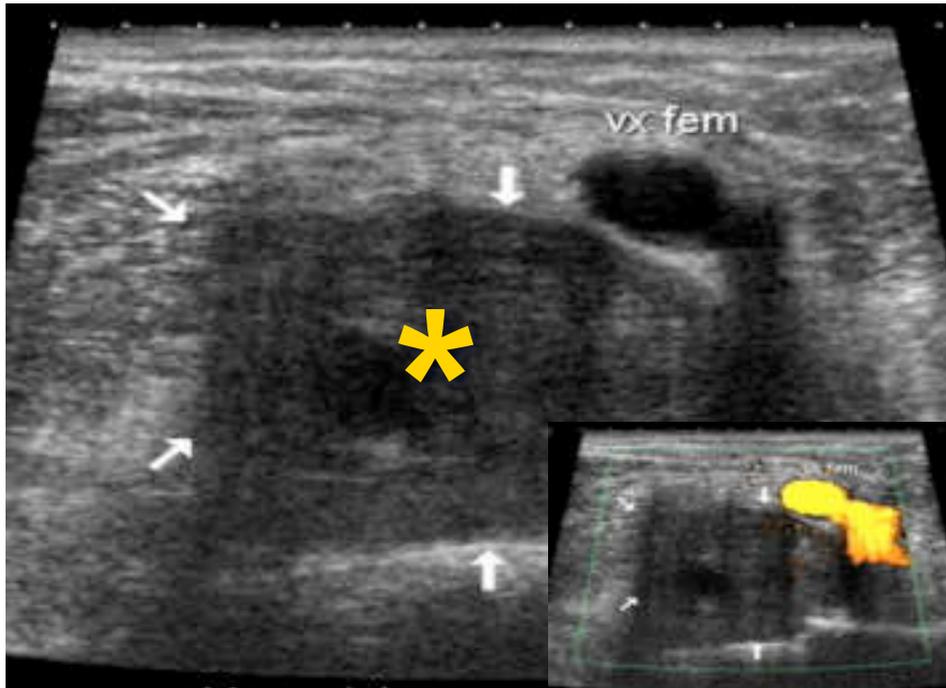


STANDARD

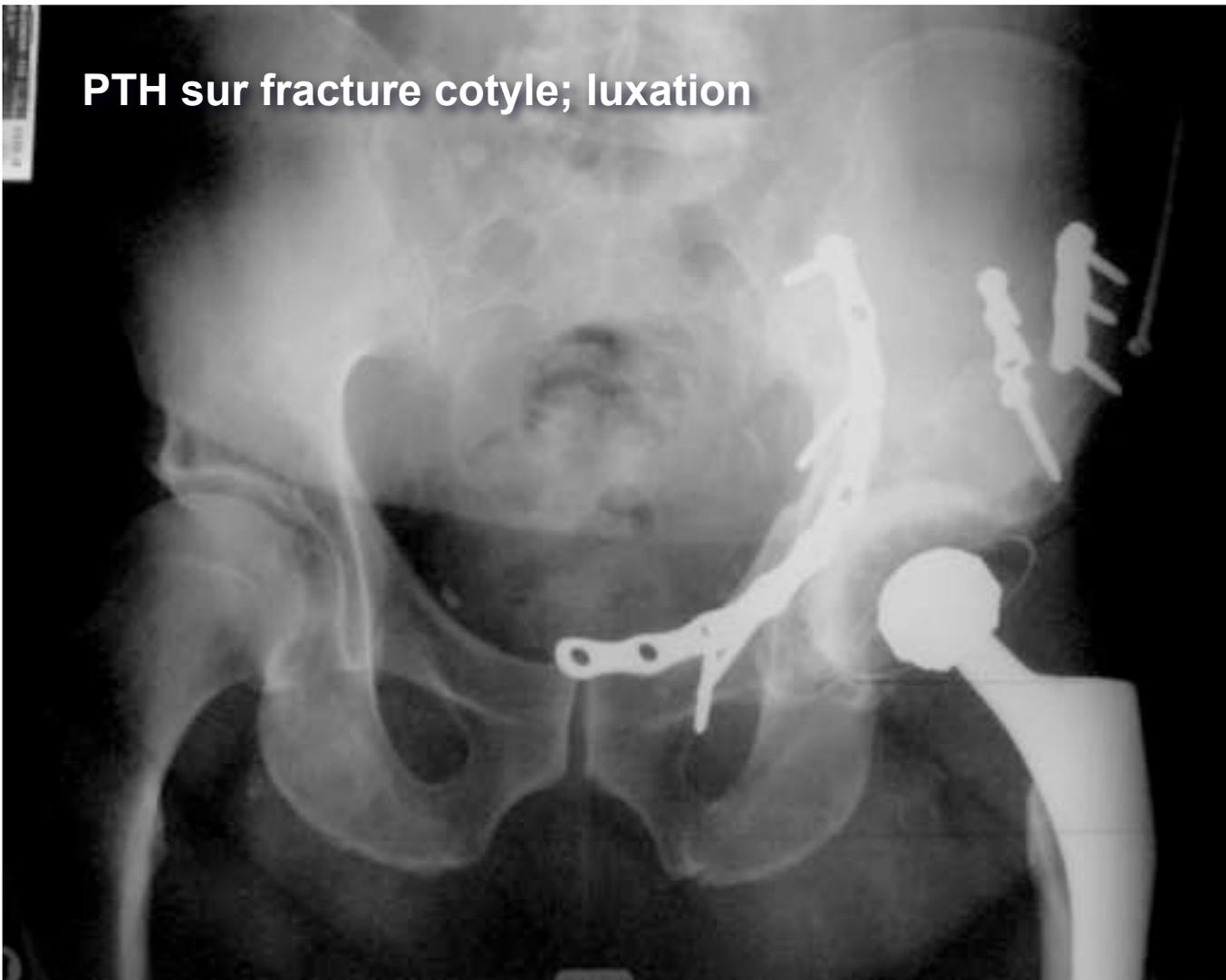
?

Mag = 1.0
FL
ROT





PTH sur fracture cotyle; luxation



EX: 33027
Se: 4
L: 49.2
M: 17

FOV: 23.5cm
RCAL+

NEYRET JACQUES
M 71 DR MORVAN
Apr 11 2006

000.499
0.140
0.030
02 750mm 11.8mm
1.0mm 1.375 16.0cm
0.00
07 27.00cm
0.00 1430 L P 041

GE MEDICAL SYSTEMS
lightspeed16 C701_OCO
EX: 33027
Se: 4
M: 34
LA 1495.48 Av
FOV: 23.5cm
RCAL+

0.140
0.030
02 750mm/13.75 1.375 1
0.00
07 27.00cm
0.00 1430 L P 041



AV. des cols D=5° G=8°
MBSM
Docteur J. BEISSON
Docteur C. MORVAN
Docteur M. WYRIER
Docteur Ph. MATHIEU
Docteur V. VILLEMEN BOUMAGH
1 rue Alfred Bresson - 75016 PARIS - Tél. : 01 45 24 15 60

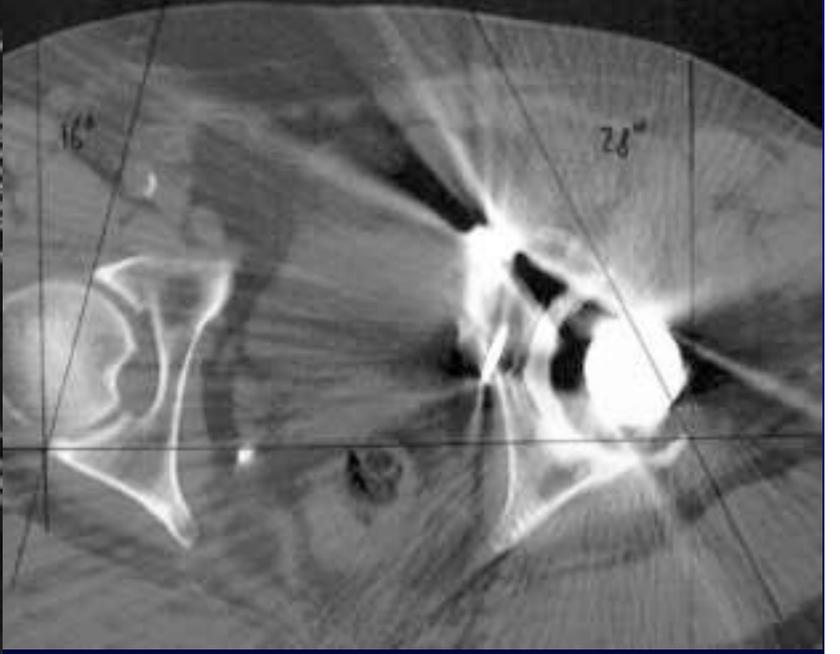
MS
OCO

AV. des cols D=16° G=28°
MBSM
Docteur J. BEISSON
Docteur C. MORVAN
Docteur M. WYRIER
Docteur Ph. MATHIEU
Docteur V. VILLEMEN BOUMAGH
1 rue Alfred Bresson - 75016 PARIS - Tél. : 01 45 24 15 60

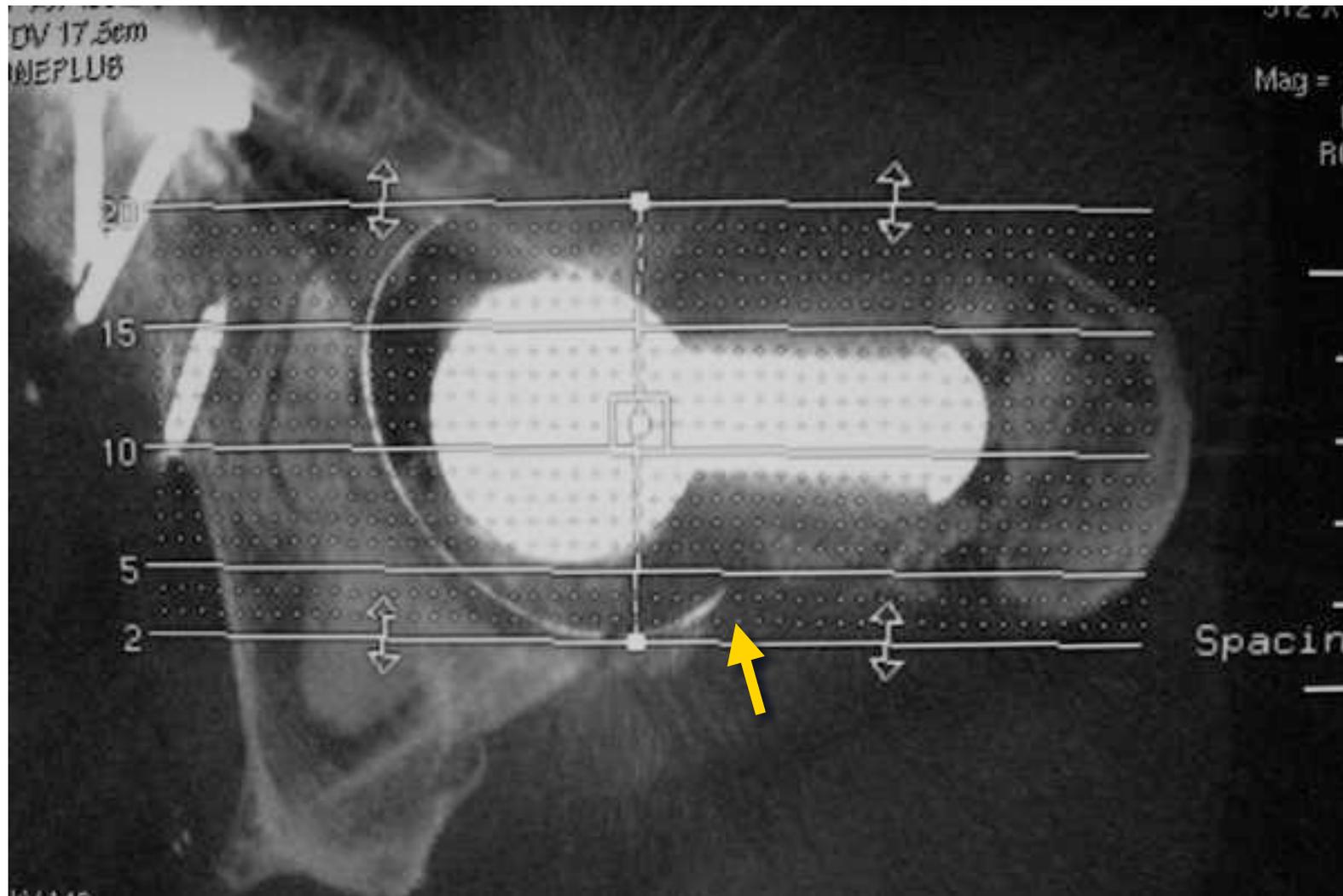
SCANNER HARTMA
NEYRE
M71Y

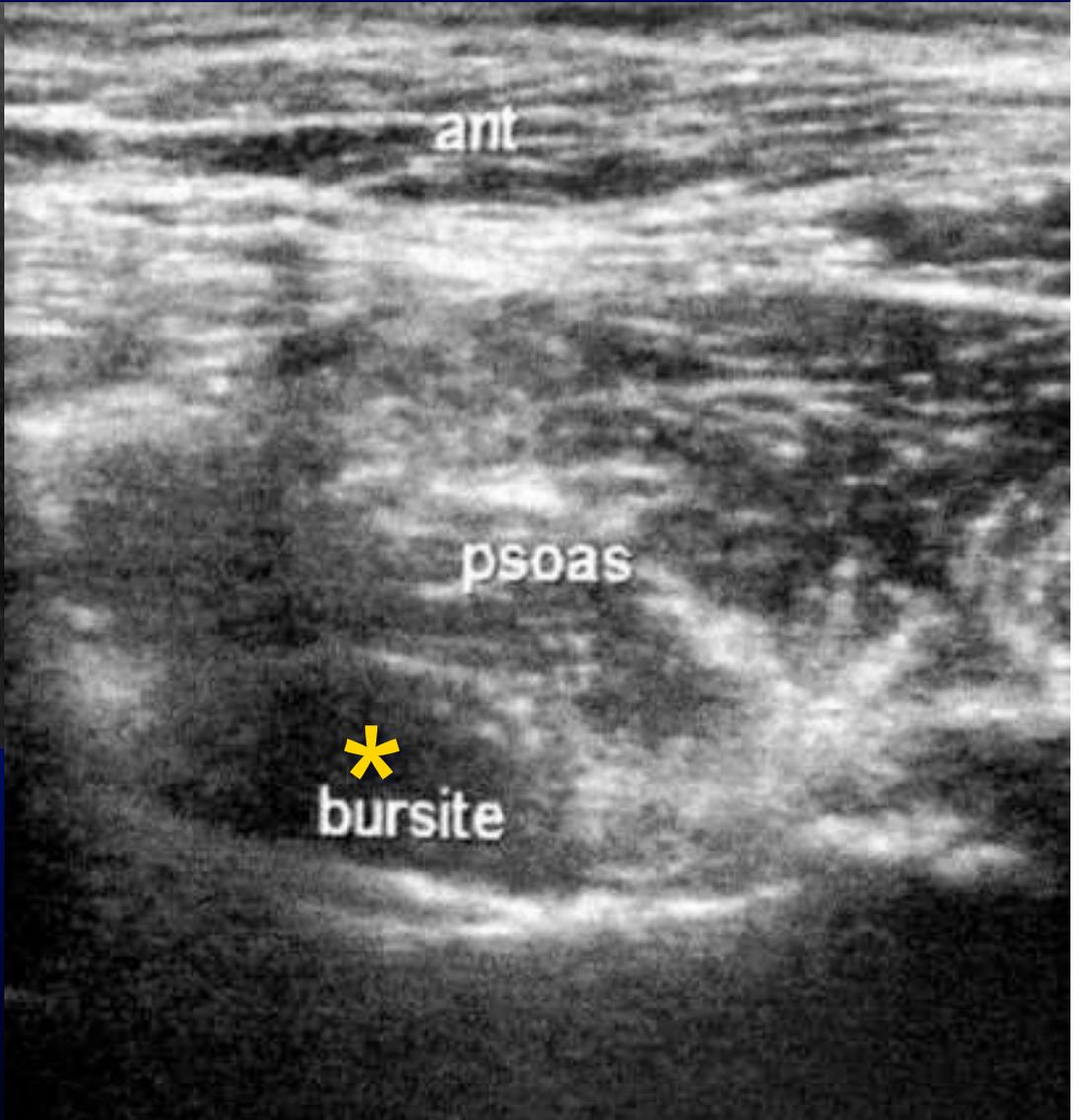
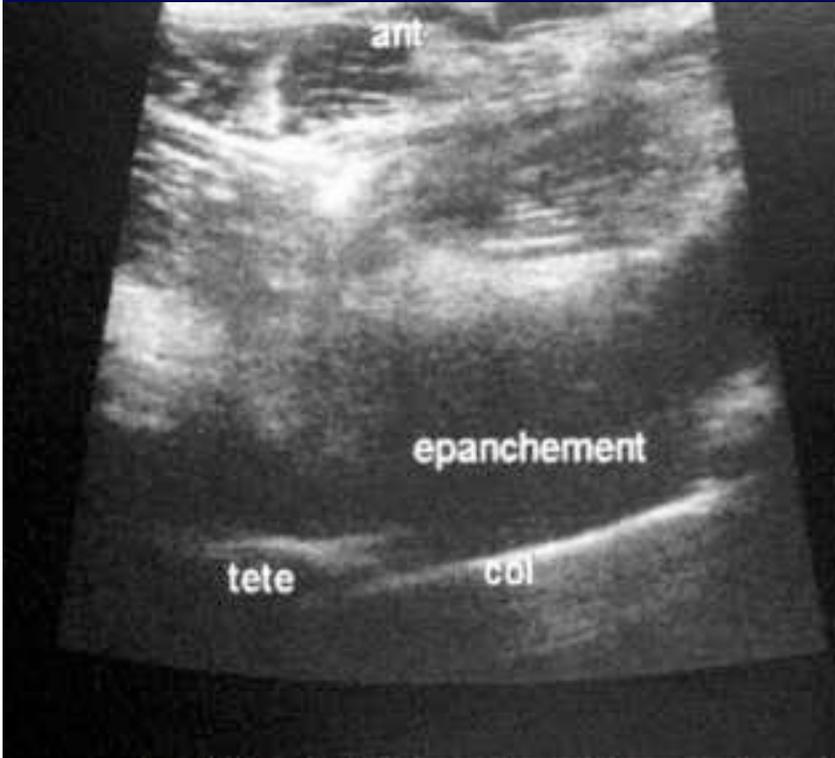
SCANNER HARTMANN REULLY
NEYRET JACQUES
M71Y/May 26 1334
DR MORVAN
Apr 11 2006
07 28:00 PM
512 X 512

Mag = 1.75
PL
RCAL

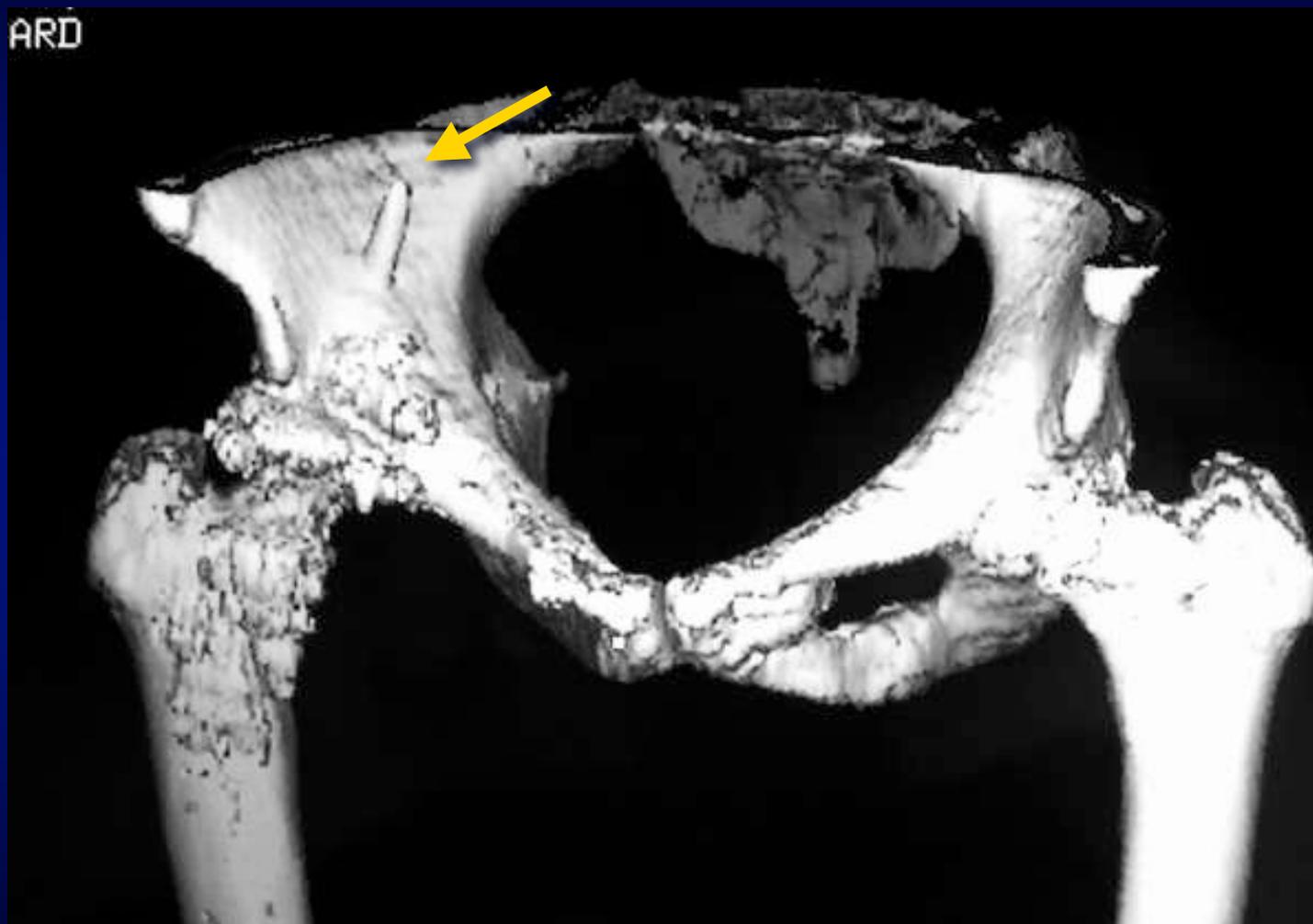


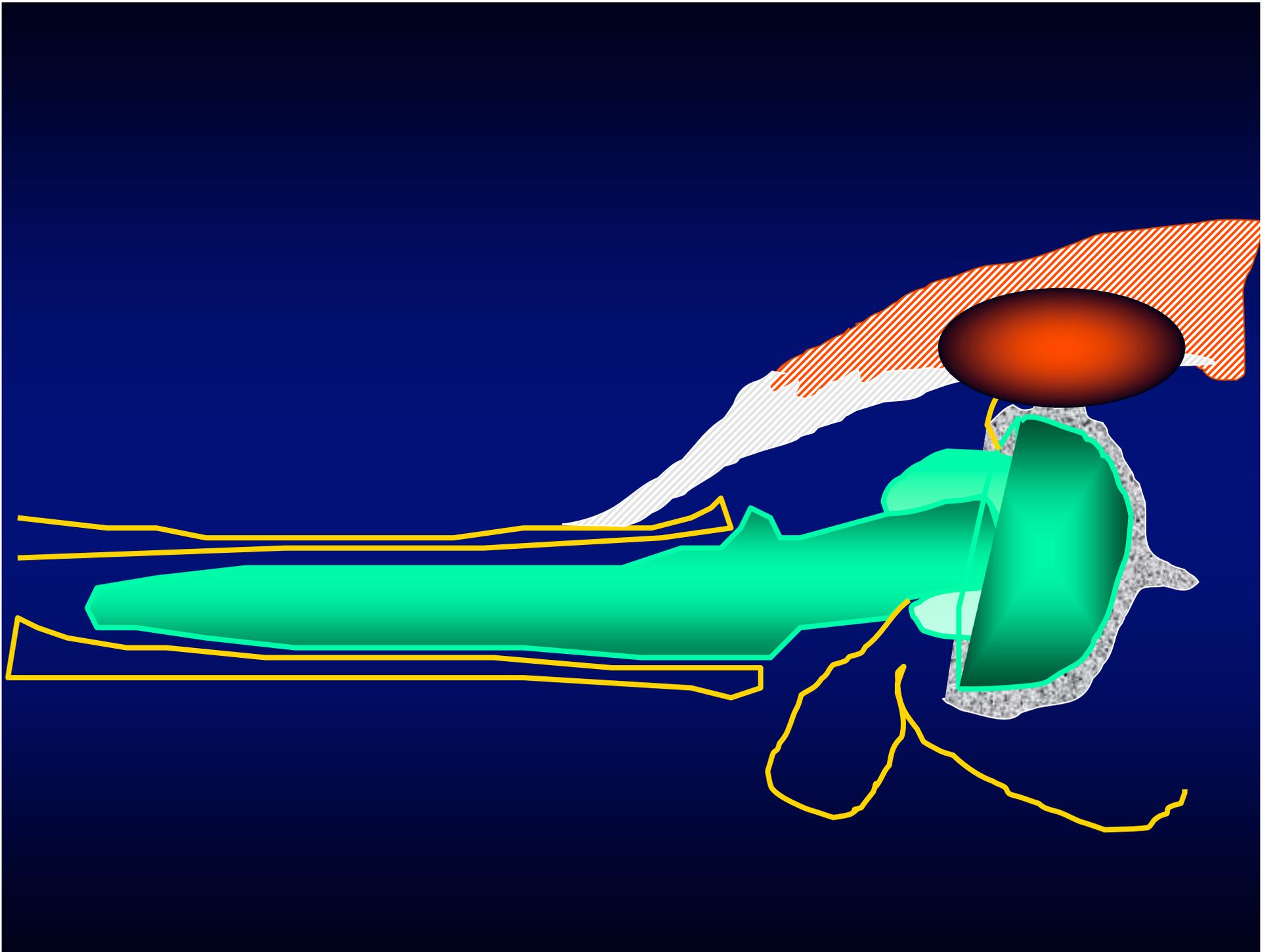
000-211540-440



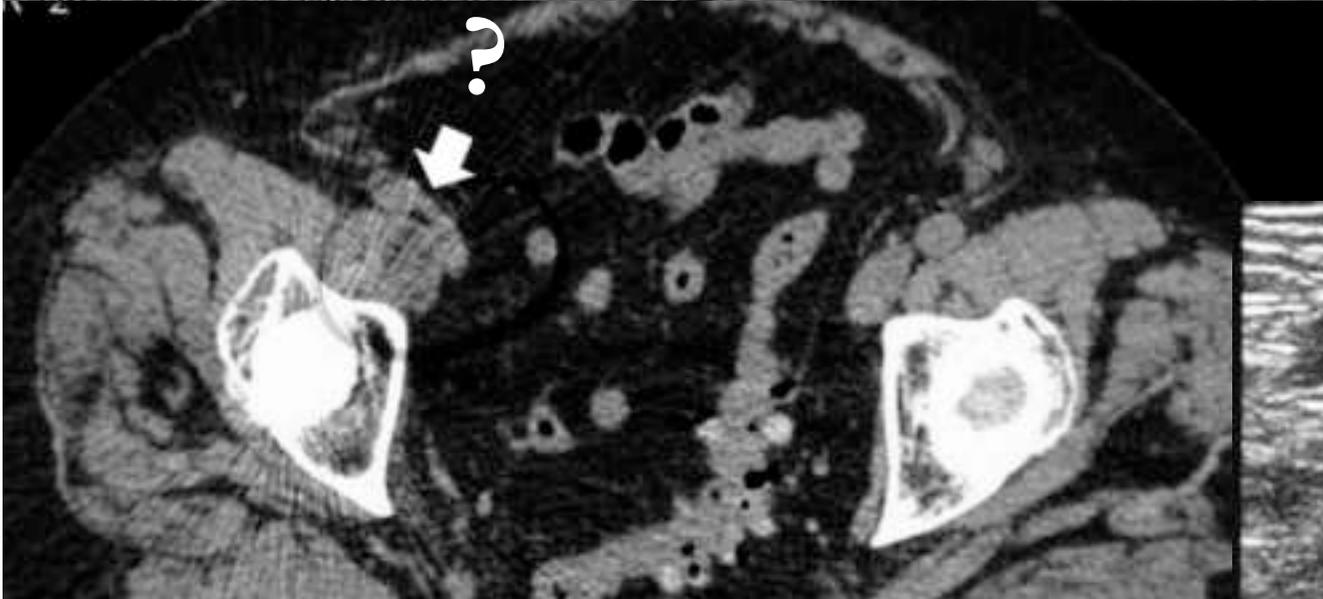


Idem pour les vis de fixation intrapsoïques





PTH sans ciment
Douleurs de l'aîne



Le scanner montre bien
les rapports PTH / os,
mais pas les parties molles : E°

Problèmes relationnels PTH- rachis



Intégrer la position fonctionnelle du bassin dans le réglage de la PTH



Conclusion

Le scanner hélicoïdal a permis de franchir une étape importante dans l'imagerie des prothèses de la hanche

Avantages

- suppression des superpositions (aire périacétyloïdienne +++)
- angles de vue inédits
- calcul précis de la position spatiale des pièces

Inconvénients

- difficulté à visualiser les parties molles en raison des artéfacts (d'où l'intérêt de l'E°)
- décubitus (n'intègre pas la statique pelvirachidienne)

Merci de votre attention