### CHU de Setif Service d'orthopédie-traumatologie

### Fracture de l'extrémité sup du Fémur

Pr Amalou 2019

### <u>GENERALITES</u>

# Fractures fréquentes 2 grandes variétés:

- 1- LES FRACTURES DU COL OU CERVICALES VRAIES 2- LES FRACTURES TROCHANTÉRIENNES
  - -Ces 02 types ont la même clinique et les circonstances de survenue, et sont différentes en point de vue d'évolution et de traitement.

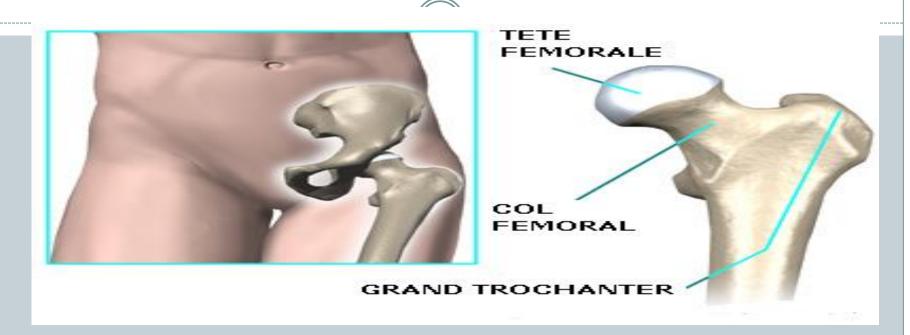
-L'affaiblissement de la structure de l'os expose à la fracture

- -- La radiographie du bassin est l'examen clé qui :
  - pose le diagnostic,
  - évalue le pronostic,
  - et pose l'indication thérapeutique.
- Le col est exposé à deux grandes complications : OSTÉONÉCROSE et PSEUDARTHROSE

### <u>Epidémiologie:</u>

- Urgence la plus fréquente du sujet âgé, en augmentation PERMANENTE avec prédominance féminine .
- Mécanisme par TRAUMATISME très violent chez le jeune, beaucoup moins important chez le vieillard
- Les fractures pertrochantériennes sont les plus fréquentes presque 2/3
- Deux circonstances de survenue(traumatique et pathologique=osteoporose)
- FREQUENCE DES TARES ASSOCIEES.

# Rappels anatomiques



#### La zone cervicale

s'étend de la base de la tête fémorale jusqu'à la ligne intertrochantérienne sur laquelle s'insère la capsule.

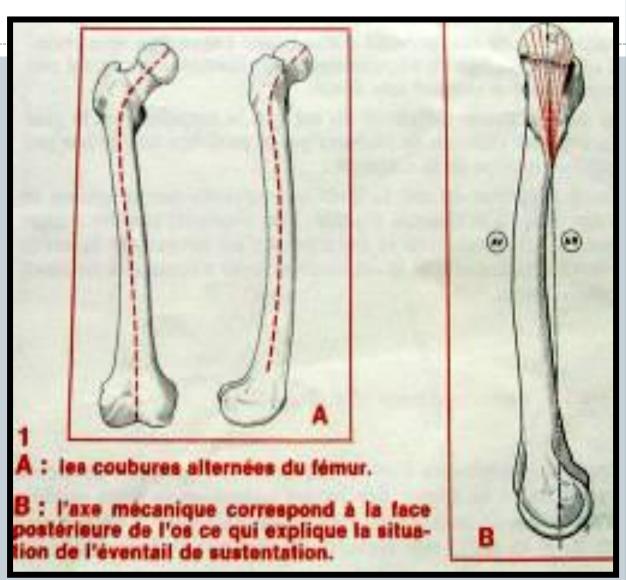
#### La zone trochantérienne

s'étend de la ligne inter-trochantérienne à 5 centimètres au dessous du petit trochanter dans la région de la jonction métaphyso-diaphysaire supérieure.

### Rappels anatomiques:

#### 1. ORIENTATIONS

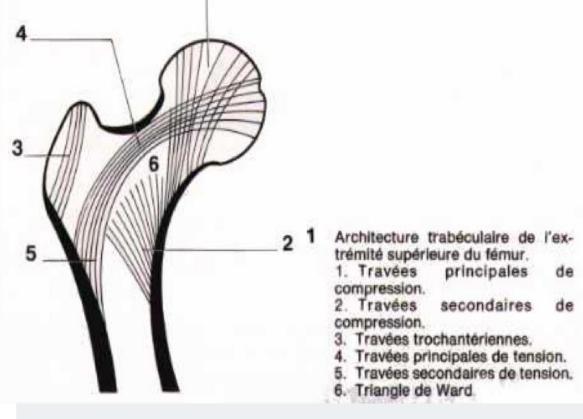
Inclinaison
cervicodiaphysaire
= 125-130°
Antéversion
= 15°



### o3. Os spongieux

- 1 Groupe principal de compression
- 2• Groupe secondaire de compression
- 3 Travées trochantériennes
- 4• Groupe principal de tension
- 5. Groupe secondaire de tension
- 6. Triangle de WARD

Zone de faible résistance

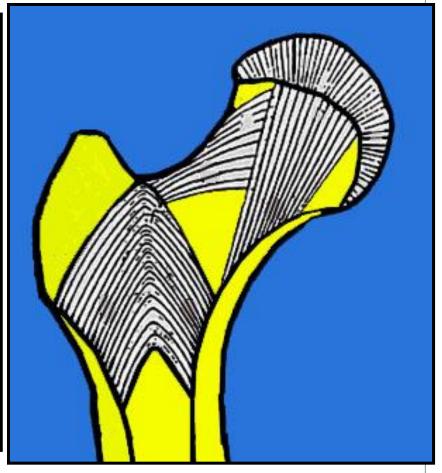


#### 2 .CORTICALES:

• Interne: EPERON DE MERCKEL ou l'arc bouton

Externe





Les travées osseuses font la solidité du col fémoral

# VASCULARISATION DU FEMUR PROXIMAL

Elle est Largement assurée au niveau du grand trochanter avec Vulnérabilité de la tête fémorale

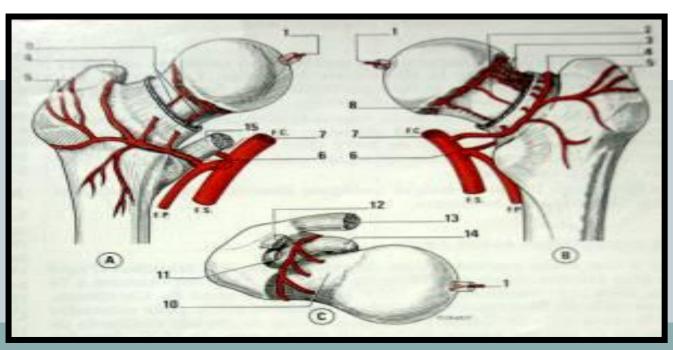
- 3 pédicules d'importance décroissante

\* Pédicule principal postéro-supérieur : 3/4 SUP de la tête

\* Pédicule inférieur : 1/4 INF-INT de la tête

\*Pédicule interne: ZONE PERI-FOVEALE

VASCULARISATION DE TYPE TERMINAL++++



# FRACTURES DU COL FRACTURES INTRA CAPSULAIRES FRACTURES CERVICALES VRAIES

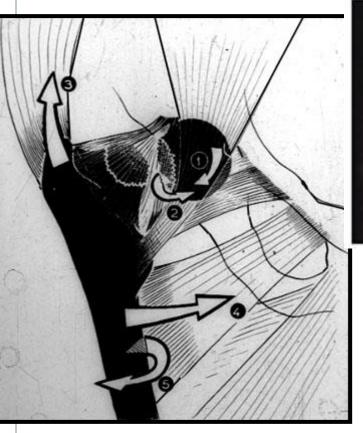
### <u>DIAGNOSTIC</u>

### A l'arrivée le patient présente

- · des douleurs d'intensité variable ;
- une impotence fonctionnelle totale
- avec une déformation du membre inférieur :
   raccourcissement rotation externe adduction,

Parfois les signes sont beaucoup plus discrets ; le malade peut venir en marchant (fractures engrenées).

Toute douleur profonde chez le sujet âgé après un traumatisme, doit faire évoquer le diagnostic et réaliser un bilan radiologique. ++++









### BILAN RADIOLOGIQUE

- Un cliché du bassin de face donne le diagnostic de fracture et la morphologie de la hanche saine.
- Radio de la hanche F/P, tjrs face en traction rotation interne de 20 degres qui permet:
- confirmer la fracture
- précise le siège ,le type de fracture , les déplacement et les lésions associées

### CLASSIFICATIONS ANA-PATH.

- 1. Selon le siège du trait : DELBET
- 2. Selon la direction du trait : PAUWELS
- 3. Selon le déplacement: GARDEN LAMARE

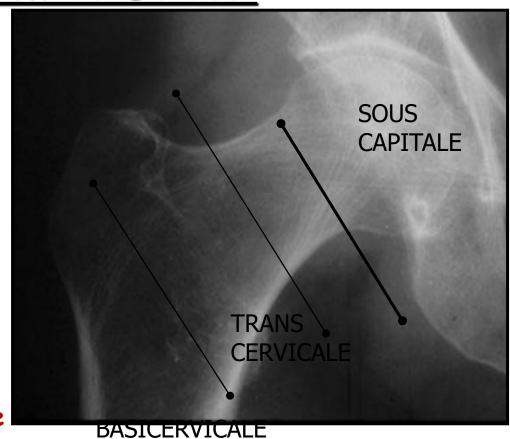
### 1.La classification de Delbet:

qui est basée sur le trait de fracture

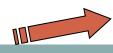
\*Type1/ fr sous capitale à la jonction cervic céphalique

\*Type/fr trans-cervicale à la partie moy du

\*Type3/ fr basi-cervicale trait à la jonction trochanterrienne







**COXA VARA** 

**COXA VALGA** 

#### Le déplacement se fait:

En COXA VALGA: Fractures engrenées et stables. Le triangle de Ward va disparaitre car il y a développement des travées de compression au depend des travées de tension

En COXA VARA: fractures déplacées et instables. Le triangle de de Ward devient plus visible

### 2. La classification de pauwels:

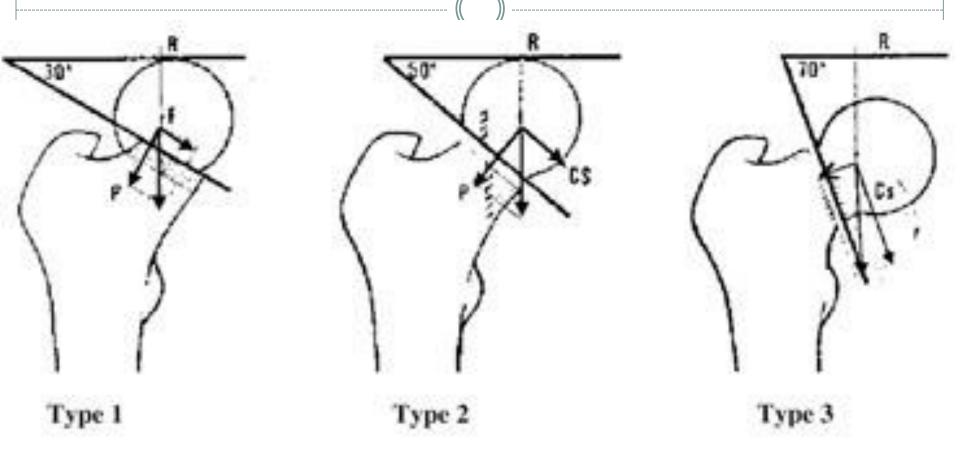
Elle se base sur la direction et l'obliquité du trait de fracture

Trois groupes de gravité croissante en fonction de l'obliquité du trait

- 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 maximales.

Plus le trait se rapproche de la verticale plus la consolidation est compromise

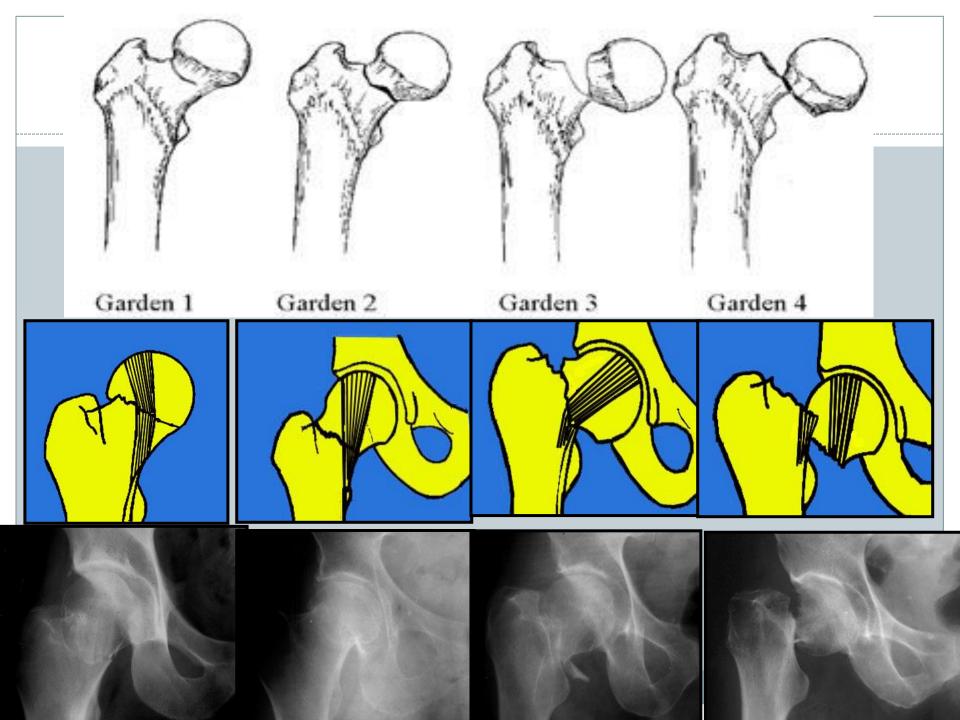
### 2. Selon la direction du trait : PAUWELS



### 3. La classififeation de Garden:

<u>Basée sur le déplacement et l'orientation des travées osseuses</u>

- TYPE I : (fr incomplète) travées verticalisées (angle 160°) fracture en coxa valga engrenée qui peut se désengrener.
- TYPE II :(fr complète) travées brisées non déplacées fracture non déplacée.
- TYPE III : travées horizontalisées fracture à (**déplacement partiel)** est en coxa vara .
- TYPE IV : fracture à **déplacement total** toute la synoviale est déchirée

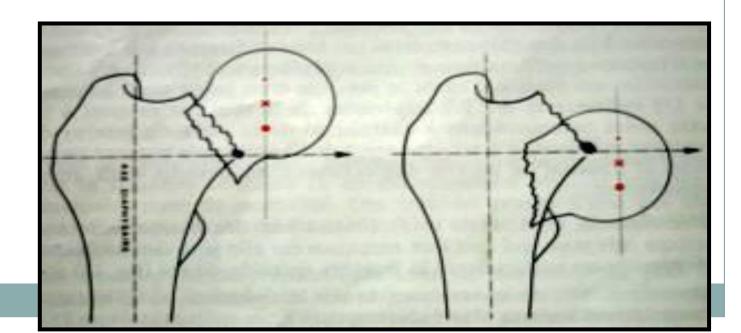


### 4- la classification de Lamare:

Quantifie le déplacement et parle de fracture de GARDEN III et IV à moyen et à grand déplacement :

si la tangente de la base du col passe sous un point situé à l'union des 2/3 supérieurs de la tête et du 1/3 inférieurs on parle de moyen déplacement;

si elle passe au-dessus de ce point on parle de grand déplacement.



### La notion importante est LA STABILITE:

- Fractures STABLES: spontanément engrenées peuvent se désengrener après réduction doivent être fixées.
- . Fractures INSTABLES: toutes les autres.
- I et II consolident régulièrement grâce à l'ostéosynthèse
- III et IV présentent un gros risque de pseudarthrose et de nécrose

#### DANS TOUS LES CAS UN BILAN S'IMPOSE EN URGENCE.

Pour poser au mieux les indications chirurgicales.

Pour diminuer le risque opératoire.

#### INTERROGATOIRE:

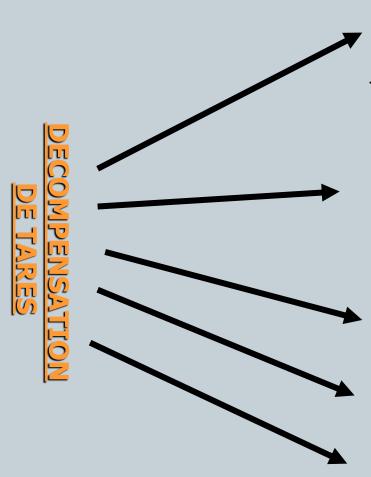
- Age et les antécédents
- L'environnement familial
- Le niveau d'activité: la qualité et le périmètre de marche.
- Psychisme +++ : distinguer entre le vieillard alerte et le vieillard grabataire.

#### CLINIQUE ET PARACLINIQUE

- Constantes biologiques habituelles : groupage , FNS, bilan rénal glycémie...
- Radiographie du thorax
- ECG
- Recherche d'affections compensées ou décompensées dont le traitement sera entrepris

### **EVOLUTION**

# SPONTANÉE



#### Cardio-vasculaires

- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance coronarienne
  - Troubles du rythme
  - HTA

#### Respiratoires

- Asthme
- Bronchite
- Emphysème Neurologiques
- Athérosclérose

#### **Endocriniens**

- Diabète

#### Rénales

- Insuffisance rénale aiguë et chronique

# COMPLICATIONS DE DECUBITUS

### • FRÉQUENTES ET GRAVES :

- -THROMBOPHLÉBITE
- -EMBOLIE PULMONAIRE
- -INFECTION URINAIRE
- -ESCARRE

### TRAITEMENT

#### **OBJECTIFS:**

RETABLIR LA FONCTION

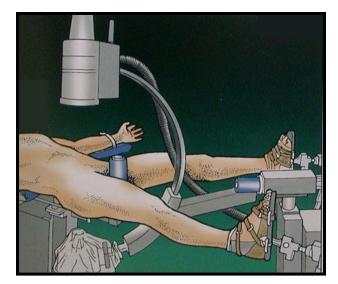
PERMETTRE LE LEVER PRECOCE ET SI POSSIBLE L'APPUI PRECOCE (sujet âgé)

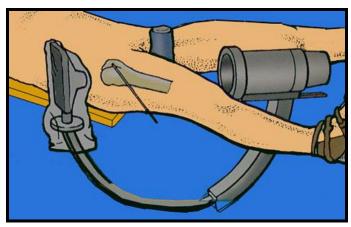
#### **METHODES:**

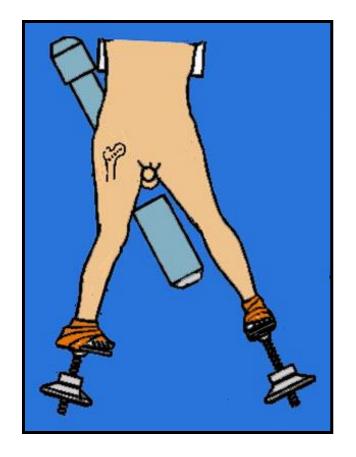
# OSTEOSYNTIESE

### Obtenir la consolidation par

- une réduction anatomique.
- une contention par un montage stable voire solide.
- Par foyer fermé sous contrôle radiologique ou par foyer ouvert si fr spiroïde
- Avantages : Rétablissement de l'anatomie
- <u>Inconvénients</u>: Pourcentage élevé de complications immédiates ou tardives.

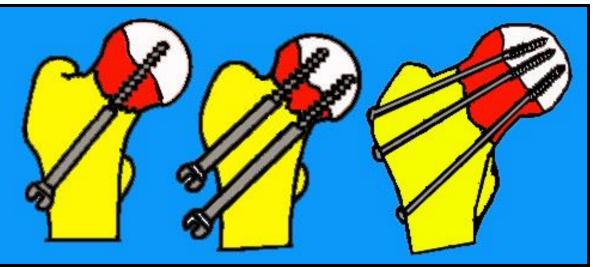


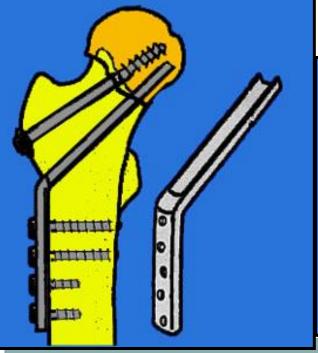




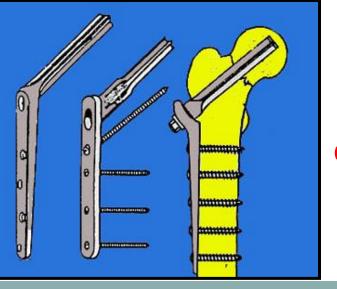
### REDUCTION ORTHOPEDIQUE Méthode radio-chirurgicale



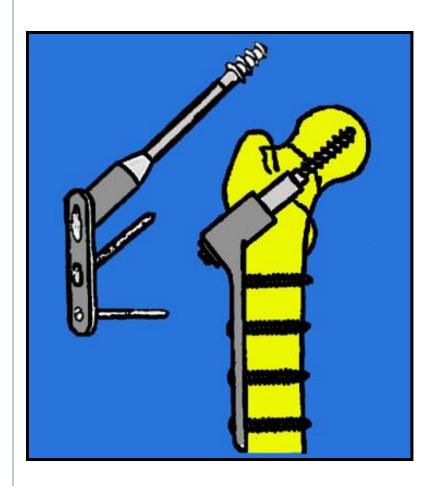




# Vissage



clou-plaque



Vis-plaques



# ARTHROPLASTIE

- Trt radical chez le sujet âgé
- Le principe est d'enlever la tête et le col et les remplacé par une prothèse type Moore ou Thomson
- <u>Avantages</u>: Permet le lever précoce et évite les complications de l'ostéosynthèse
- <u>Inconvénients</u>: Présente des complications et sa longévité est incertaine.

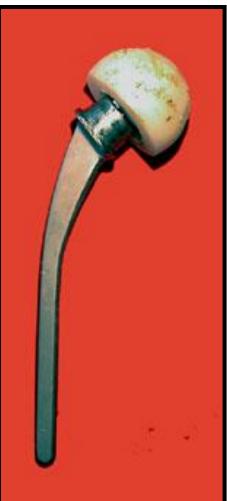




Moore

**Thompson** 







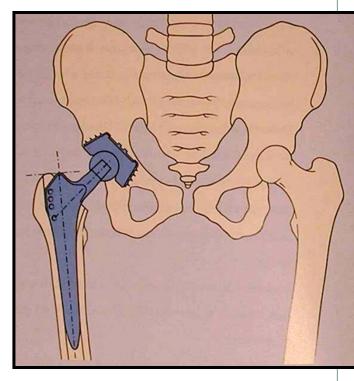


### **Prothèses intermédiaires**









### Prothèses totales de hanche

utilisées dans les fractures comme dans la coxarthrose

### INDICATIONS

### OSTEOSYNTHESE

Toutes les variétés de fracture de l'adulte jeune jusqu'à 50 ans

- · Fractures engrenées en coxa valga :
- · PAUWELS I GARDEN I ¥ l'âge
- PAUWELS II GARDEN II.
- Spiroïde :OSTEOSYNTHESE INTRA ARTICULAIRE++++
- Voire même GARDEN III IV à faible déplacement chez le sujet de 70ans avec un bon âge physiologique.

### ARTHROPLASTIE

- · GARDEN III IV à faible déplacement et un très mauvais état général.
- GARDEN III IV à grand déplacement.
- TOTALE: Hanche arthrosique chez le vieillard alerte.

#### Autres Moyens thérapeutiques:

- Le traitement orthopédique n a aucune place sauf pour les fractures type 1 de GARDEN ou dans certains cas désespérés
- · Traitement fonctionnel avec kinésithérapie
- Education des patients
- · Traitement anticoagulant et antalgiques

## EVOLUTION APRES TRAITEMENT CHIRURGICAL

### COMPLICATIONS IMMEDIATES

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

#### **COMPLICATIONS SECONDIARES**

- DEMONTAGE DE MATERIEL SI OSTEOSYNTHESE
- INFECTIONS complication redoutable presque toujours la conséquence d une ostéosynthèse ou dune arthroplastie bien que les fractures ouvertes.

### COMPLICATIONS TARDIVES

### • SI OSTEOSYNTHESE :

- pseudarthrose
- ostéonécrose
- coxarthrose post traumatique

#### SI PROTHESE :

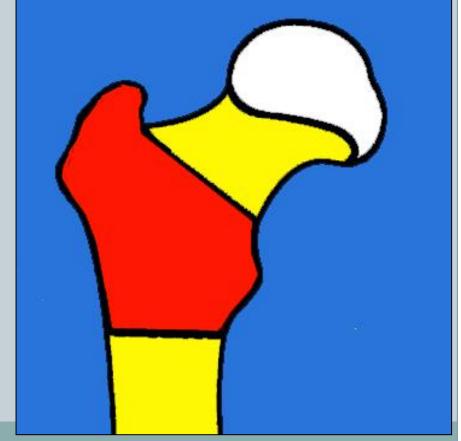
- luxation de prothèse
- usure cotyloïdienne

### FRACTURES TROCHANTERIENNES.

• Ce sont les fractures de la région trochantérienne; limitée en haut par la base d'implantation du col et en bas par une ligne horizontale située à 2,5 cm du bord inférieur du petit trochanter; caractérisée par sa structure osseuse spongieuse et corticale mince, fracile

fragile.

 Toutes ces fractures ont la même tendance spontanée à la consolidation et posent les mêmes problèmes de stabilisation.



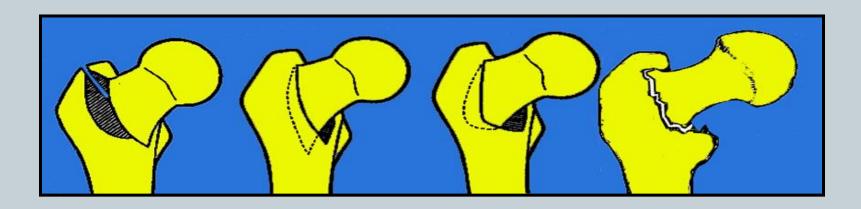
#### **ANAPATH - CLASSIFICATION**

La classification de Bombard et de Ramadier

• Il y a o5 types de fractures :

### Type 1- Fr cervico trochantérienne

- Représente 25 % , le trait commence en haut en dehors au niveau de la région cervicale , traverse la base du col et se termine sur le bord supérieur du petit trochanter
- Sont des fr peu déplacées , le déplacement s'il existe il est de type coxa-vara

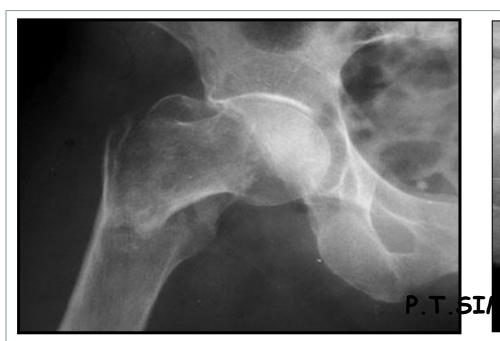


### Type2-Fr per trochantériennes

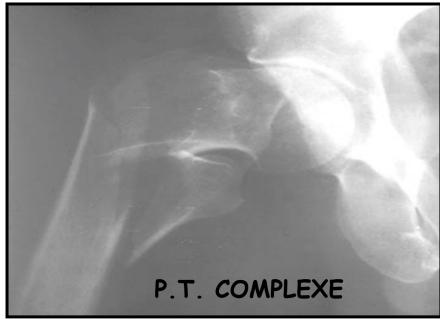
Les plus fréquentes 55%, le trait de fr commence au niveau de l'angle supéro- externe du grand trochanter et se termine au niveau du petit trochanter qui peut etre +/- détaché, on distingue:

- •Fr simple: un seul trait fr stable.
- •Fr complexe: trait simple +trait de refend qui divise le PT et GT







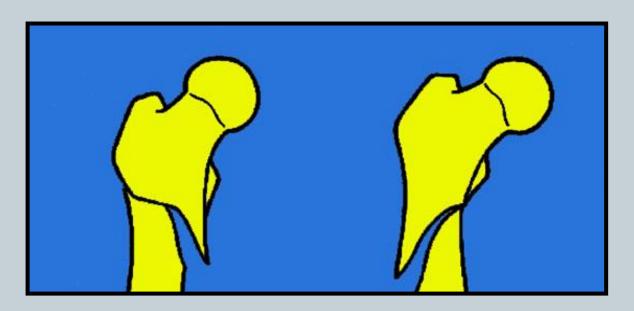


### Type 3-Fr inter trochanterienne

• Represente 5% commence au dessous du GT et se termine au dessus du PT le trait est horizontal ou légerement oblique ,ce sont des fr instables .

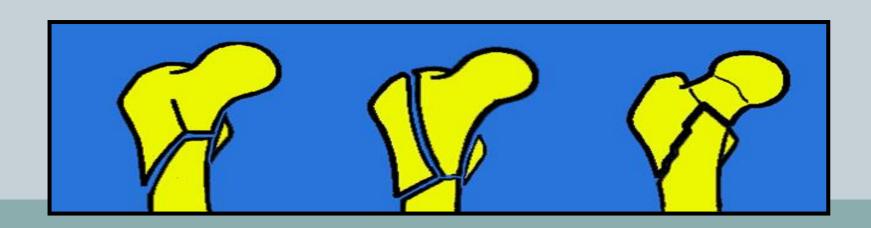
### Type 4- fr sous trochantérienne

 Rare 5%, le trait est horizontal commence au dessous du GT et PT, ce sont des fr pseudarthrogéne du fait de la vascularisation (transition métaphysodiaphysaire)



### Type5- Fractures trochantéro-diaphysaires

Rares; l'apanage des sujets jeunes suite à un trauma violent, le trait de fr commence dans la région trochantérienne et se termine dans la corticale interne de la région diaphysaire, c'est une fr instable



### 1- les fr stables :

- \*fr cervico- trochantériennes
- \*fr per-trochntériennes simples

### 2- les fr instables:

- \*fr per-trochantériennes complexes
  - \* fr sous -trochantérienne
  - \* fr trochantéro- diaphysaire

### TRAITEMENT

### **OBJECTIFS**

- Éviter le décubitus prolongé
- Permettre le lever précoce et si possible la marche en appui précoce

## METHODES OSTÉOSYNTHÈSE À FOYER OUVERT

Lames plaques monobloc à 130° AO ou à 95°
Vis plaques à compression DHS THS

#### ADJUVANTS:

- Greffe spongieuse du pilier médial
- Injection de ciment acrylique
- Adjonction de vis pour les fragments supplémentaires
- Valgisation immédiate et translation interne SARMIENTO
- Pénétration cervico-diaphysaire BIGA THOMINE

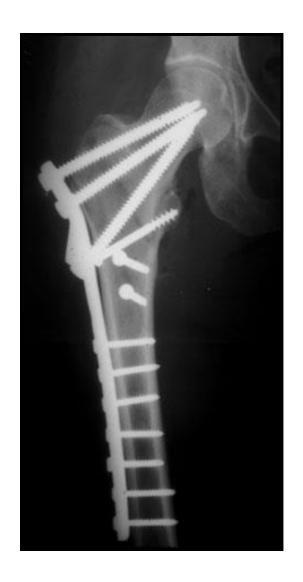
### OSTÉOSYNTHÈSE À FOYER FERMÉ

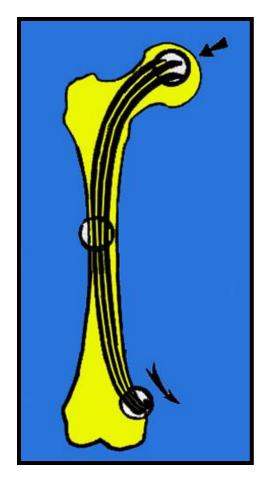
Clou de ENDER avec verrouillage coulissant Clou GAMMA.

Remplacement prothétique

### •Vis-plaque de Judet

(Adultes jusqu'à 65 ans)





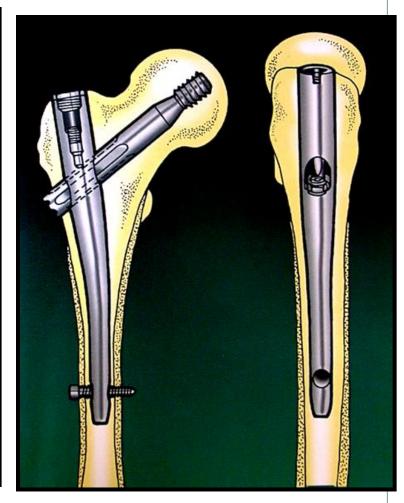




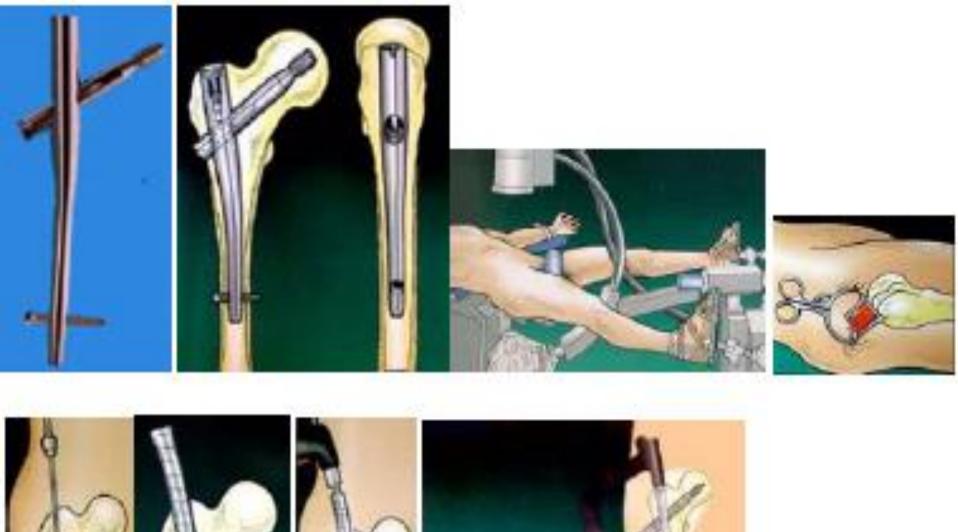
Clous de Ender (sujets âgés)







**Clou Gamma** 







### **INDICATIONS**

- C'est l'ostéosynthèse quasi systématique. Seul le choix du matériel peut être discuté.
- Vis plaque ou lame plaque pour les partisans du foyer ouvert
- Clou gamma pour les adeptes du foyer fermé mais le clou modifié de ENDER garde des indications.
- A titre exceptionnel, la prothèse sera indiquée en cas de fracture trochantérienne sur coxarthrose à condition qu'elle soit mal tolérée.

### **Conclusion:**

- ce sont des fractures graves et fréquentes
- Toute chute même banales chez les sujets âgés avec l'ostéoporose et attitude vicieuse doit évoquer une fracture de l'ESF jusqu'à prouver le contraire
- le pronostic est fonctionnel chez les jeunes et vital chez les âgés
- La prise en charge dépend d'une meilleure connaissance des bases anatomiques et biomécaniques
- Le traitement est chirurgical
- ANTICOAGULANTS ++++++

# Merci pour votre attention