

FRACTURES DE L'EXTREMITÉ **SUPÉRIEURE DU FEMUR**

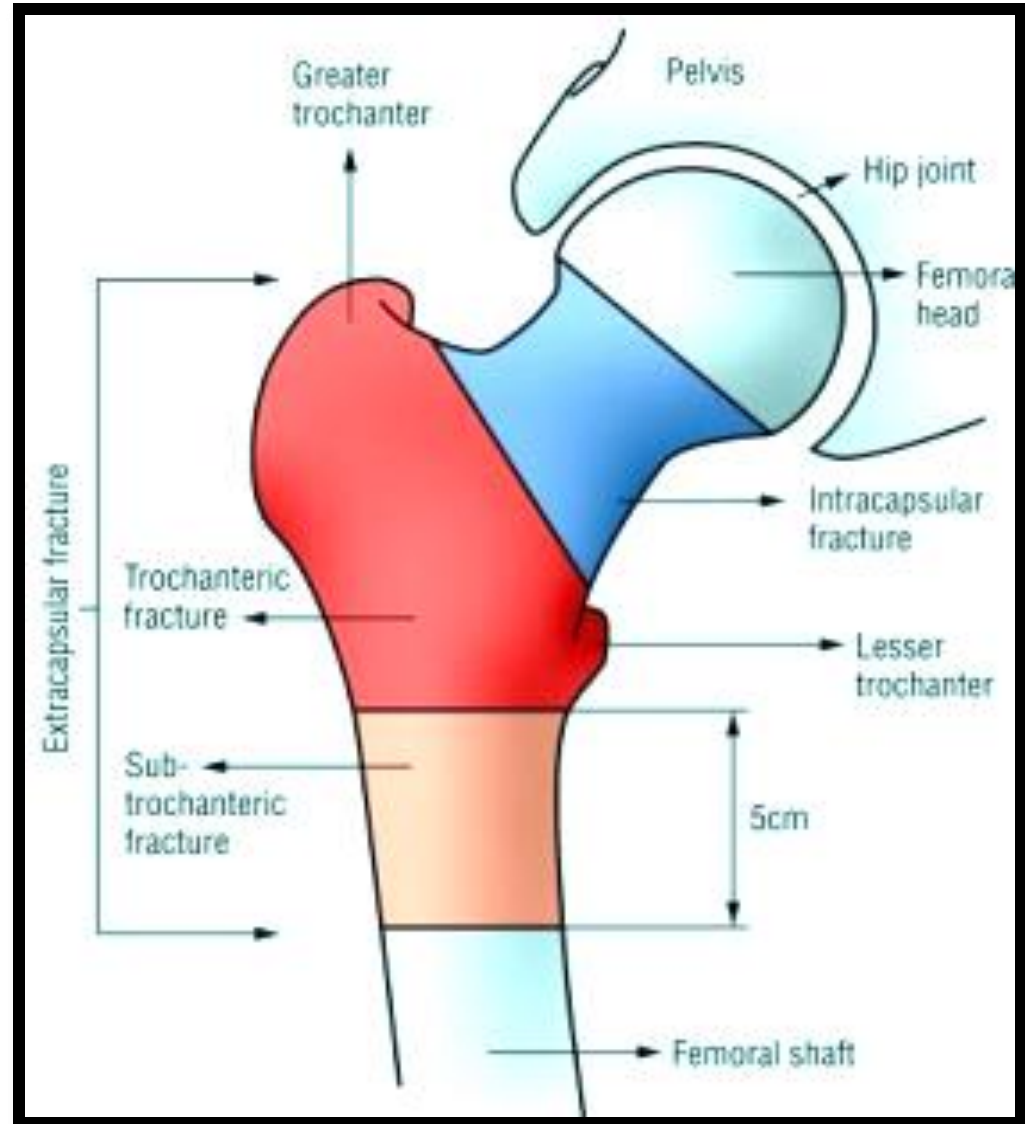
A. Benamirouche

EHS Benaknoun

Novembre 2012

FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU FEMUR

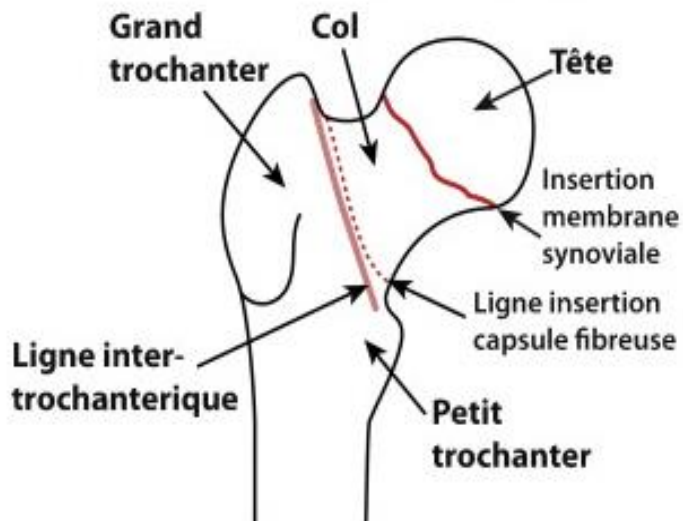
- Les fractures de l'ESF regroupent les fractures du col du fémur (ou fracture cervicale vraie) et les fractures du massif trochantérien.



DEFINITION

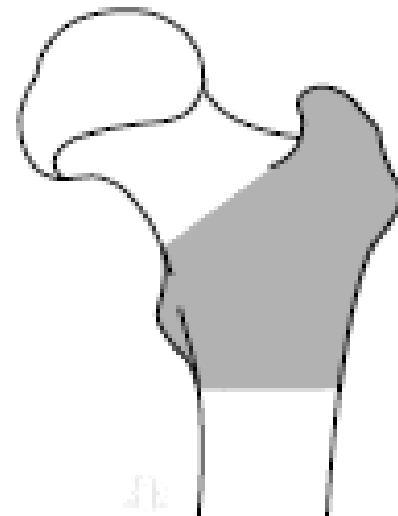
Col fémoral

Toutes les fractures intéressant l'extrémité supérieur du fémur dans sa partie intra capsulaire, de la zone de jonction cervico – céphalique à la ligne inter trochantérienne



Région trochanterienne

Toutes les fractures intéressant le massif trochantérien(de la base d'implantation du col fémoral à une ligne horizontale passant au bord inférieur du petit trochanter



INTÉRÊTS

- **Fréquence**: Tous les jours: fractures très fréquentes
- **Age** :
 - sujet âgé à prédominance féminine
(post ménopausique= traumatisme bénin)
 - le sujet jeune peut être touché (traumatismes violents)
- **DC**: essentiellement, clinique confirmé par la Radiologie

INTÉRÊTS

- Traitement:

- **urgence chirurgicale :**

- Décompensation d'une tare et complications de décubitus chez le sujet âgé mettant en jeu le pronostic vital
- Urgence de réduction des fractures du col chez le jeune car risque d'ONTF

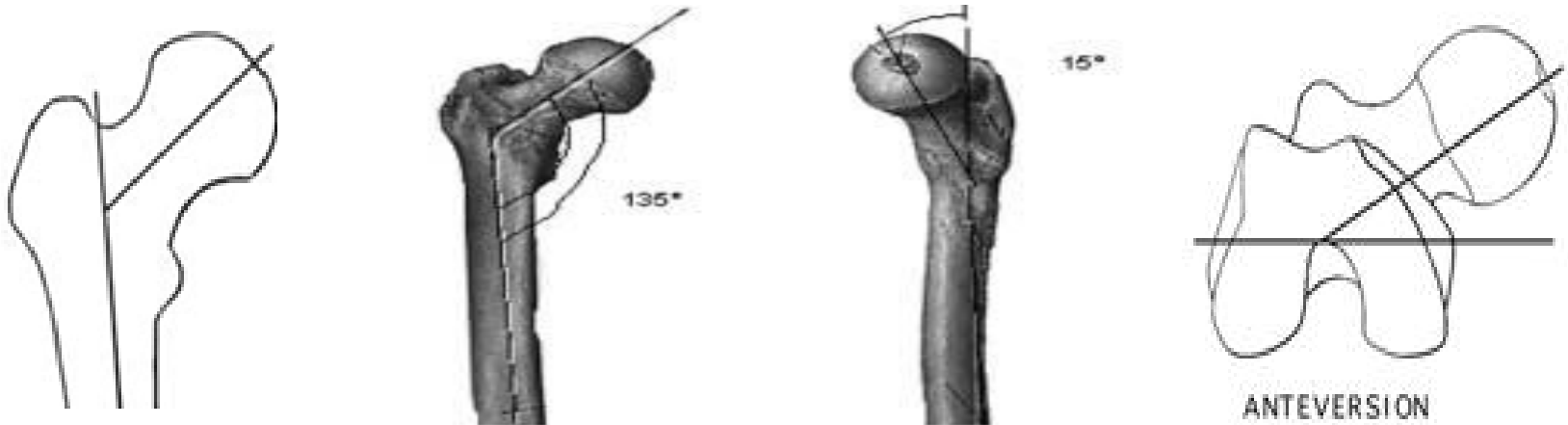
INTÉRÊTS

- Pronostic :
 - **Pronostic vital** mis en jeu chez le vieillard
(col et Fr trochantérienne)
 - **Pronostic fonctionnel** :
 - Ostéonécrose de la tête fémorale (ONTF)
Pseudarthrose du col fémoral (PSD)
(sujet jeune)
 - Cal vicieux trochantériens

RAPPEL ANATOMIQUE

L'extrémité supérieure du fémur présente une triple orientation dans l'espace

- En porte a faux
- **plan frontal** : l'axe anatomique du col et celui de la diaphyse fémorale forment un angle cervico- diaphysaire de 125° - 135° ($ACD < 125^{\circ}$ « coxa vara » $ACD > 135^{\circ}$ « coxa valga »)
- **plan sagittal** : l'axe du col et celui de la diaphyse fémoral forment un angle d'antéversion de 15° .

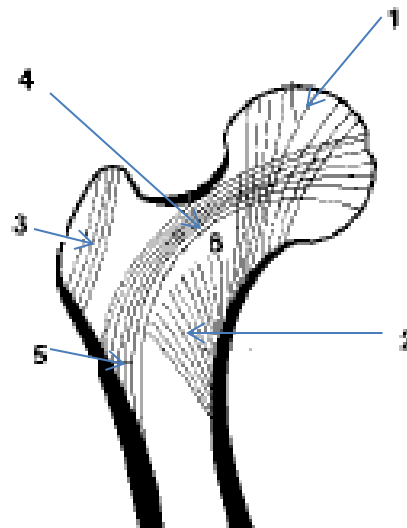
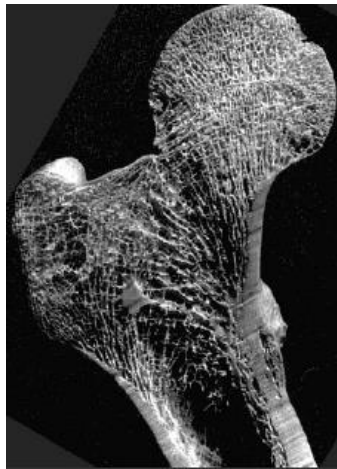


RAPPEL ANATOMIQUE

Corticales:

- Interne: s'épaissie à la jonction cervico-diaphysaire pour former l'éperon de Merckel
- Externe: se termine au niveau du grand trochanter.

Les travées spongieuses : leurs entrecroisement déterminent des zones de faiblesse " triangle de WORD"

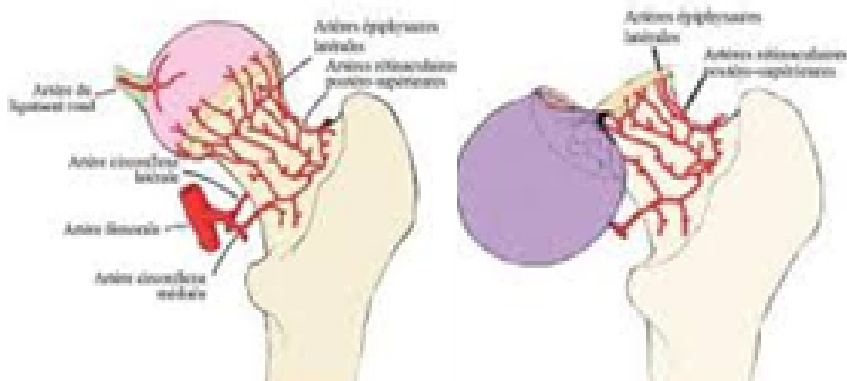


- 1-groupe principale de compression
- 2-groupe Secondaire de compression
- 3-le groupe trochantérien.
- 4-groupe principale de tension
- 5-le groupe secondaire de tension.
- 6-triangle de WARD

vascularisation

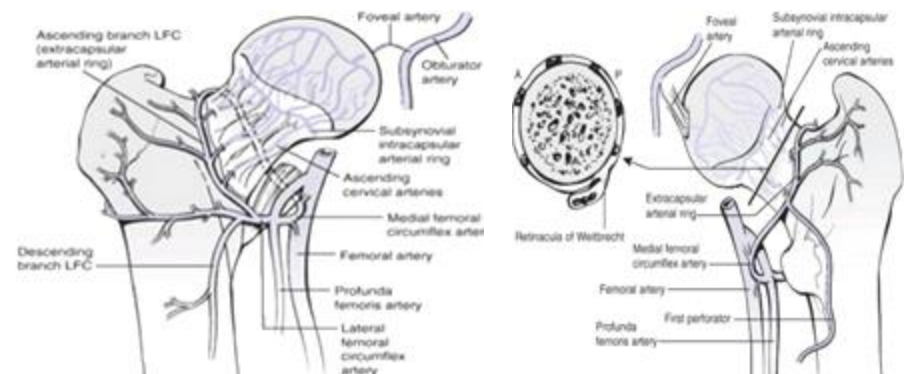
◎ TÊTE FÉMORALE: assurée par 03 sources:

- ✓ Artère du ligament rond vascularise la zone péri-fovéale
- ✓ Artère circonflexe antérieure, vascularise le $\frac{1}{4}$ antéro-inferieur de la tête.
- ✓ Artère circonflexe postérieure, réseau prédominant, vascularise les $\frac{3}{4}$ postéro-supérieurs de la tête



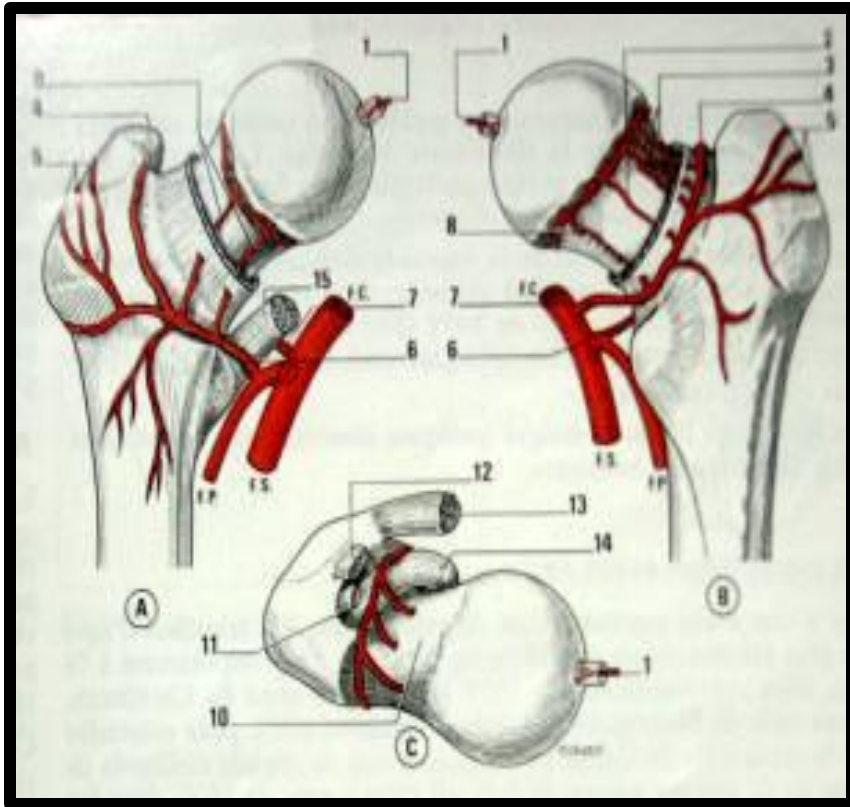
MASSIF TROCHANTERIEN :

La vascularisation de l'épiphyse fémorale proximale du fémur est riche : on parle d'une « éponge vasculaire. Double réseau vasculaire richement anastomosé (artères circonflexes) favorisant la consolidation osseuse



RAPPEL ANATOMIQUE

- Vascularisation



- CONSOLIDATION

- Pas de périoste au niveau du col (seul un revêtement synovial),
- la consolidation per primum se fait par cal cortical endostal bord à bord.
- Elle est lente entre trois à six mois et exige une réduction anatomique avec compression et une vascularisation suffisante.

- ces branches sont en rapport anatomique étroit avec la face postérieure du col fémoral

Anatomopathologie

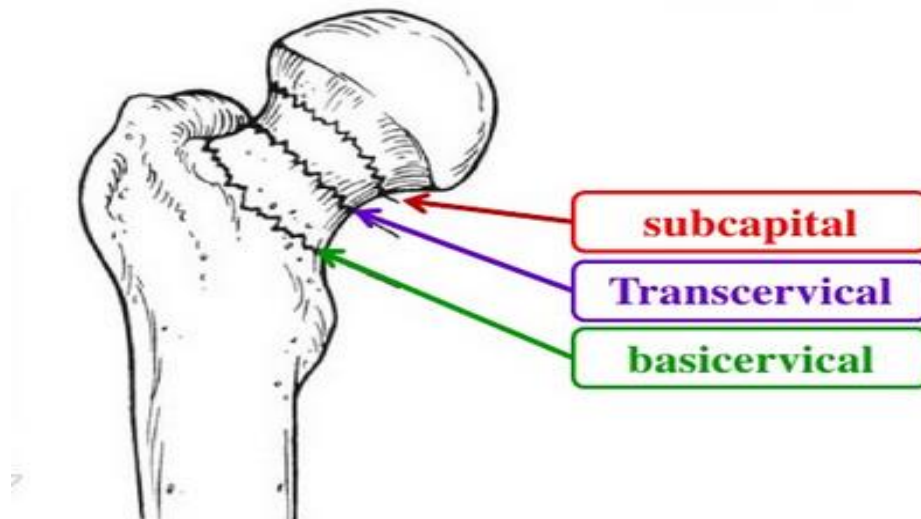
- Mécanisme:

- Choc direct: surtout sujet âgé, suite a une chute de sa hauteur, réception sur le région trochantérienne
- Choc indirect: face antérieure du genou fléchi (Sd du tableau de bord) ou choc sur le pied, genou en extension.

Classification de DELBET

Basée sur **le siège du trait de fracture**:

- ◎ **Fracture sous capitale**: au ras du cartilage.
- ◎ **Fracture trans-cervicale**: la partie moyenne du col
- ◎ **Fracture basi-cervicale**: cervico-trochantérienne.

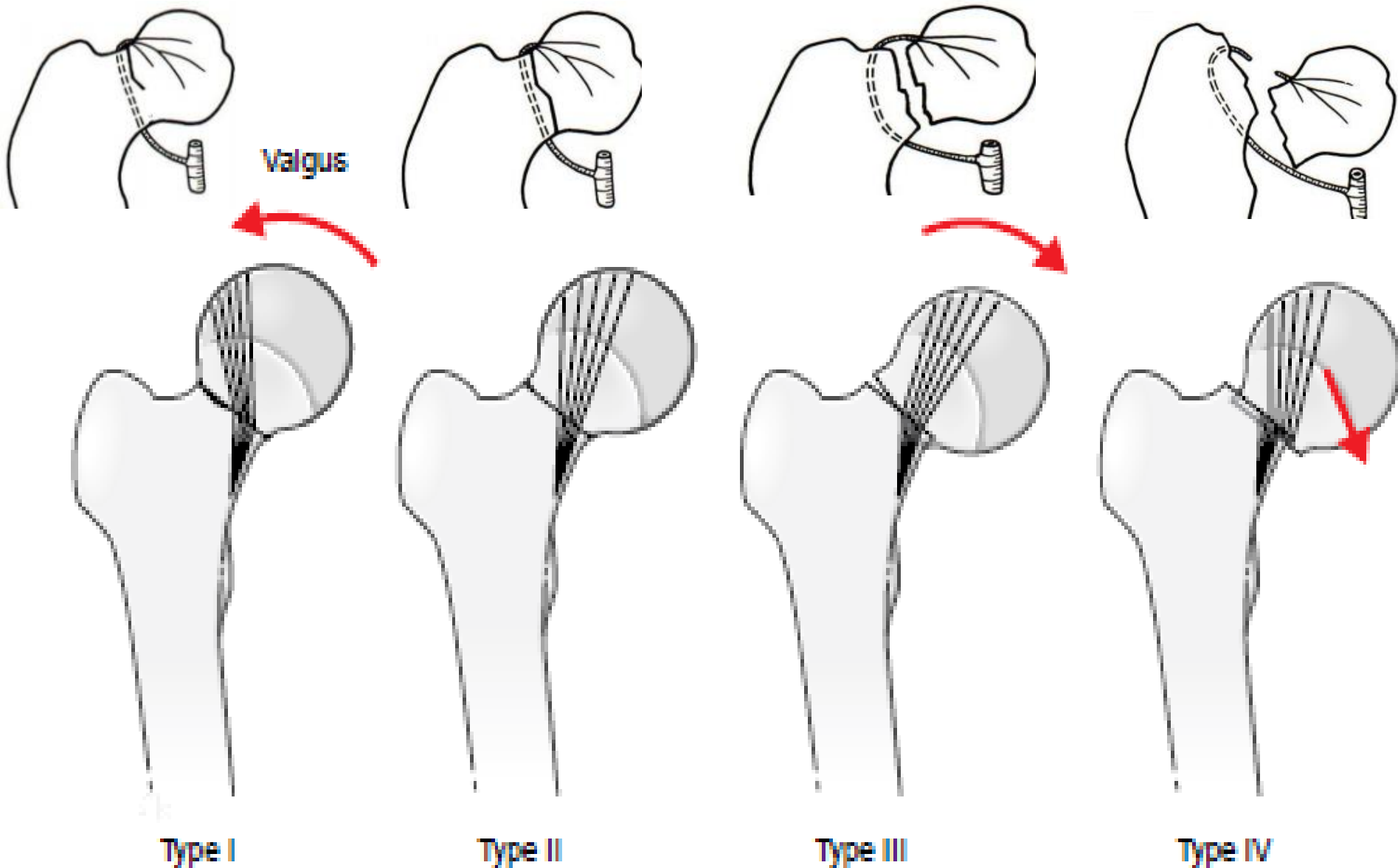


Classification de GARDEN

Basée sur l'orientation des travées

- **type I** : fracture en coxa valga. La fracture n'est quasi pas déplacée mais les travées spongieuses de sustentation céphaliques sont verticalisées par rapport à celles du col fémoral
- **type II** : fracture non déplacée. Les travées Spongieuses de sustentation du col fémoral sont interrompues mais pas déplacées ;
- **type III** : fracture en coxa vara. La tête fémorale est basculée mais garde une charnière inférieure ou céphaliques inféropostérieure. Les travées spongieuses de sustentation sont horizontalisées par rapport à celles du col fémora
- **type IV** : fracture complètement déplacée. La tête fémorale est tout à fait séparée du col. Les travées spongieuses de sustentation céphaliques ne sont pas en continuité avec celles du col mais elles conservent souvent leur orientation.

Classification de GARDEN





Garden I



Garden II



Garden III



Garden IV

Classification de PAUWELS

Basés sur **l'obliquité du trait de fracture**

- **Type I**: angle inférieur à 30° avec l'horizontale: la compression est maximale.
- **Type II**: angle compris entre 30 et 50° .
- **Type III**: angle supérieur à 50° . Les forces de cisaillement sont au maximum.

Plus le trait se rapproche à la verticale, plus la consolidation est compromise.

Classification de PAUWELS



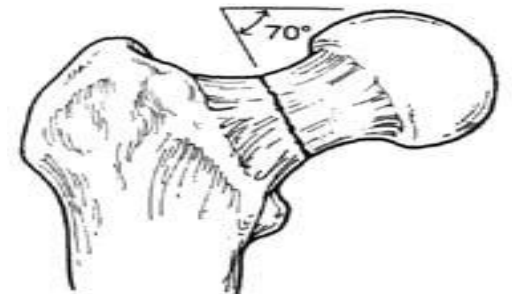
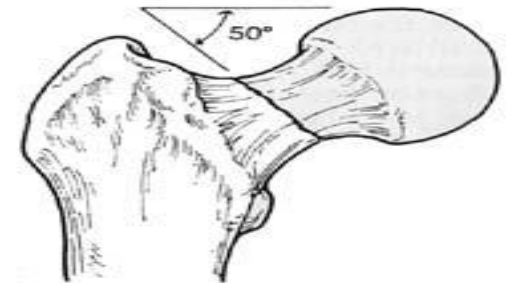
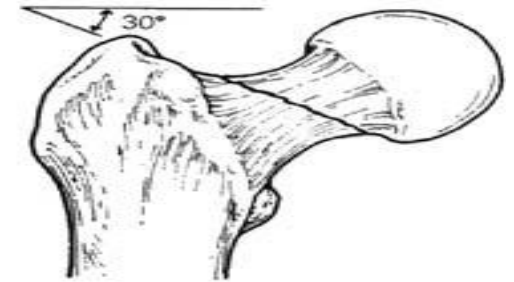
Type 1



Type 2



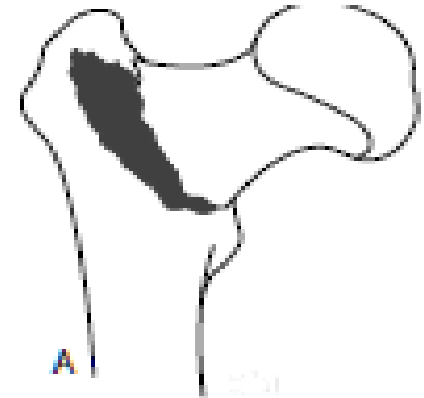
Type 3



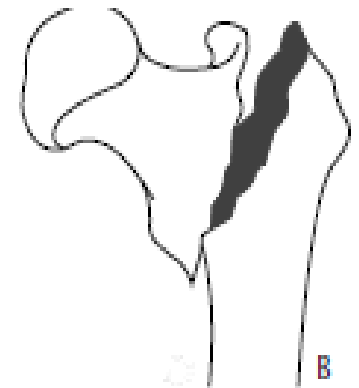
classification de Bombart et Ramadier

- *Fractures stables*

Fractures
cervico- trochantériennes



Fractures
per trochantériennes simples.

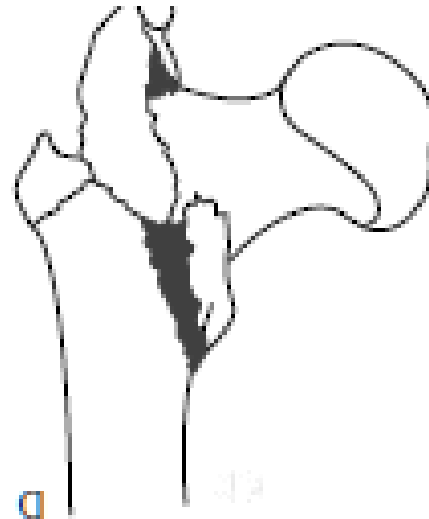


Classification

Bombart et Ramadier

Fractures instables

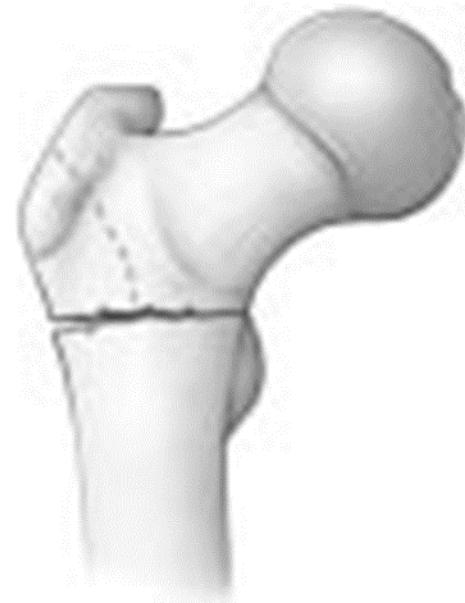
Fractures
per trochantériennes complexes



Classification Bombart et Ramadier

Fractures instables

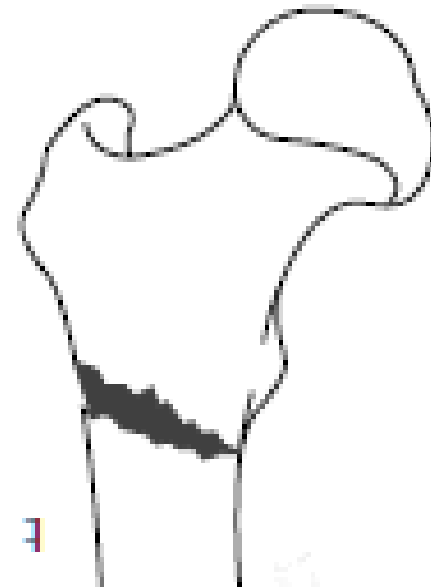
FRACTURES INTER-TROCHANTERIENNE



Classification Bombart et Ramadier

Fractures instables

FRACTURES SOUS-TROCHANTÉRIENNES.

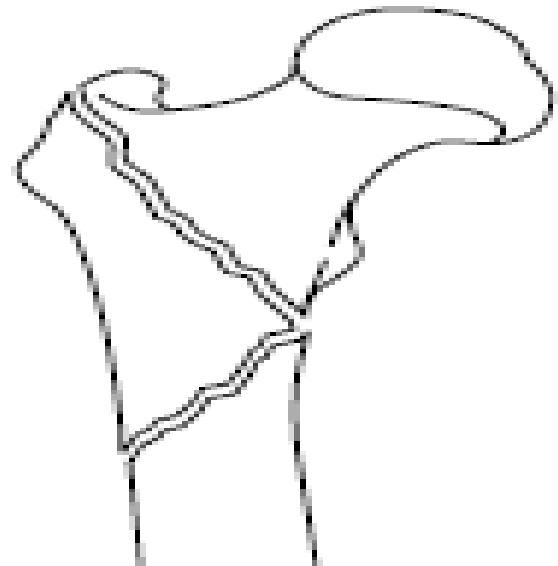


Classification

Bombart et Ramadier

Fractures instables

FRACTURES TROCHANTÉRO-DIAPHYSAIRE



CLINIQUE

- Interrogatoire : précise
 - Les circonstances de l'accident, mécanisme (direct, indirect)
 - Condition de ramassage, transport
 - Heurs de l'accident ; HDR
 - ATCD MC , notion d'autonomie auparavant
 - Douleur, impotence fx

Examen clinique

- LOCAL :

- Douleur inguinale

- Impotence fonctionnelle totale du membre inférieur.

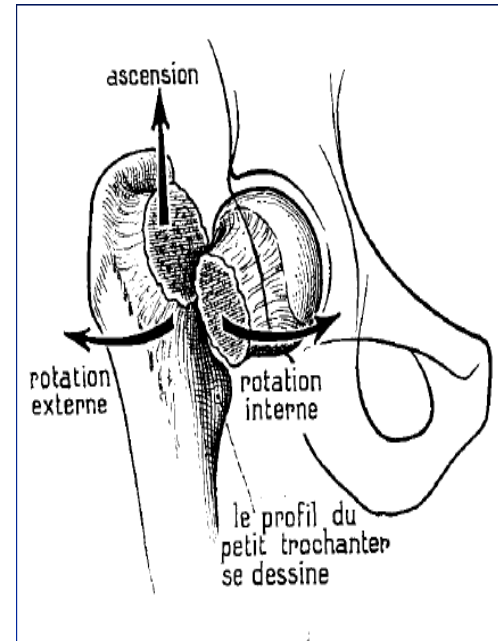
- Parfois l'impotence est incomplète et la déformation est absente (GARDEN I et II).

- La mobilisation de la hanche est douloureuse

Une attitude vicieuse caractéristique

associant

- **Raccourcissement** par rapport au côté sain
- **Une rotation externe**, le pied reposant par son bord externe sur le plan du lit, sous l'action des muscles pelvitrochanteriens et le propre poids du membre inf.
- **Une adduction discrète** sous l'action des muscles adducteurs de la cuisse.
- **Impossibilité de relever le talon du plan du lit**



Examen clinique

- LOCO RÉGIONALE : systématiquement rechercher une ouverture cutanée ou CPC vasculo-nerveuses, ou FR associée du même membre.
- GÉNÉRALE : a la recherche d'une FR de l'autre membre, état de choc traumatique (lésion viscérale) , suite à un trauma violent (AVP ; AC) faisant passer la FR du col en 2^{eme} position
- Il faut noter l'état cutané, vasculaire et neurologique des membres inferieurs+++.

RADIOLOGIE

03 clichés sont nécessaires :

- Bassin face
- Hanche lésée de face en corrigeant la rotation Ext
- Hanche lésée de profil en corrigeant l'adduction

Ce bilan permet :

- De confirmer le Dc , trait de FR en précisant le siège direction
- De classer la FR
- Préciser l'existence ou non d'une communication post sur la Rx profil
- Existence ou non de lésions associées
- Rechercher également :
 - Aspect du cotyle et la hanche controlatérale
 - Etat de la région trochanterienne
 - Existence ou non d'Ostéoporose

Évolution

◎ spontanée

- > Décompensation de tares.
- > Complications de décubitus: thrombophlébite, broncho-pulmonaire, urinaires, escarres.

◎ Après traitement chirurgical

> Complications immédiates:

- ANESTHESIQUES.
- HEMATOME
- LUXATION DE PROTHESE
- FRACTURE DU FEMUR
- COLLAPSUS si ciment

Évolution

> Complications secondaires:

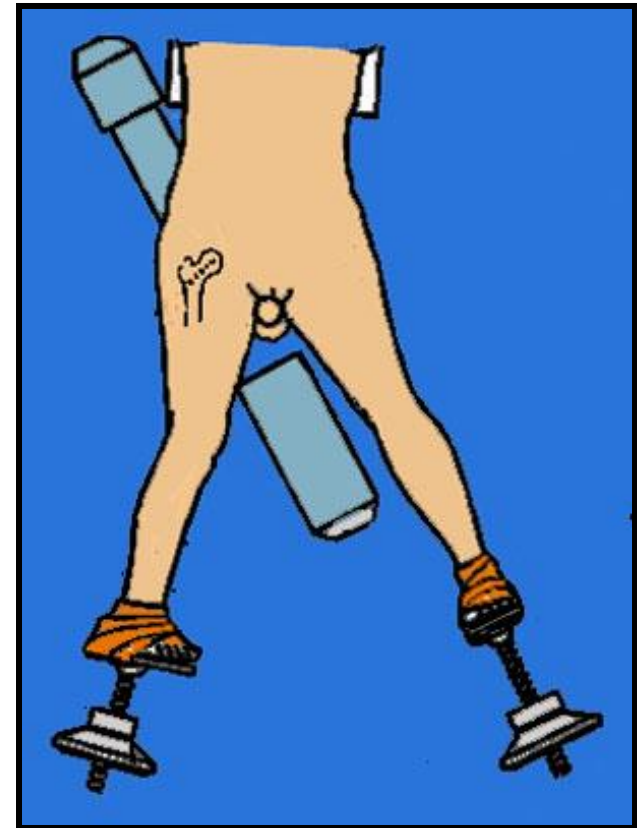
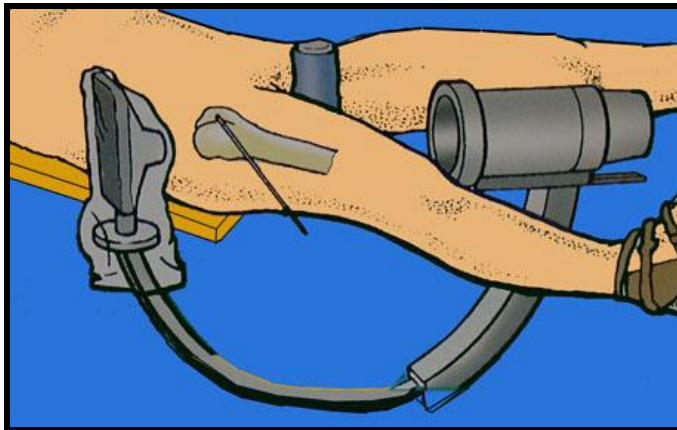
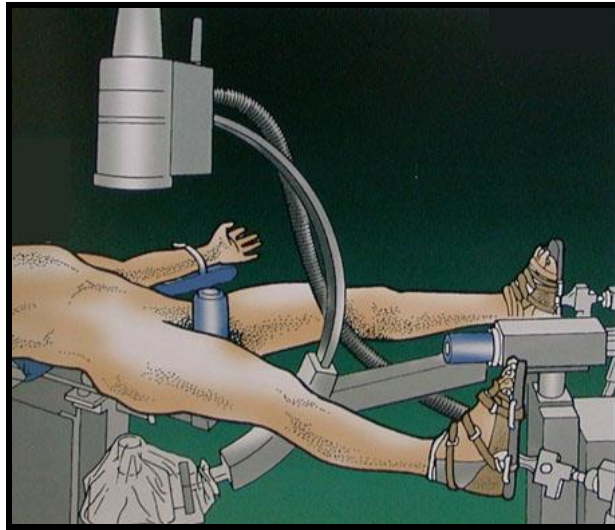
- Démontage de matériels si ostéosynthèse
- Infection +++ complication redoutable

> Complications tardives:

- Si ostéosynthèse:
 - Pseudarthrose
 - Cal vicieux
 - Ostéonécrose
 - Coxarthrose post traumatique
- Si prothèse:
 - Luxation de prothèse
 - Usure cotyloïdienne

Traitement

- But:
 - Assurer la consolidation de la fracture par réduction parfaite et contention solide chez le sujet jeune : lui redonner une fonction normale de la hanche et lui éviter les deux CPC : PSD et ONTF
 - Sujet âgé : évite la mise en jeu du PTC vital par la levée précoce évitant ainsi les CPC décubitus.



REDUCTION ORTHOPEDIQUE

Méthode radio-chirurgicale

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COL

- L'ostéosynthèse : elle peut être réalisée par:
 - 2, 3 ou 4 vis parallèles dans l'axe du col
 - une vis-plaque à compression
 - Arthroplastie

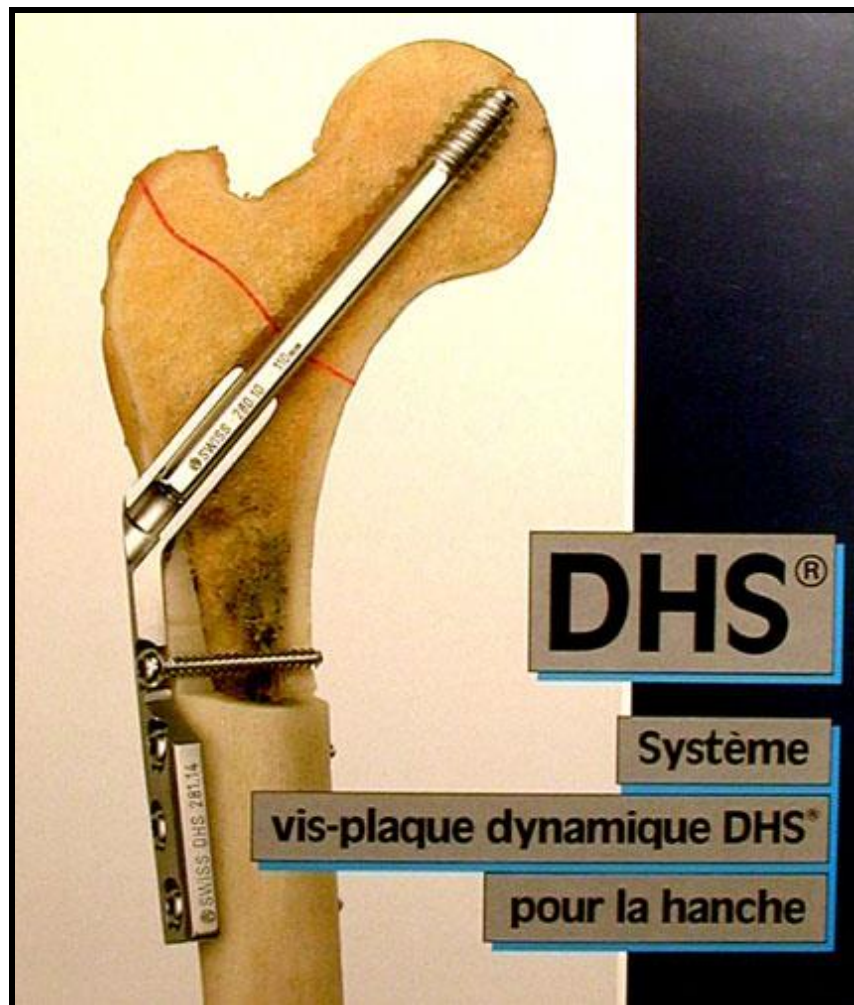


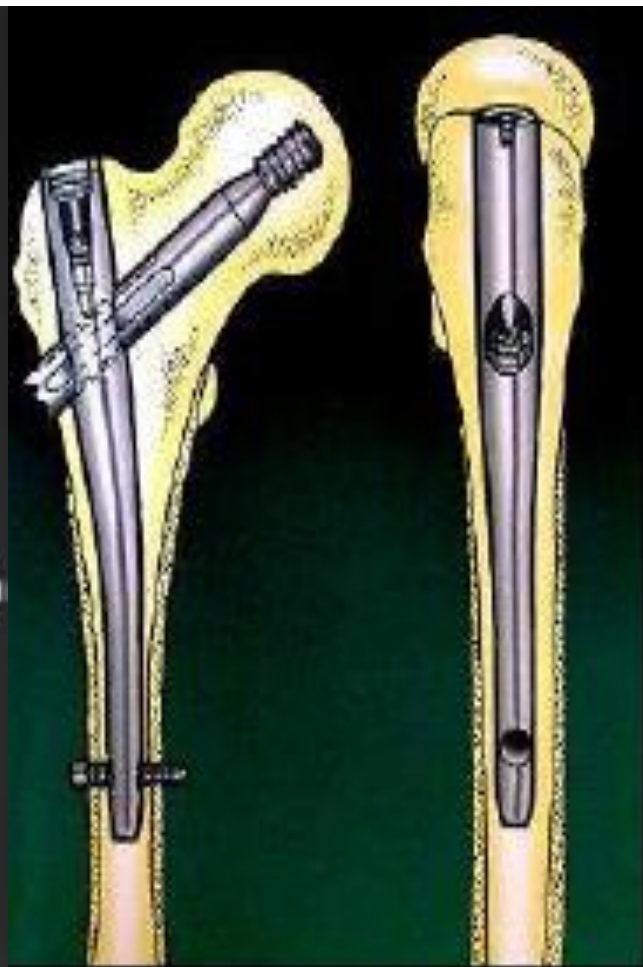
TRAITEMENT DES FRACTURES TROCHANTERIENNES

- Le but est de réduire la fracture trochantérienne et de la fixer.

On utilise:

- un clou-plaque ---
- vis-plaque +++
- le clou gamma.+++





Traitement

◎ Indications: fracture du col

- > Chez le sujet jeune, il faut tout faire pour conserver le capital osseux en évitant une arthroplastie , quelque soit le type de fracture il faut réaliser une ostéosynthèse:
 - **Garden I:** ostéosynthèse sans réduction par 2 ou 3 vis trochantéro-céphalique
 - **Garden II:** ostéosynthèse par double vissage ou vis-plaque dynamique
 - **Garden III et IV:** réduction anatomique et ostéosynthèse par double vissage ou vis-plaque dynamique
- > L'appui est autorisé à partir du 3^{ème} mois; en cas de complications (Ostéonecrose ou PSD) il sera tjrs envisageable de réaliser une arthroplastie ou une OV.

Traitement

- Indications:

- Chez le sujet âgé, dans le cas d'une fracture stable et peu déplacé (**Garden I et II**) chez un sujet en bon état general, une ostéosynthèse sans réduction peut être envisagée (vissage percutané, vis plaque). Dans le cas de fracture déplacé (**Garden III et IV**), ou sujet en mauvais état general le recours à une arthroplastie est nécessaire .

INDICATIONS

- Fractures trochantériennes

Ostéosynthèse solide et stable le plus souvent
une vis plaque, clou gamma et PFN

