



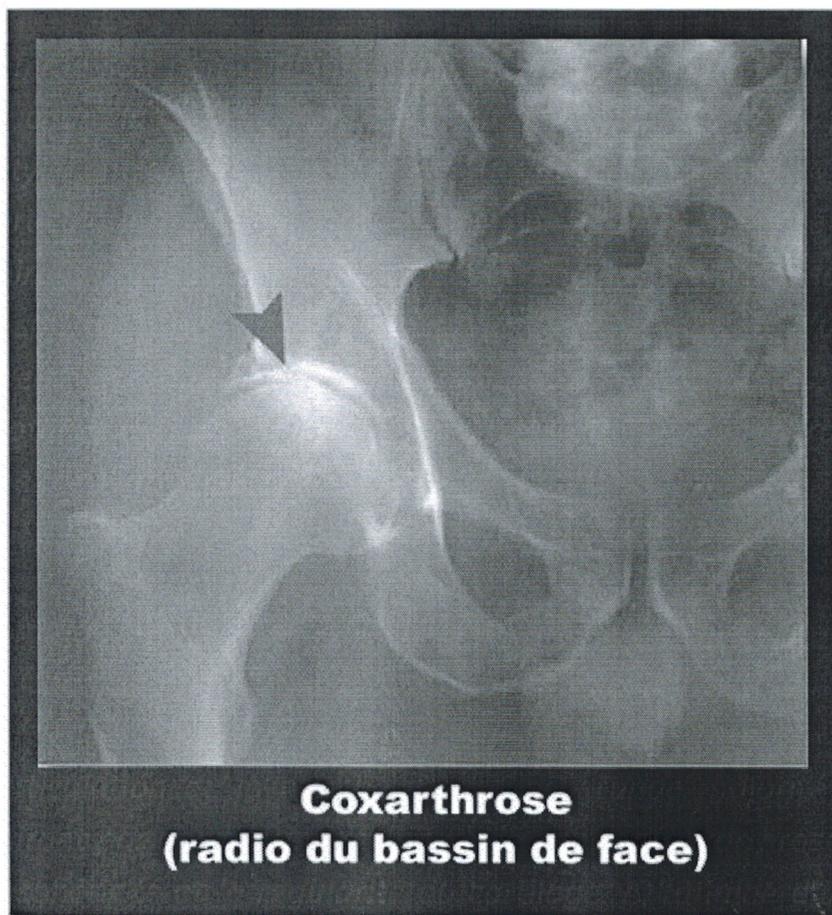
**PLAN**

<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>Etude théorique.....</b>	<b>4</b>
<b>I. Définition :.....</b>	<b>4</b>
<b>II. Historique .....</b>	<b>4</b>
<b>III. Rappel anatomie :.....</b>	<b>5</b>
<b>IV. Anatomie radiologique :.....</b>	<b>7</b>
<b>V. Mécanismes:.....</b>	<b>17</b>
<b>VI. Anatomie pathologique: .....</b>	<b>17</b>
<b>a. Fractures de la paroi postérieure : .....</b>	<b>18</b>
<b>b. Fractures de la colonne postérieure : .....</b>	<b>19</b>
<b>c. Fractures de la colonne antérieure :.....</b>	<b>19</b>
<b>d. Fractures de la paroi antérieure :.....</b>	<b>21</b>
<b>e. Fractures transversales :.....</b>	<b>23</b>
<b>f. Fractures en T :.....</b>	<b>23</b>
<b>g. Fractures complexes : .....</b>	<b>25</b>
<b>VII. Etude clinique :.....</b>	<b>27</b>
<b>VIII. Lésions associées :.....</b>	<b>28</b>
<b>IX. Prise en charge d'un patient présentant.....</b>	<b>30</b>
<b>A. Traitement orthopédique :.....</b>	<b>30</b>
<b>B. Traitement chirurgical :.....</b>	<b>33</b>
<b>X. Evaluation des résultats fonctionnels .....</b>	<b>65</b>
<b>Patients et Méthodes .....</b>	<b>66</b>
<b>A. Matériel d'étude : .....</b>	<b>66</b>
<b>B. Méthodes d'étude : .....</b>	<b>66</b>
<b>Résultats.....</b>	<b>70</b>
<b>A. Données épidémiologiques : .....</b>	<b>70</b>
<b>1) Répartition selon l'âge :.....</b>	<b>70</b>

2) Répartition selon le sexe : .....	70
3) Répartition selon le coté atteint : .....	71
4) Répartition selon l'étiologie : .....	72
B. Le tableau clinique initial : .....	72
C. Bilan radiologique : .....	73
D. Etude des complications : .....	75
E. Traitement : .....	76
F. Résultats fonctionnels : .....	78
<b>Discussion</b> .....	<b>79</b>
A. Etude épidémiologique : .....	79
B. Etude anatomo-radiologique : .....	81
C. Traitement-Résultats-Complications : .....	82
C. Résumé : .....	85
C. Conclusion: .....	86
C. Bibliographie : .....	87

## Introduction

*Comme son nom l'indique, les fractures du cotyle sont des lésions articulaires touchant la partie creuse du bassin qui reçoit la tête du fémur. Les fractures du cotyle entraînent presque toujours une importante « désorganisation » de l'articulation de la hanche. Dans une grande majorité des cas, ces fractures finiront par donner une arthrose de hanche (coxarthrose) du fait de la perte de la sphéricité et la régularité du cartilage. A l'origine d'un handicap important, Pire si les modifications anatomiques sont importantes, la mise en place d'une prothèse de hanche risque d'être très difficile et ces fractures ont toujours eu une mauvaise réputation...*



# Etude théorique

## **I. Définition :**

*Les fractures du cotyle sont définies comme une solution de continuité du bassin touchant la région cotyloïdienne ils sont articulaires et nécessitant une réduction parfaite pour éviter la complication la plus fréquente et la plus invalidante qui est la coxarthrose.*

## **II. Historique**

*Depuis Calisson en 1788, jusqu'à Kronlein en 1882 qui leur donne le nom de « luxation de la hanche », ces fractures ont été de découverte nécroscopiques.*

*L'ère radiologique a multiplié les observations :*

*Delannoy en 1931, Cottalorda (thèse de Montpellier 1922), Putti (1972), Levenf (1928) sont les auteurs les plus souvent cités.*

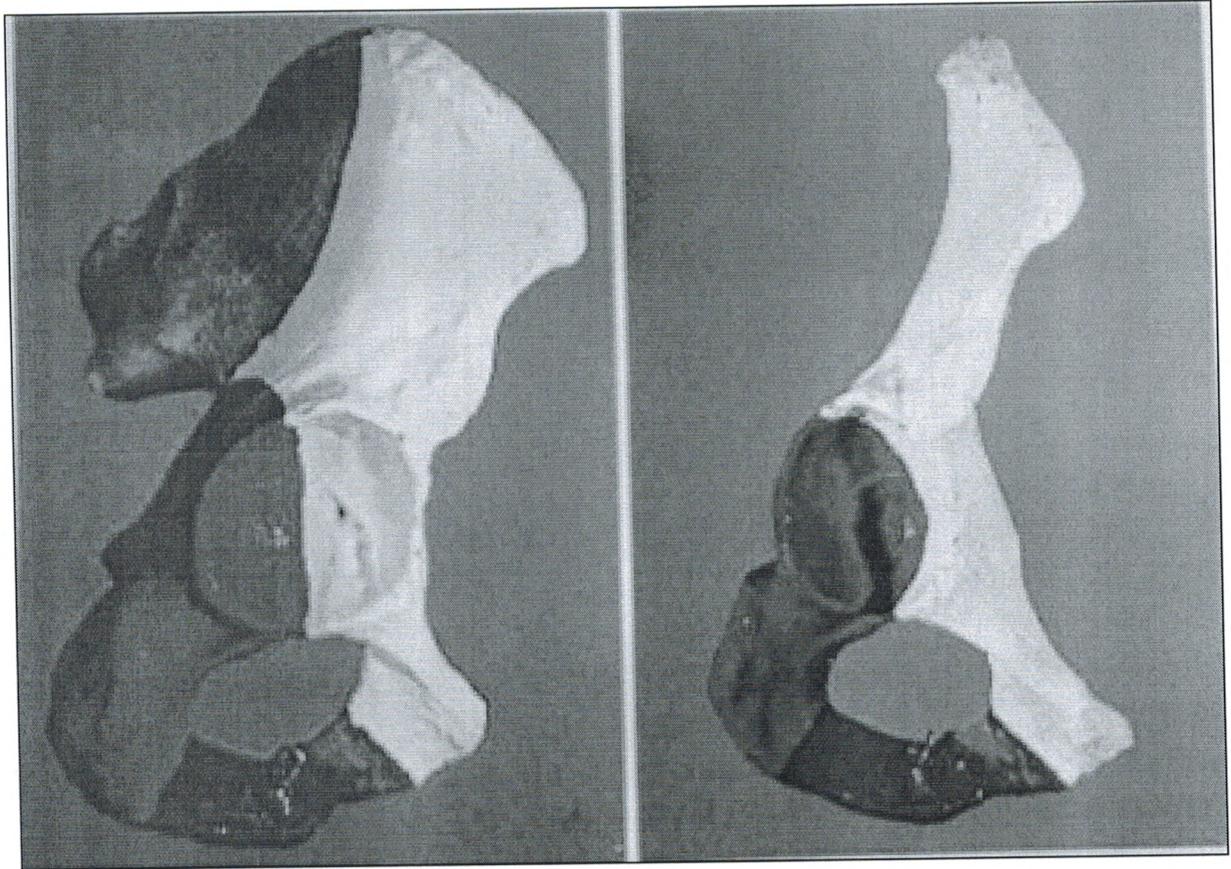
*En 1951, se produit du point de vue de la clarification des idées, un événement capital : le rapport de Cauchoix et Truchet à la SOFCOT distingue :*

- 1- Les fractures par enfoncement (trans-cotyloïdienne).*
- 2- Les fractures luxation de la hanche.*

*En 1961, seront largement connus les attitudes résolument interventionnistes des pionniers de la chirurgie cotyloïdienne et sont diffusées les conceptions modernes des classifications conductrices (**Judet et Létournel**).*

### ***III. Rappel anatomie :***

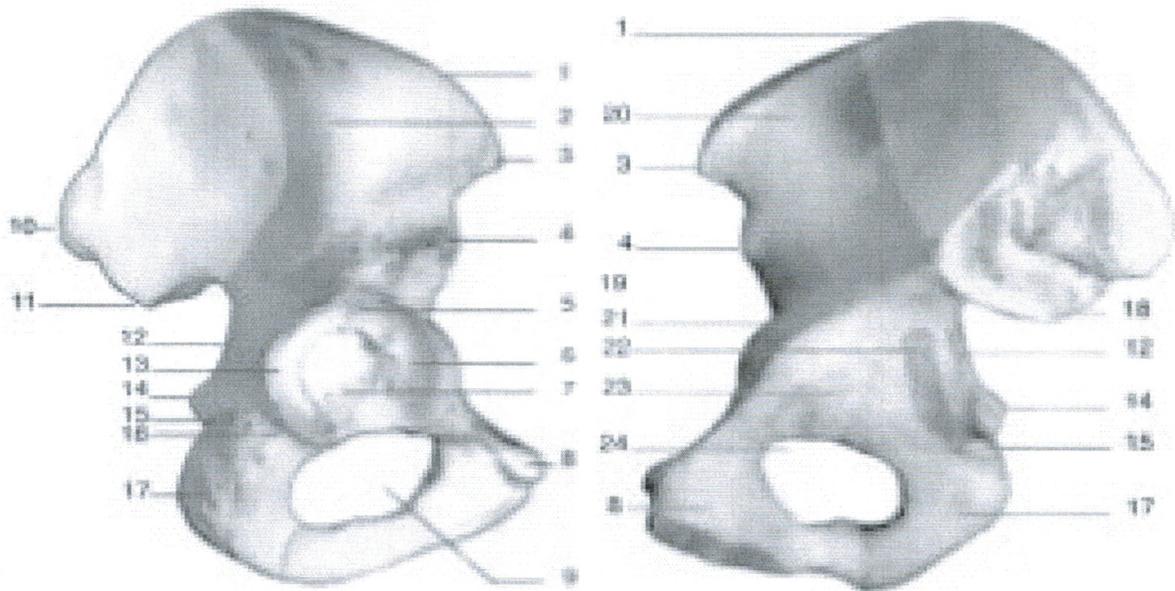
*Les 3 pièces constituant le bassin :*



*Ilion*

*Ischion*

*Pubis*



1

**Anatomie du cotyle. En rouge, colonne antérieure ; en bleu  
Colonne postérieure.**

1. Crête iliaque ; 2. Pilier du moyen fessier ;
3. Épine iliaque antérosupérieure ;
4. Épine iliaque antéro-inférieure ;
5. Toit du cotyle ;
6. Paroi antérieure articulaire du cotyle ;
7. arrière-fond du cotyle ; 8. Pubis ;
9. orifice du cadre obturateur ;
10. Épine iliaque postéro supérieure ;
11. Épine iliaque postéro-inférieure ;
12. Grande échancrure sciatique ;
13. paroi postérieure articulaire du cotyle ;
14. Épine sciatique ;
15. Petite échancrure Sciatique ;
16. Sillon rétro acétabulaire ;
17. Ischion ;
18. Facette articulaire de l'articulation sacro-iliaque ; 19. Éperon sciatique dit de «Rouvière» ; 20. Face endopelvienne de l'aile iliaque ;
21. Déroit supérieur ; 22. Zone de la surface quadrilatère à l'origine de la ligne ilio-ischiatique radiologique ; 23. Surface quadrilatère ;
24. Trou obturateur.

#### **IV. Anatomie radiologique :**

*Toute fracture du cotyle doit actuellement être l'objet d'un bilan radiographique standard associé à une étude tomodynamométrique de tout le bassin. Le bilan radiographique standard repose essentiellement sur quatre clichés :*

*1-un cliché du bassin de face centré sur la symphyse*

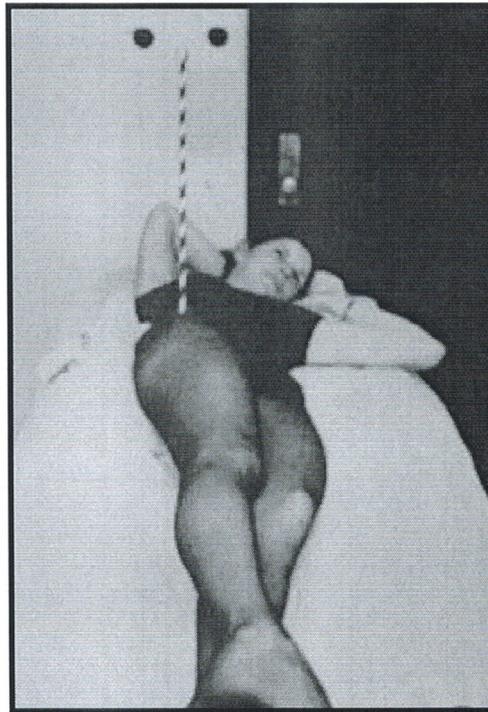
*2-un cliché de face de la hanche atteinte, les rayons sont centrés sur la tête fémorale*

*3-4-deux vues obliques prises trois quarts à 45° encore appelées oblique obturatrice et oblique alaire.*

##### **1. Les incidences radiologiques du cotyle :**



*Trois-quarts alaire  
face*

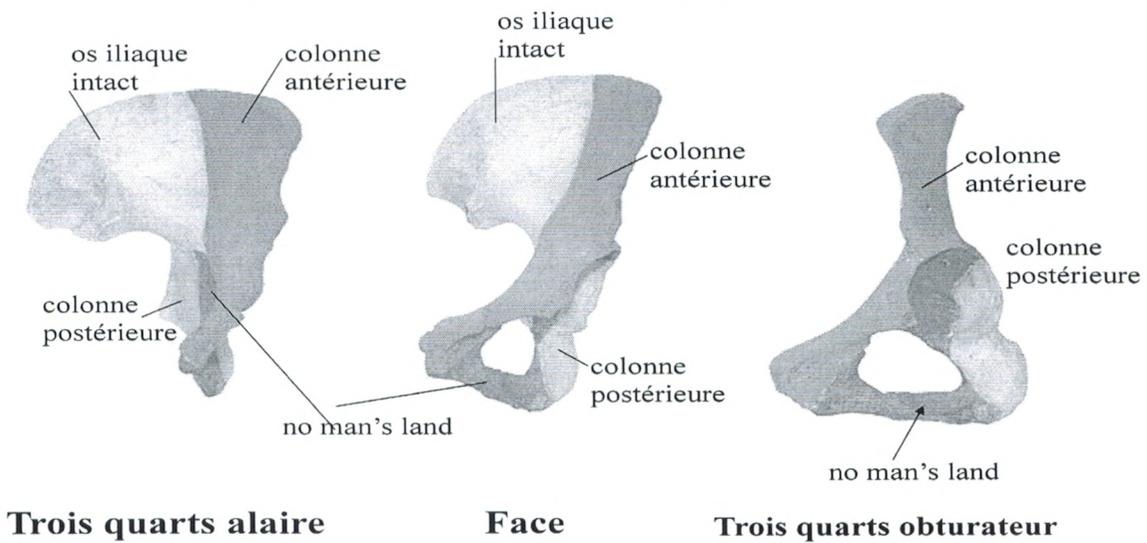


*Trois-quarts obturateur*



*hanche*

## CONCEPTION DE L'OS ILIAQUE EN 2 COLONNES

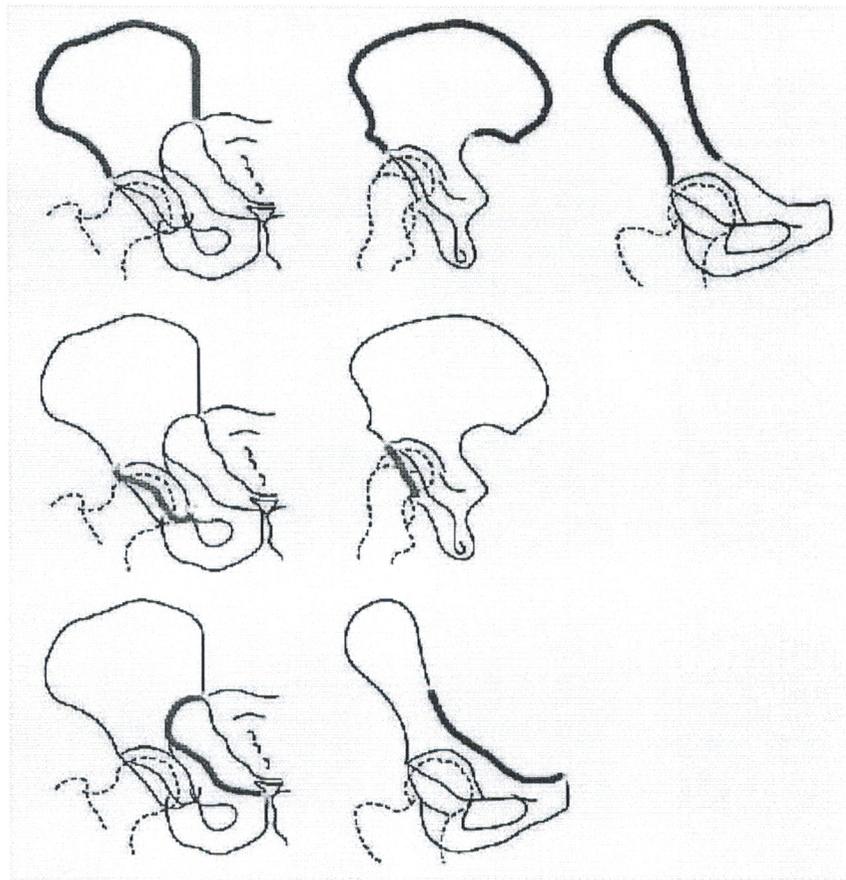


Sofcot P. Jouffroy

### Etude des 9 repères radiologiques :

Repères antérieurs	Repères du no man's land	Repères postérieurs
Bord antérieur du cotyle	Toit	Bord postérieur du cotyle
Détroit supérieur	U	Ligne ilio-ischiatique
Aile iliaque	Cadre obturateur	Bord postérieur de l'os iliaque

## Les repères antérieurs

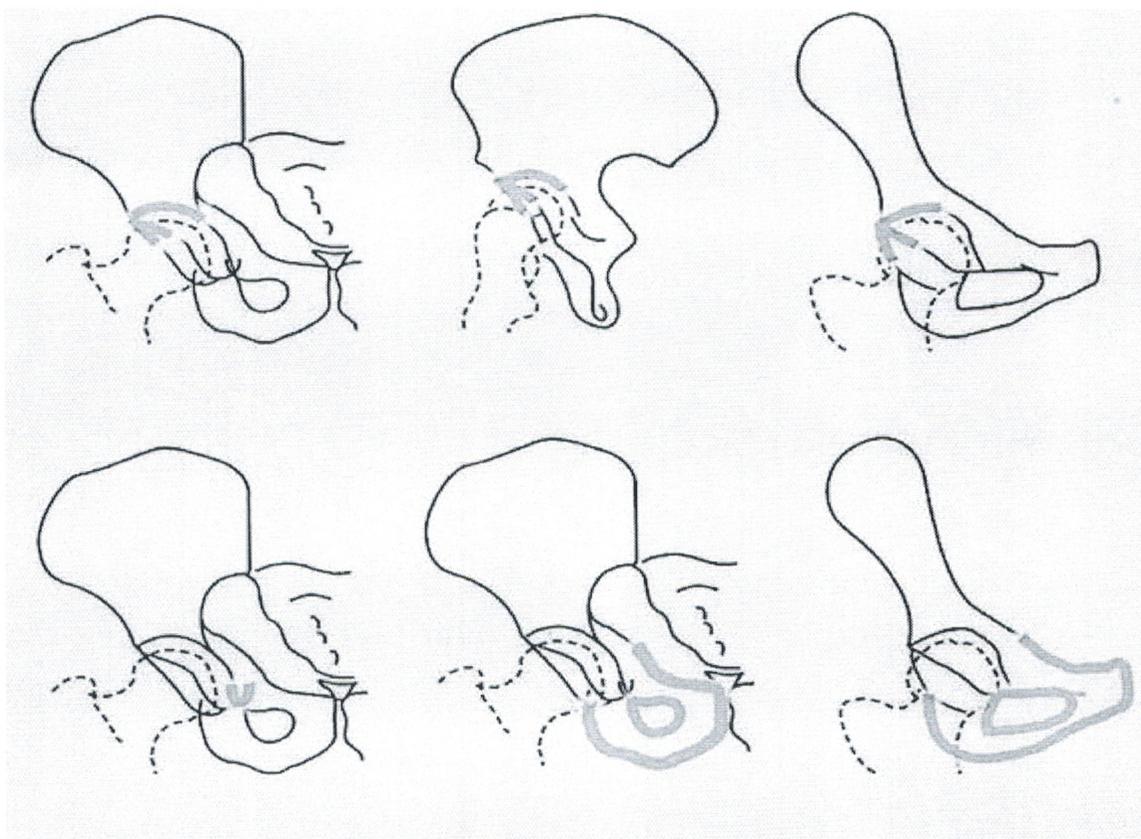


**1-aile iliaque**

**2-la paroi antérieure**

**3-le détroit supérieur**

**Les repères radiologiques du "no man's":**



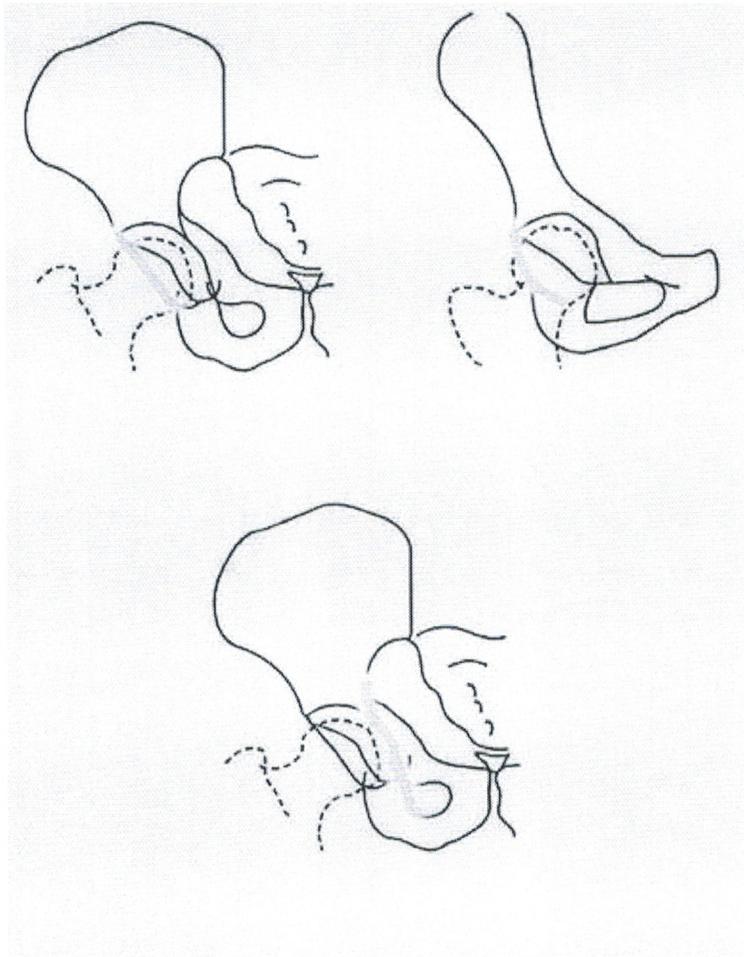
*Éléments appartenant aux deux colonnes :*

**1-toit du cotyle**

**2-arrière fond**

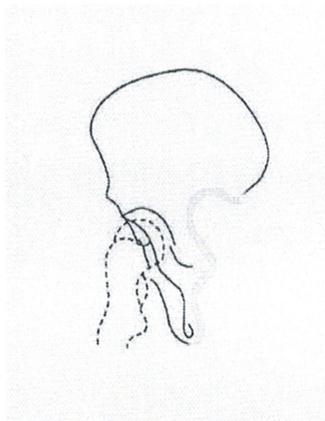
**3-cadre obturateur**

**Les repères radiologiques postérieurs:**



**1-la paroi postérieurs**

**2-ligne ilioschiatique**



**3-bords post aile iliaque**

## **2. Tomodensitométrie :**

*Les coupes débutent au-dessus des deux ailes iliaques. Sur la même coupe, on doit voir la structure du bassin en entier.*

*Toute l'aile iliaque doit être coupée en tranches de 10 mm d'épaisseur jointives. Au niveau du cotyle, les coupes seront de 2 à 3mm jointives. Au niveau du cadre obturateur, on peut de nouveau passer à des coupes de 10 mm.*

*Des coupes trop épaisses au niveau de la surface articulaire peuvent donner une fausse impression de néo congruence. Le scanner a tendance à minimiser les déplacements.*

*L'examen tomodensitométrique va ainsi permettre de mettre en évidence des lésions mal vues sur les radiographies standards comme les impactions osseuses en cas de fracture de la paroi postérieure, les écarts inter fragmentaires, les fragments incarcerated au niveau de l'interligne articulaire, des lésions associées du sacrum ou de la sacro-iliaque.*

*Cette capacité à mettre en évidence les différents fragments peut être considérée comme un avantage dans l'analyse des lésions, mais peut aussi représenter un inconvénient. En effet, les nombreux fragments qui existent sur chaque cliché peuvent « virtuellement » majorer la complexité d'une fracture. On échappe un peu à cette impression de gravité en suivant les uns après les autres les différents fragments sur les coupes successives.*

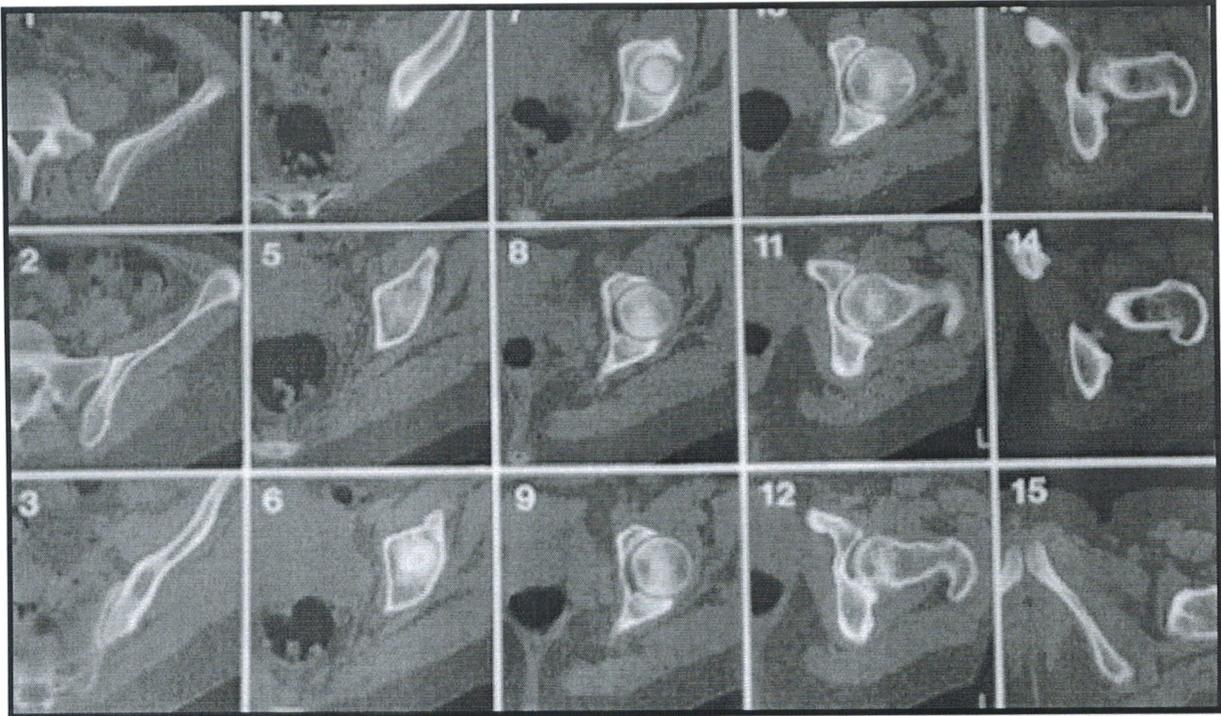
*L'orientation des lignes de fracture, telle qu'on la voit sur le scanner, va aussi permettre de classer la fracture et de confirmer la lecture des trois clichés de base (fig 4A).*

*Ainsi, une fracture transversale du cotyle se décrit au plan scanographique comme un trait sagittal se déplaçant de dedans en dehors sur les coupes du haut vers le bas.*

*Une fracture intéressant une ou deux colonnes est mise en évidence par un trait frontal se déplaçant vers l'avant ou vers l'arrière. Ce trait passe en général par le centre du bassin.*

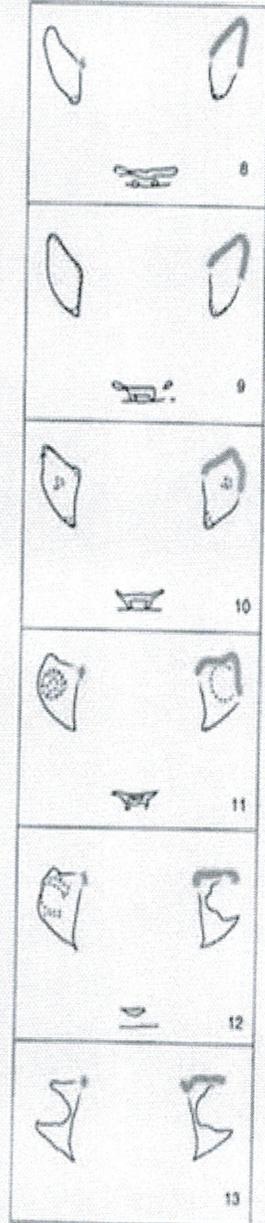
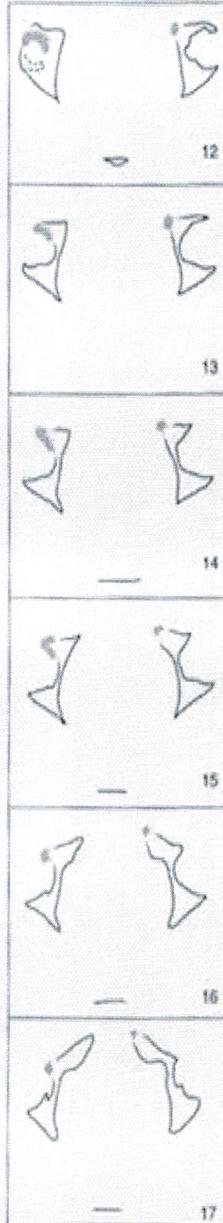
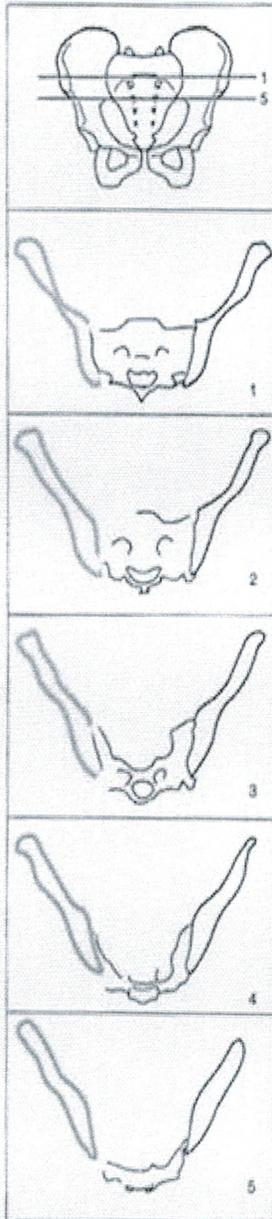
*Une fracture intéressant, soit le mur antérieur, soit le mur postérieur se définit comme un trait oblique en général perpendiculaire à la surface articulaire, passant par le centre de la tête fémorale. À condition d'être bien faites, les reconstructions tridimensionnelles [6, 8, 13, 15, 31, 53] peuvent être une aide précieuse.*

**Scanner du cotyle :**

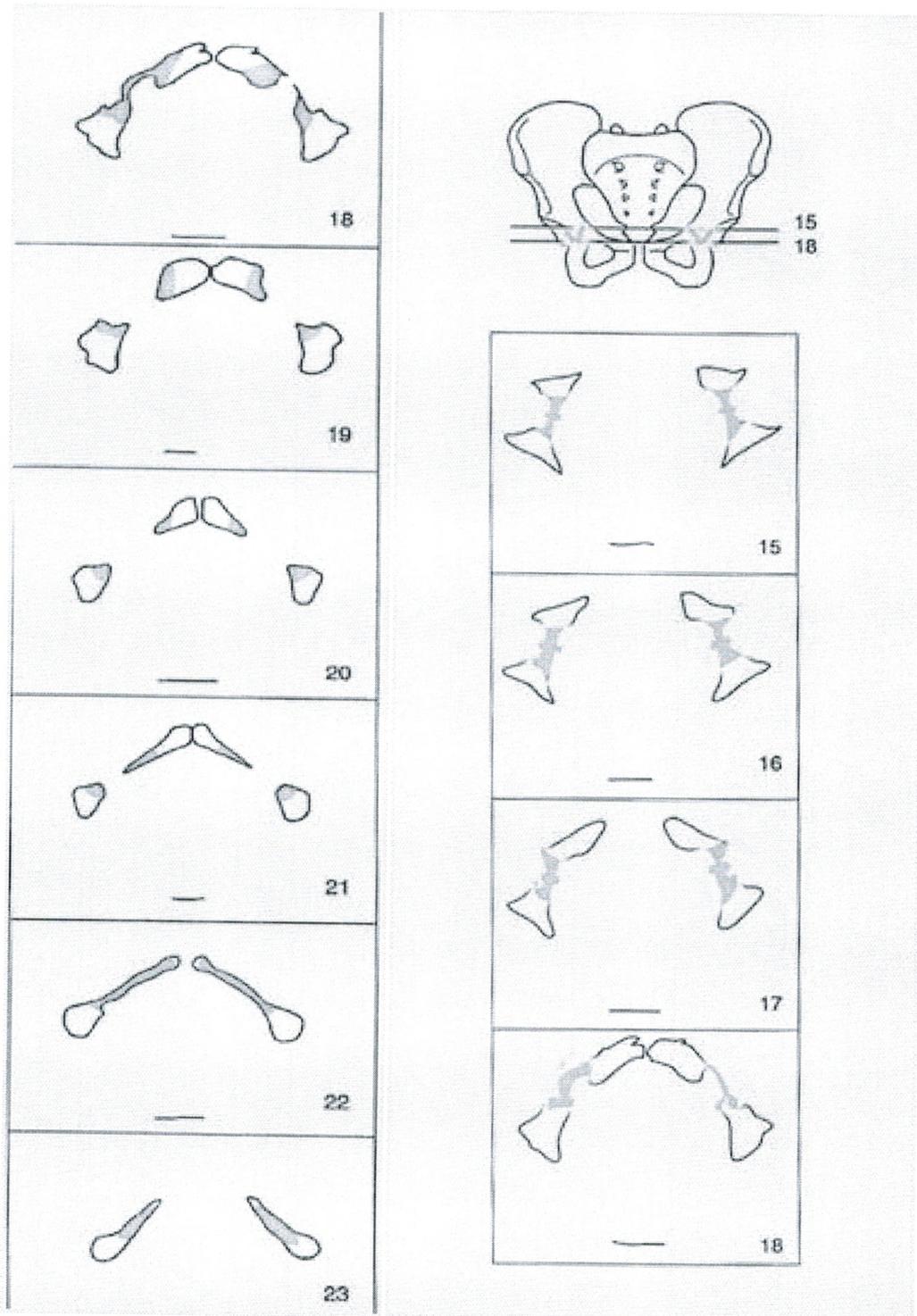


**Scanner: les 8 repères**

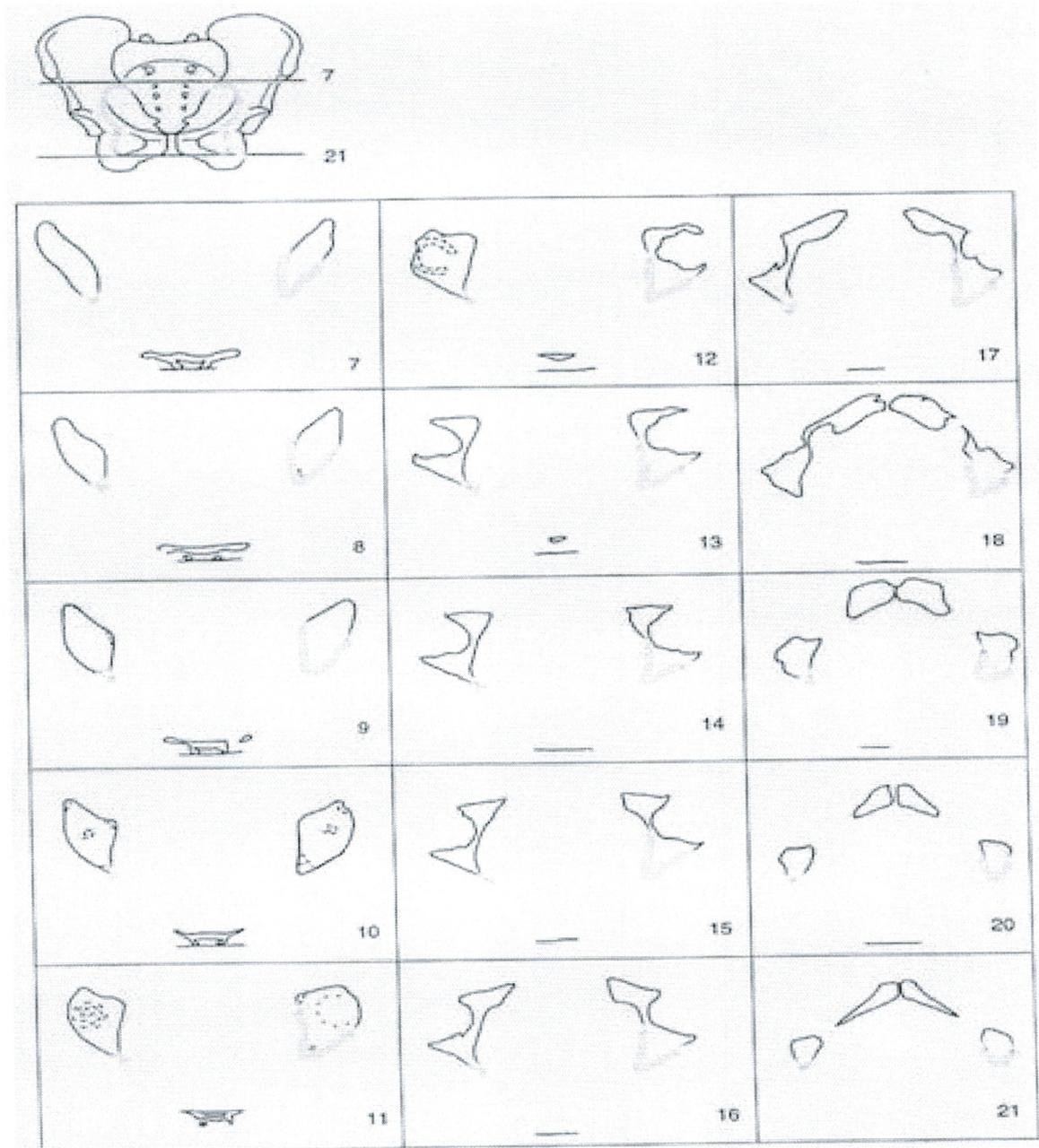
Repères antérieurs	Repères du no man's land	Repères postérieurs
Paroi antérieure du cotyle	Toit	Paroi postérieure du cotyle
Arête antérieure de l'os iliaque	Lame quadrilatère	Arête postérieure de l'os iliaque
Aile iliaque	Cadre obturateur	



**SCANNER : repères du "no man's land":**



**Scanner: les repères postérieurs :**



## V. Mécanismes:

**1-indirect:** tableau bord le plus fréquent puis les chute d'un hauteur élevée.

**2-direct :** rare

## VI. Anatomie pathologique:

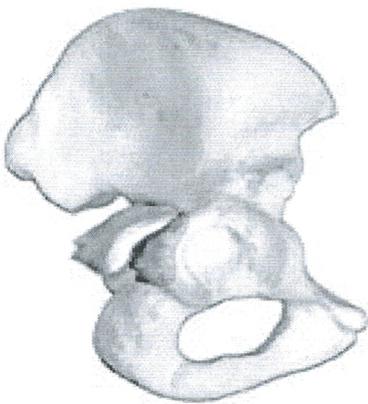
*Classification des fractures de la cotyle de **JUDET** et **LETOURNEL** :*

*Actuellement, la classification universellement adaptée est celle décrite par Letournel et Judet. Celle-ci repose sur le concept de colonne antérieure et de colonne postérieure. On décrit cinq fractures élémentaires et cinq fractures complexes.*

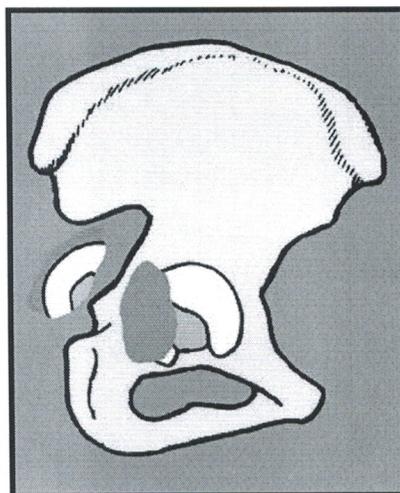
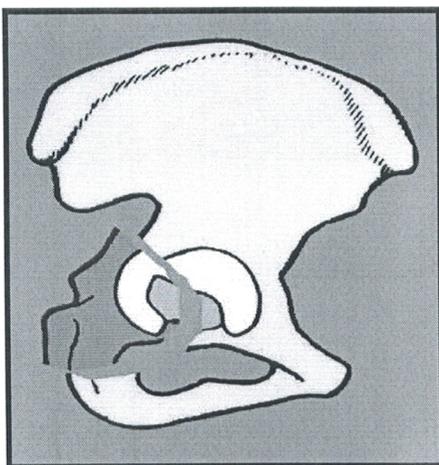


- *Fractures de la paroi postérieure*
- *Fractures de la colonne postérieure*
- *Fractures de la colonne antérieure*
- *Fractures transversales*
- *Fractures en T*
- *Fractures complexes*

**a. Fractures de la paroi postérieure :**



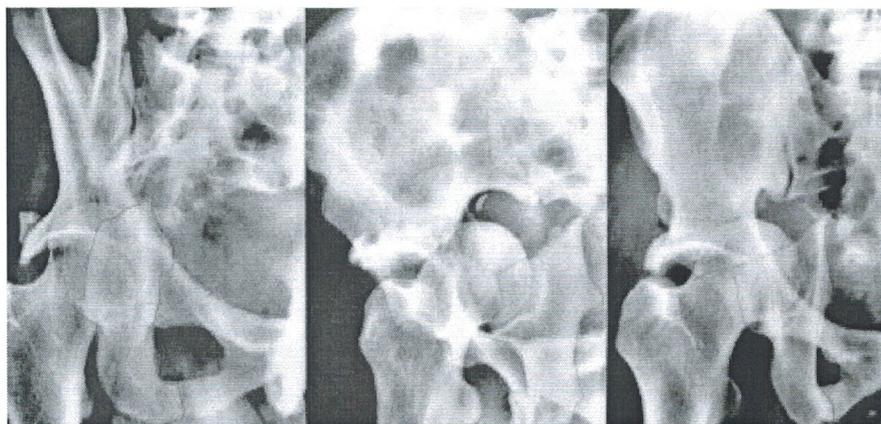
**Fracture de la paroi postérieure du cotyle**



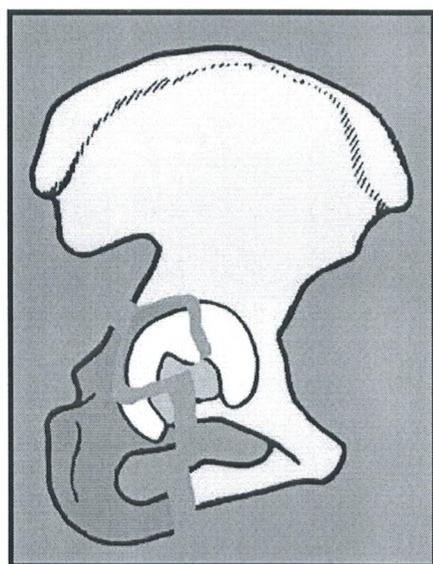
*Elles sont les plus fréquentes et accompagnent en général une luxation postérieure de la tête le fragment est toujours plus volumineux que ne le laisse*

prévoir la radiologie. Le fragment peut être postérieur ou postéro-supérieur ou postéro-inferieur.

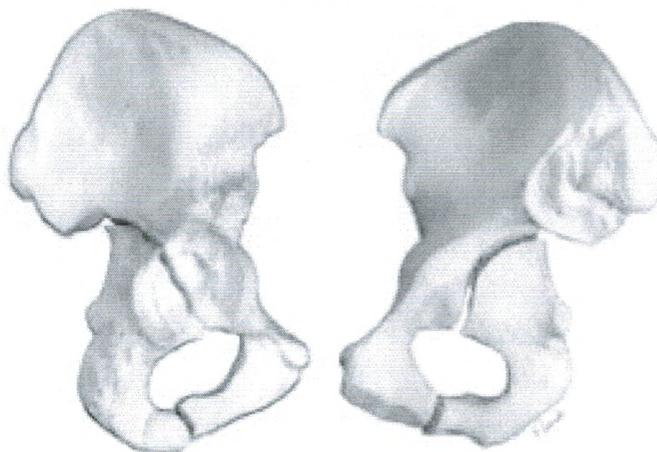
**b. Fractures de la colonne postérieure :**



*Fracture d'une colonne postérieure.  
Les traits de la colonne postérieure sont  
Surlignés.*



**Fracture de la colonne postérieure du cotyle.**



*Ces fractures pures ne sont pas fréquentes (3 % de la série de Létournel). La  
colonne postérieure est totalement détachée en un seul fragment.  
Le trait débute à la partie supérieure de la grande échancrure sciatique. Il se  
dirige en bas et en dehors vers la cotyle qu'il coupe un peu en arrière du toit.*

*Le trait se dirige ensuite vers le cadre obturateur. À sa face interne, le trait est sous le détroit supérieur. Le déplacement de la colonne postérieure se fait en dedans et en arrière. Il existe fréquemment une luxation de la tête fémorale. La capsule articulaire est respectée.*

### **Radiographie**

#### **Cliché de face :**

*En plus de la luxation centrale, il existe un gros fragment déplacé dans le petit bassin. La ligne ilio-ischiatique est interrompue à son origine supérieure et appartient au fragment déplacé. Tous les éléments de la colonne antérieure sont intacts.*

#### **Oblique obturatrice :**

*Elle confirme l'intégrité de la colonne antérieure. Le détroit supérieur est intact. Elle précise la position exacte de la fracture au niveau du rameau ischiopubien. La luxation de la tête fémorale est postérieure.*

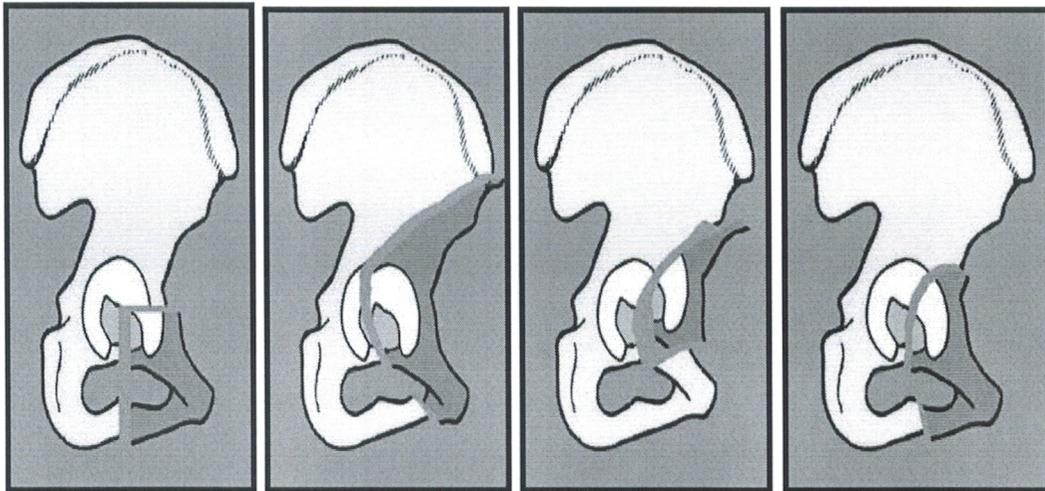
#### **Oblique alaïre :**

*Elle développe de manière optimale la colonne postérieure. On va pouvoir préciser l'origine du trait de fracture au niveau de la grande échancrure sciatique. Elle permet de vérifier que la paroi antérieure du cotyle et l'aile iliaque sont intactes. Le toit est intact.*

### **Tomodensitométrie :**

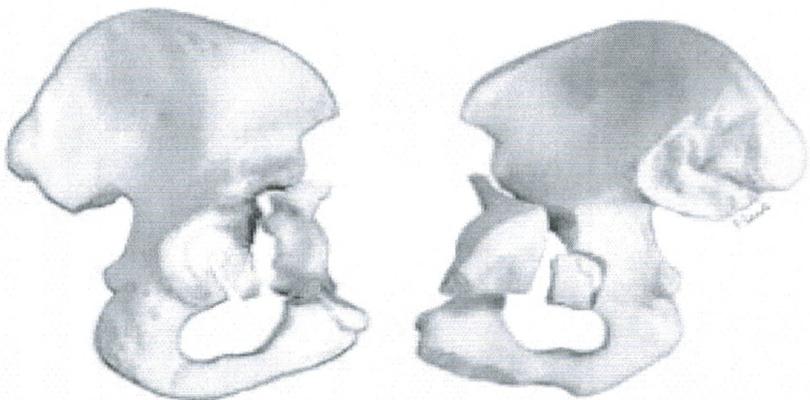
*Un premier trait apparaît à la partie supérieure de la grande échancrure sciatique. Ce trait situé dans un plan frontal va progresser sur les différentes coupes de haut en bas vers l'intérieur mais toujours dans le même plan tangent à la corne postérieure du cotyle. Il ne touche pas le toit, passant juste en arrière de lui. Il coupe l'arrière-fond puis la branche ischiopubien. Le déplacement en arrière et en dedans s'associe à une rotation selon un axe vertical*

**c. Fractures de la colonne antérieure :**



Elles détachent un fragment emportent le plus souvent la moitié antérieure du cotyle avec un traits qui se prolonge plus ou moins haut sur l ilion soit vers l'épine iliaque antéro-inferieure ,soit vers l'épine iliaque antéro supérieure ,soit à travers l'aile iliaque. En bas le trait sépare la branche ischio-pubienne.

**d. Fractures de la paroi antérieure :**



Fracture de la paroi antérieure du cotyle.

Il existe souvent une fracture associée de la lame quadrilatère pouvant orienter à tort vers une lésion de la colonne postérieure, Ce sont souvent aussi des fractures du sujet âgé qui, tombant sur le grand trochanter en grande rotation externe, se fracture la paroi antérieure du cotyle.

## **Description**

*Le trait de fracture débute en principe à l'épine iliaque antéro-inférieure, se dirige vers le cotyle, sectionne celui-ci en avant du toit radiologique du cotyle et se dirige ensuite vers le trou obturateur en fracturant la branche iliopubienne. Le fragment de la paroi antérieure est en général déplacé en rotation externe, en avant et en dedans. Le trait sur la branche iliopubienne est souvent comminutif. Il existe fréquemment (deux tiers des cas) une écaille dans l'arrière-fond sur la lame quadrilatère. Cette écaille peut toucher la partie antérieure de la corne postérieure du cotyle.*

## **Radiographie** (fig. 11)

*On note tout d'abord l'intégrité de tous les éléments de la colonne postérieure : ligne ilio-ischiatique, bord postérieur du cotyle, bord postérieur de l'os coxal et ischion.*

### **Cliché de face**

*Sur le cliché de face, on retrouve une portion de la ligne innominée déplacée en dedans. On peut voir un trait au bord antérieur du cotyle si celui-ci est visible. En principe, ce grand fragment de paroi antérieure est en un seul fragment. S'il existe une écaille emportant l'arrière-fond, le « U » radiologique est invisible.*

### **Oblique obturatrice**

*C'est le cliché essentiel. Une portion de la ligne innominée est déplacée en dedans et en avant. Cette rupture de la ligne innominée à deux niveaux est tout à fait typique d'une fracture de la paroi antérieure. Tous les éléments de la colonne postérieure sont intacts. Fait fondamental, le rameau ischiopubien est intact. Ceci permet de faire la différence entre une fracture de la paroi antérieure et une fracture de la colonne antérieure.*

### **Oblique alaire**

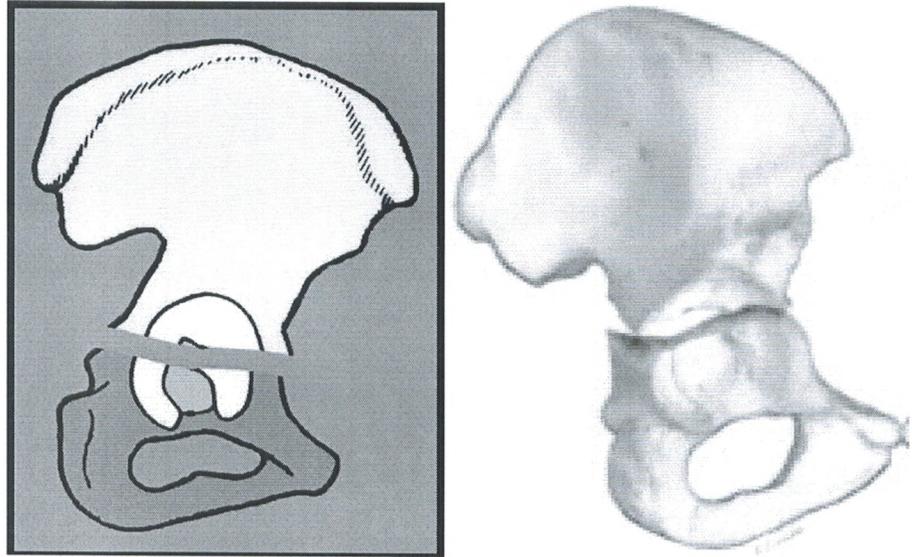
*Elle confirme l'absence de lésions du bord postérieur de l'os iliaque et l'absence de lésion de l'aile iliaque.*

## **Tomodensitométrie**

*Le trait de fracture se voit au niveau de la portion moyenne de la colonne Antérieure. Le trait de fracture qui sépare colonne antérieure et lame quadrilatère est oblique à 60° en dedans et en avant. Ce trait est radiaire par rapport à la tête fémorale. Le scanner met bien en évidence le trait de fracture*

de la surface quadrilatère qui emporte souvent une petite portion de la partie antérieure de la corne postérieure du cotyle. Le déplacement de la colonne antérieure est souvent important.

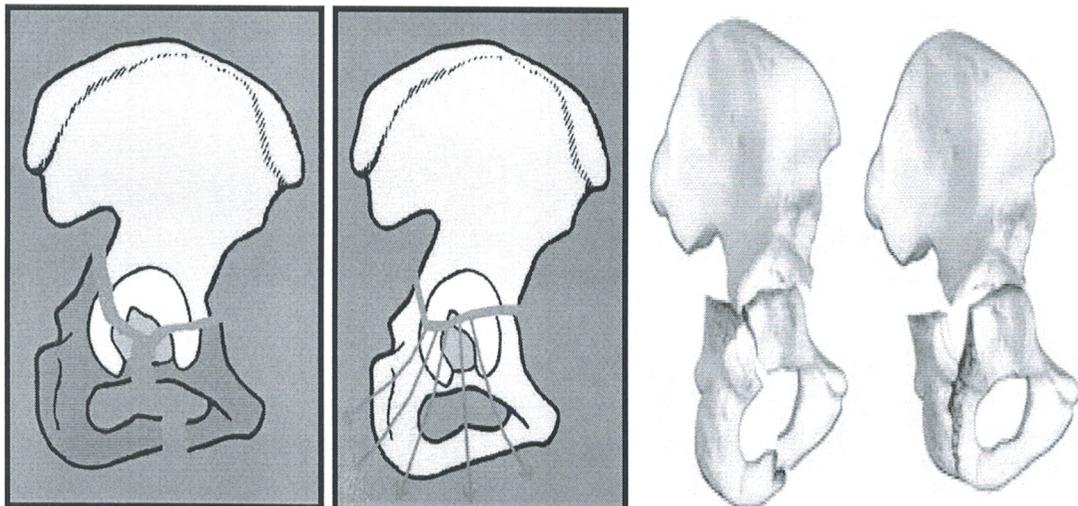
**e. Fractures transversales :**



Le trait qui sectionne la colonne antérieure et la colonne postérieure passe par un seul plan dans l'espace.

Le trait est horizontal à travers les deux colonnes en respectant le toit du cotyle. La tête fémorale peut se déplacer en dedans en refoulant le fragment inférieur.

**f. Fractures en T :**



La fracture en « T » du cotyle correspond à l'association d'une fracture transversale du cotyle et d'un refend vertical qui divise le fragment inférieur en deux parties. Le trait de refend vertical passe en général à la jonction de la colonne antérieure et de la colonne postérieure.

### **Description du trait**

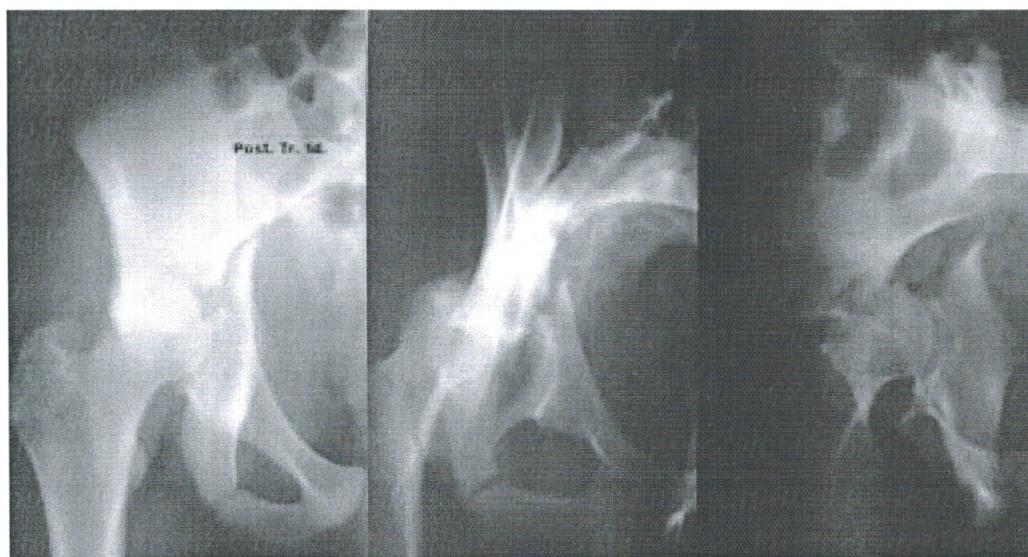
Le trait transversal n'a pas, ou peu, de particularité par rapport à une fracture transverse simple. On décrit des traits transtectaux, juxtatectaux ou infratectaux. Dans la majorité des cas, le trait vertical descend dans l'arrière-fond du cotyle et finit dans la branche ischiopubienne. Dans un quart des cas, le trait est si postérieur que le cadre n'est pas touché. On parle de fracture en « T » ischiatique. Le déplacement est en général important, il prédomine sur la colonne postérieure. La luxation de la tête fémorale est centrale.

### **Cliché de face (fig 16)**

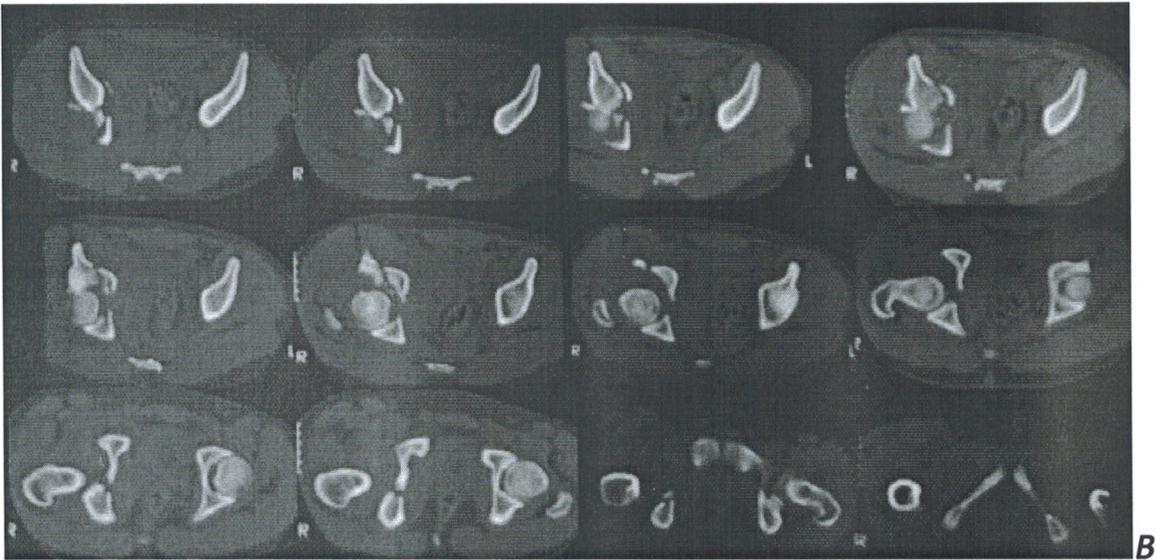
La composante transversale de cette fracture touche toutes les lignes verticales. Le cadre obturateur présente une solution de continuité. La composante verticale des fractures en « T » peut être difficile à mettre en évidence. Il ne faudra pas confondre cette fracture en « T » avec une fracture transversale associée à une fracture du cadre obturateur.

### **Oblique alaire et oblique obturatrice**

L'oblique alaire va permettre de retrouver le point de rupture de la composante transversale au niveau du bord postérieur du cotyle. L'oblique obturatrice précise le siège de la fracture au cadre obturateur.



A



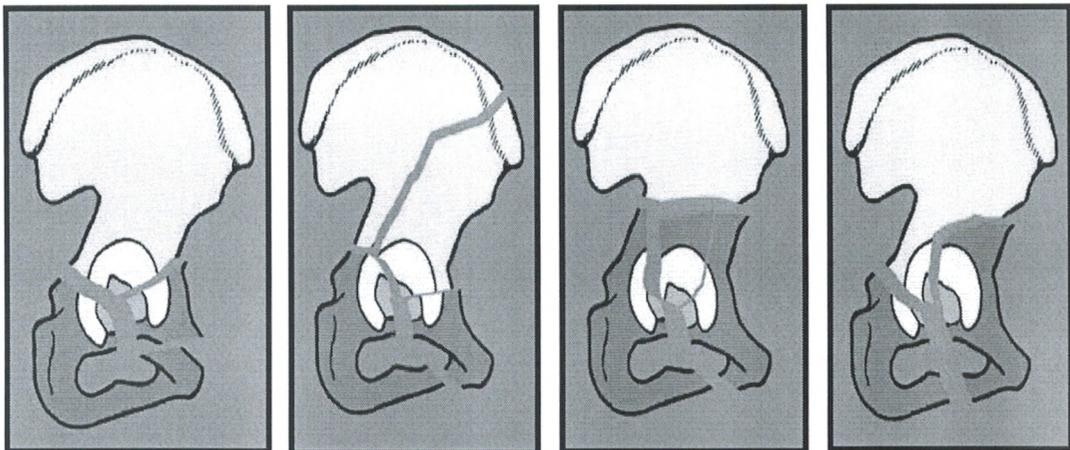
**16** Fracture en «T» avec une luxation postérieure.

A. Cliché radiologique.

B. Examen tomodensitométrique.

On distingue bien sur cet examen le trait transversal d'axe sagittal qui progresse de haut en bas, du dedans vers le dehors. On voit le trait de refend A sagittal au niveau de l'arrière-fond du cotyle

**g. Fractures complexes :**



Les fractures des deux colonnes s'accompagnent parfois d'une luxation intra-pelvienne de la tête.

## Classification des fractures du cotyle selon l'AO (os n° 62).

**A :** 1 seule portion de la surface articulaire du cotyle est touchée  
(c'est-à-dire: 1 colonne et/ou le mur correspondant)

**A1 :** # du mur postérieur:

A1-1 : #- luxation pure avec 1 fragment (1: postérieur, 2: postéro-supérieur, 3: postéro-inférieur)

A1-2 " " " avec multiples  
A1-3 " " " avec impaction  
marginale

**A2 :** # de la colonne postérieure

A2-1: touchant l'ischium seulement

A2-2: à travers le trou obturateur

A2-3: colonne post + mur postérieur

**A3:** # de la colonne ou du mur antérieure

A3-1: # du mur antérieure

A3-2: # de la colonne antérieure, variété haute (crête iliaque)

A3-3: # de la colonne antérieure, variété basse (plus bas que l'épine iliaque antéro-supérieure)

(-a1 = 1 fragment, -a2 = 2 fragments, -a3 = multiples fragments)

**B:** # transverses et type en T

("articulaires partielles")

**B1:** # transverses (pas de barre verticale du T)

B1-1: infratectales

B1-2: juxtatectales

B1-3: transtectales

(a1 : pure sans # mur postérieur, a2 : + mur post 1 fragment,

a3 : + mur postérieur

multifragmentaire, a4 : + mur postérieur + impaction)

**B2:** # en T

B2-1: infratectales

B2-2: juxtatectales

B2-3: transtectales

(idem)

**B3:** # de la colonne antérieure et lésions postérieures hémi-transverses

B3-1: # mur antérieur + hémi-transverse postérieure

B3-2: # colonne ant version haute + hémi-transverse postérieure

B3-3: # colonne ant version basse + hémi-transverse postérieure

**C:** # des 2 colonnes ("articulaires complètes",  
"floating acetabulum")

**C1:** # des 2 colonnes variété haute de la colonne antérieure

C1-1: chaque colonne 1 seul fragment

C1-2: colonne postérieure 1 fragment, antérieure plus de 1

C1-3: mur postérieur atteint

- C2: # des 2 colonnes variété basse de la colonne antérieure
  - C2-1: chaque colonne 1 seul fragment
  - C2-2: colonne postérieure 1 fragment, antérieure plus de 1
  - C2-3: mur postérieur atteint
- C3: # des 2 colonnes atteignant l'articulation sacro-iliaque
  - C3-1: colonne postérieure 1 seul fragment ( a1 : antérieure haute 1 fragment, a2 : antérieure basse 1 fragment, a3 : antérieure haute multifragmentaire, a4 : antérieure basse multifragmentaire)
  - C3-2: colonne post multifragmentaire, antérieure haute
  - C3-3: colonne post multifragmentaire, antérieure basse

## **VII. Etude clinique :**

*Ces blessés se présentent le plus souvent en état de choc.*

*La douleur de la hanche attire l'attention . cette douleur est réveillée par la mobilisation du membre inférieur celui-ci peut paraître plus court en cas de luxation associée ou en cas de protrusion acétabulaire grave (pénétration de la tête de fémur dans le pelvis).*

*Il faut rechercher d'emblée les complications possibles :*

*1-Complications viscérales pelviennes toujours possibles et entretenant le choc.*

*2-Complication vasculaires : palpation poux pédieux.*

*3-Complication urinaires faire uriner le malade est apprécié la coloration.*

*4-Complication neurologique :(compression sciatique).*

## VIII. Lésions associées :

Les fractures du cotyle sont la résultante de traumatisme à haute énergie. Dans près de 50 % des cas, ces fractures sont associées à d'autres lésions. Il peut s'agir de complications générales ou régionales qui doivent être prises en charge par une équipe pluridisciplinaire.

### a. Lésions générales et locorégionales

#### **Choc hémorragique**

Il peut nécessiter le placement du patient dans une unité de soins intensifs quelques jours. Leur traitement ne sera pas développé ici.

#### **Hématome rétro péritonéal**

C'est une complication habituelle. Dans les formes graves, le saignement est abondant et peut faire penser à tort qu'il s'agit d'une lésion intra péritonéale. Ce sont l'échographie et le scanner qui redressent le diagnostic.

#### **Lésions osseuses du bassin**

Les lésions osseuses touchant le bassin sont fréquentes . Les fractures verticales du cadre obturateur sont les plus nombreuses. Trois fois sur quatre, elles touchent le côté opposé à la fracture du cotyle. Elles se rencontrent surtout en cas de fracture transversale.

#### **Lésions du fémur ipsilatéral**

C'est une association fréquente. La mise en place d'une ostéosynthèse par clou endomédullaire peut gêner un futur abord postérieur du cotyle.

### b. Lésions nerveuses

La recherche d'une atteinte du nerf sciatique doit être systématique. Les conséquences au plan médico-légal sont importantes et le résultat de cette recherche doit être noté et signalé au patient.

Il peut s'agir d'une lésion complète, mais plus souvent l'atteinte est bigarrée, incomplète, touchant le territoire du nerf sciatique poplité externe (SPE) et du nerf poplité interne (SPI).

L'atteinte isolée du SPE est fréquente et s'explique par la distribution des fibres nerveuses dans le tronc sciatique et par des lésions plexielles de la racine L5. Les lésions du nerf sciatique sont essentiellement le fait des luxations postérieures

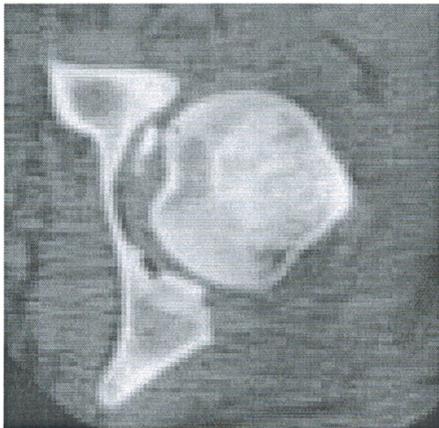
de la tête fémorale où l'on retrouve 20 % de lésions du nerf sciatique. En cas de luxation centrale, ce chiffre est de 10 %. Il est de 5 % dans les luxations antérieures. Dans la majorité des cas, l'examen macroscopique du nerf sciatique est normal. Une fois sur deux, ces lésions disparaissent progressivement sur une période qui peut être de 2 ans. Dans près de 70 % des cas, la gêne est mineure et n'entrave pas la vie quotidienne.

### **Lésions macroscopiques de la tête fémorale**

On les retrouve surtout dans les fractures avec un trait transversal. Des fractures associées de la tête fémorale se voient dans 1 à 2 % des fractures du cotyle. C'est surtout durant l'acte chirurgical qu'il faut rechercher et noter des lésions du cartilage fémoral. Enfin, dans les luxations, il est impératif d'exciser tout fragment ostéocartilagineux détaché par la rupture du ligament rond (fig 26).

### **c. Décollement de Morel-Lavallée**

Il s'agit d'un décollement sous-cutané au niveau de la région trochantérienne. Cette lésion évolue souvent pour son propre compte et la poche de décollement n'a pas tendance à se résorber spontanément.



- **Fragments libres intra-articulaires**

## **IX. Prise en charge d'un patient présentant une fracture du cotyle :**

### **Principe :**

- 1- Il faut d'abord traité le choc**
- 2- Il faut réduire en urgence toute luxation associée de la tête fémorale**
- 3- Le traitement de la fracture peut être orthopédique ou chirurgical.**

### **A. Traitement orthopédique :**

#### **1. Méthode :**

*En cas de luxation de hanche, la réduction doit bien sûr s'effectuer en urgence sous anesthésie générale. Si la hanche réduite est stable, le patient peut rester dans son lit sans aucune traction. Si la hanche est très instable, on peut mettre en place une traction axiale, condylienne de préférence, en attendant un geste chirurgical. Ces grandes instabilités sont le fait des fractures emportant un gros fragment postéro supérieur ou un fragment incarcerated volumineux. S'il existe une fracture de la tête fémorale, les manœuvres de réduction doivent s'effectuer avec la plus grande douceur car le risque de fracture secondaire du col fémoral est réel. Le traitement orthopédique doit-il encore passer par des appareils de traction ? L'indication idéale d'un traitement orthopédique s'adresse à une hanche stable, non luxée, présentant une bonne congruence articulaire sur les trois incidences et sur des coupes fines au scanner. Dans ces cas, le but du traitement orthopédique est donc bien de laisser la hanche dans l'état dans lequel elle se trouve après la fracture.*

*Le patient reste alité 5 à 6 semaines sans traction sous prophylaxie anticoagulante. Au bout de 1 semaine, une mobilisation douce de la hanche, sur une attelle de mobilisation passive, plusieurs heures par jour, est instaurée. Le lever est autorisé entre 2 et 5 semaines. L'appui complet se fait entre le 75e et le 90e jour.*

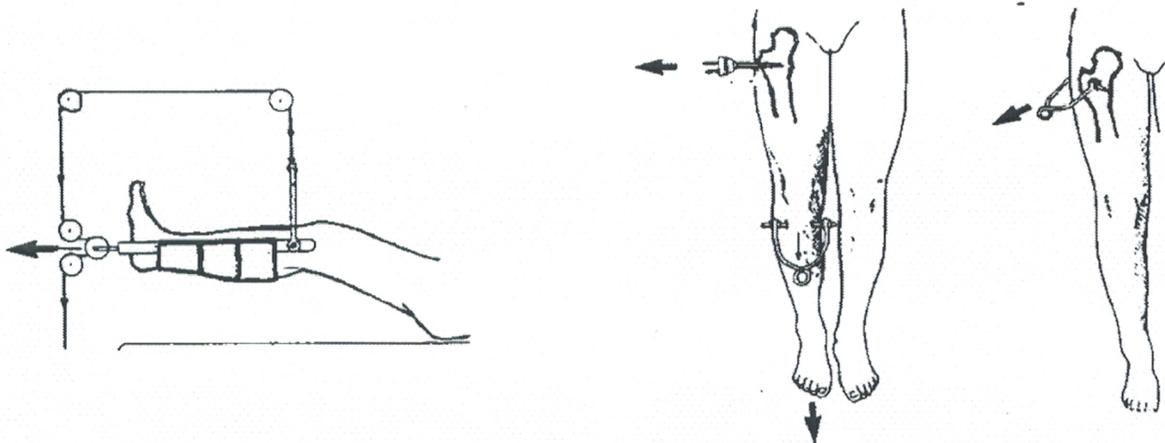
*En cas de fracture déplacée, nous retiendrons la méthode orthopédique proposée par l'école lilloise. La réduction s'effectue sous anesthésie générale sur table orthopédique. La traction s'effectue par l'intermédiaire d'une broche*

transcondylienne. Le genou est fléchi à 45°. Une traction forte, sous contrôle scopique, associée à des manœuvres en abduction et rotation permettent en principe, par l'intermédiaire de la capsule, de contrôler les colonnes et d'obtenir la réduction. Le patient est ensuite replacé dans son lit.

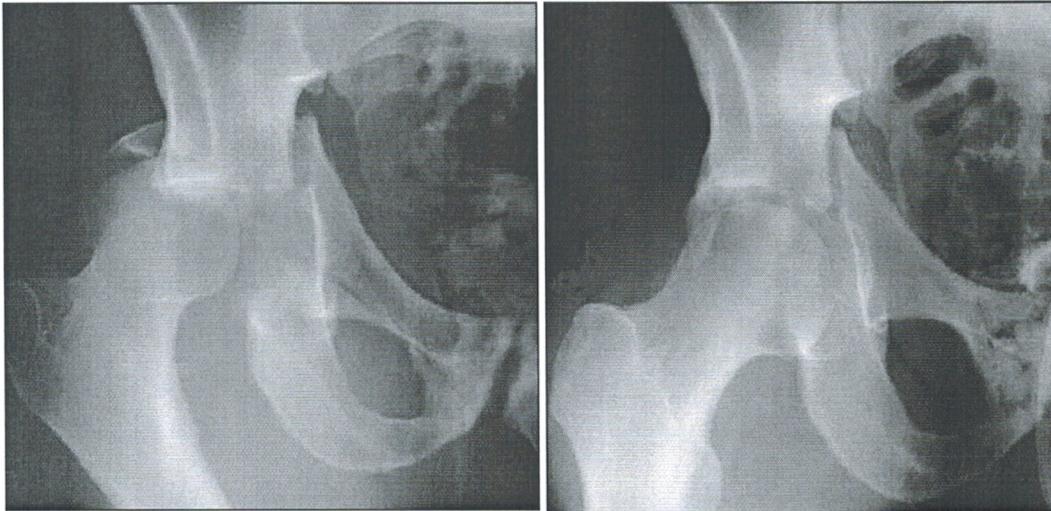
La contention est assurée par une traction en abduction exerçant un sixième du poids du corps pendant 21 jours, puis un dixième du poids du corps pendant 21 autres jours. Au 45e jour, la traction est retirée. L'appui n'est autorisé qu'au cours du troisième mois. Son promoteur reproche néanmoins la longueur de l'hospitalisation et la fréquence des séquelles douloureuses au niveau du genou qui a supporté la traction.

En conclusion, la simple traction progressive n'est pas logique. Si la réduction n'est pas acquise très rapidement, elle risque d'entraîner une perte de temps précieuse. Si une décision chirurgicale doit être prise, elle doit l'être rapidement car les résultats de la chirurgie sont meilleurs si l'on opère les patients la première semaine.

### **La traction :**



Traction par broche trans tibiale qui peut parfois être associée à une traction latérale sur le trochanter pour désenclaver une tête en protrusion.



### Réduction par traction

#### **2. Complications :**

*Un traitement orthopédique nécessite souvent des hospitalisations de 2 à 3 mois. Le transfert en centre de rééducation n'est que rarement réalisable. Les complications de la traction sont : l'infection locale au niveau de la Broche ; la raideur, le déficit de l'extension et les douleurs résiduelles du genou difficiles à traiter. Elles sont plus fréquentes en cas de traction Trans tibiale ; les complications classiques du décubitus. On retiendra bien sûr les cals vicieux du cotyle et l'arthrose post-traumatique. Leur traitement conduit souvent à un geste chirurgical (fig 27, 28A, B, C) : arthrodèse, sujet jeune, paralysie importante des fessiers ou du sciatique, séquelles d'arthrite septique ; prothèse totale de hanche qui risque de poser des problèmes techniques et dont les résultats à long terme sont moins bons qu'en cas d'arthrose banale. Ainsi Romness et Stauffer (prothèse de Charnley) retrouvent des descellements cotyloïdiens cinq fois supérieurs à la normale.*

*Selon Romness, si les patients ont moins de 60 ans, les résultats sont encore plus mauvais : 62,5 % de descellements dont 17 % de reprises contre 38,5 % et 7,7 % de reprises si le sujet a plus de 60 ans.*

## **B. Traitement chirurgical :**

### **1. Méthodes :**

#### **a. Principes généraux :**

*Cette chirurgie doit s'effectuer en centre spécialisé par une équipe médicale et paramédicale habituée à cette chirurgie difficile et longue, La réduction chirurgicale d'une fracture du cotyle n'est pas une urgence. La meilleure période pour opérer une fracture du cotyle se situe entre le troisième et le septième jour après le traumatisme. En cas de déglobulisation sévère associée à des lésions osseuses de la grande échancrure sciatique, il faut suspecter une lésion de l'artère glutéale et proposer une angiographie que l'on associera à une embolisation si nécessaire. Cette chirurgie nécessite un matériel particulier qui comprend : des davieres réducteurs spécifiques ; un ancillaire et un matériel d'ostéosynthèse adapté ; une table adaptée, la table orthopédique de Judet est souhaitable mais dans de nombreux cas une table ordinaire peut être suffisante.*

#### **b. LES VOIES D'ABORD DU COTYLE :**

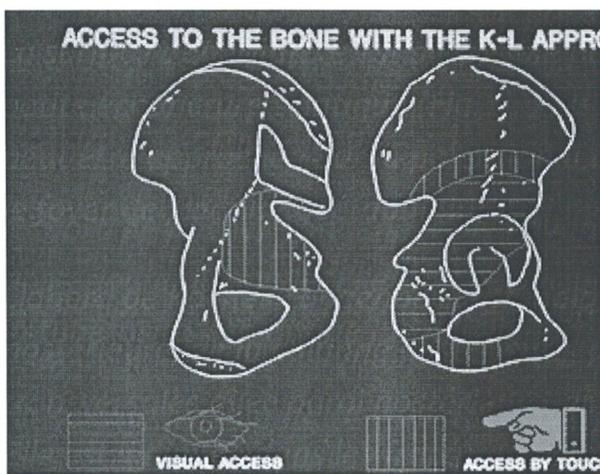
*Les fractures du cotyle ne peuvent se traiter par une seule voie d'abord. Après avoir examiné les clichés radiographiques et scanographique, l'opérateur doit connaître l'anatomie précise de la fracture qu'il a à traiter. L'abord chirurgical choisi doit permettre de réaliser toutes les manoeuvres de réduction et de fixation nécessaires. Il faut aussi une bonne connaissance des avantages et inconvénients de chaque voie d'abord. L'utilisation de la table orthopédique de Judet permet de tirer le meilleur parti de chaque abord grâce aux possibilités de traction axiale ou latérale. La table permet également de bien immobiliser le membre inférieur dans toutes les positions nécessaires.*

#### **L'abord de Kocher-Langerbeck**

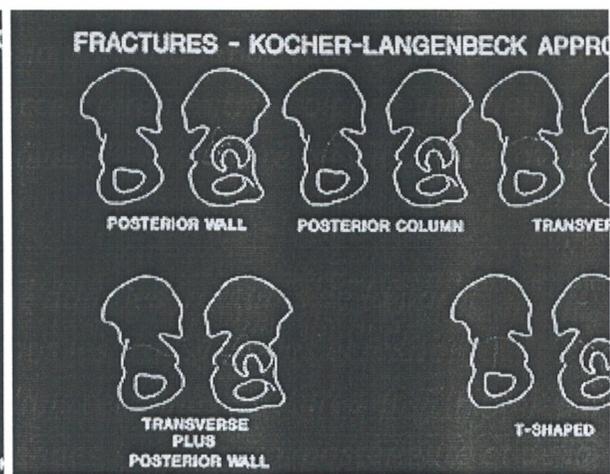
*L'abord de Kocher-Langerbeck est avant tout un abord de la colonne postérieure du cotyle. Elle expose parfaitement la surface rétro-acétabulaire, de la tubérosité ischiatique jusqu'à la partie inférieure de l'aile iliaque.*

La surface quadrilatère est accessible par la palpation à travers la grande ou la petite échancrure sciatique (Fig.1). Plus accessoirement, la colonne antérieure peut être approchée par la palpation à travers l'échancrure sciatique où travers le foyer de fracture acétabulaire

L'abord de Kocher-Langenbeck est indiqué dans les fractures de la paroi postérieure, de la colonne postérieure, dans les transversales et les transversales avec paroi postérieure, et dans certaines fractures en T (Fig.2). Elle est indiquée dans les fractures " anciennes " de la paroi postérieure et de la colonne postérieure.



**Figure 1:** Les zones de l'os iliaque contrôlées par la voie de Kocher-Langenbeck  
contrôle visuel  
contrôle au palpé

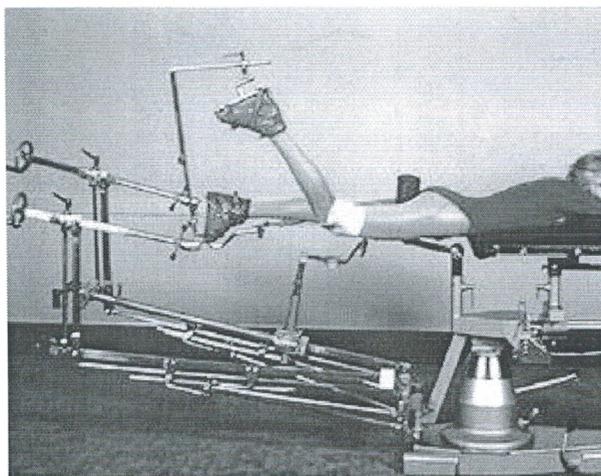


**Figure 2:** Les fractures opérées par la voie de Kocher-Langenbeck  
paroi postérieure  
colonne postérieure  
transversale  
transversale + paroi postérieure en T

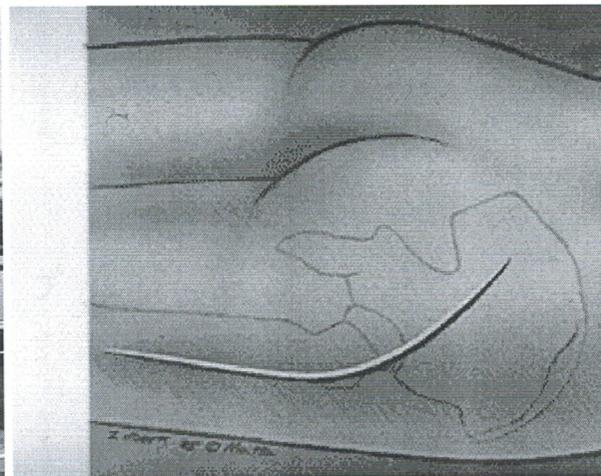
Au préalable, une sonde urinaire est mise en place. Un clou de Steinmann est placé en transcondylienne. Le patient est installé en décubitus ventral sur table de **Judet** avec une traction appliquée sur la broche transcondylienne et le genou fléchi à au moins 60° (Fig.3).

L'incision commence environ 5cm en dehors de l'épine iliaque postéro-supérieure et s'étend en bas et en avant vers le grand trochanter, puis verticalement vers le bas le long de la face externe de la cuisse jusqu'à environ le milieu de la cuisse (Fig.4). L'aponévrose fessière et le fascia lata sont incisés dans le prolongement de l'incision cutanée. Les fibres du grand fessiers sont

séparées et la bourse trochantérienne excisée. L'insertion fémorale du grand fessier est sectionnée. Les fibres du grand fessier ne doivent pas être séparées trop loin en haut pour éviter de léser le nerf fessier inférieur.



**Figure 3:** Installation sur la table orthopédique de Judet pour un abord de Kocher-Langenbeck



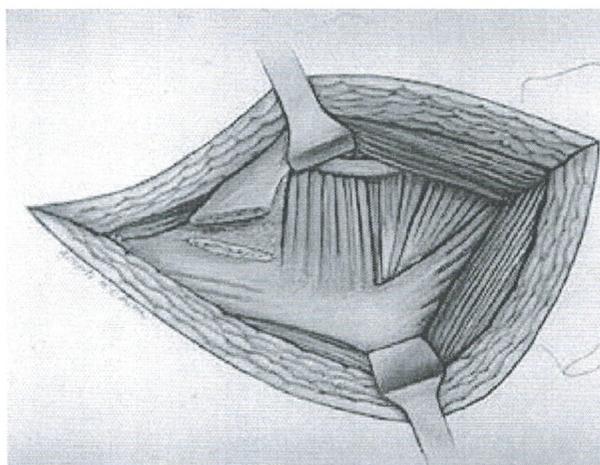
**Figure 4:** L'incision cutanée de la voie de Kocher-Langenbeck

Le nerf sciatique est repéré à la partie postérieure du carré crural et il est suivi en haut et en arrière de l'obturateur interne et des jumeaux jusqu'à sa disparition sous le pyramidal. Un petit pédicule vasculaire croise souvent en arrière le nerf sciatique et il doit être contrôlé et cautérisé si l'on veut bien exposer et mobiliser le nerf (Fig. 5).

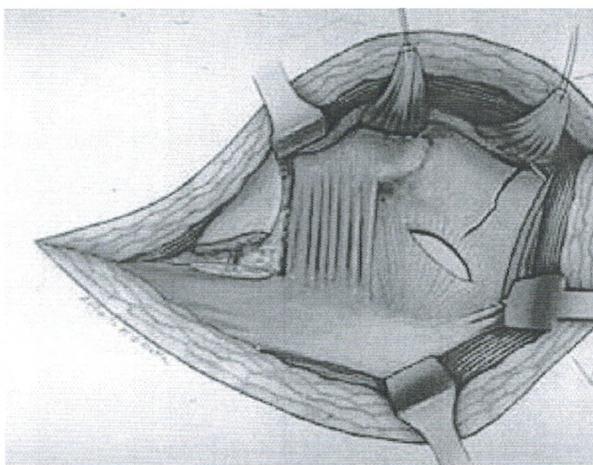
Le tendon du moyen fessier est repéré au niveau de son insertion sur le grand trochanter, et le muscle est écarté en haut et en avant pour exposer le pyramidal et son tendon. Un fil repère est placé sur le tendon du pyramidal et ce dernier est sectionné près de son insertion sur le trochanter. La réflexion du pyramidal expose la grande échancrure sciatique. Juste au dessous de l'insertion du pyramidal se trouve celle de l'obturateur interne. Les deux jumeaux sont situés en dessus et en dessous de l'insertion de l'obturateur interne. Ce dernier est repéré par un fil et sectionné avec les jumeaux. Les muscles sont réclinés et ainsi la petite échancrure sciatique est exposée. L'obturateur interne prend son origine sur la surface quadrilatère et traverse la petite échancrure sciatique jusqu'à son insertion fémorale. La petite échancrure sert de poulie de réflexion au tendon et une petite bourse est située au niveau de sa zone de réflexion. L'ouverture de cette bourse expose le tendon de

*l'obturateur interne ainsi que les limites mousses et cartilagineuses de la petite échancrure. La pointe d'un écarteur est placée dans la petite échancrure pour récliner l'obturateur interne et le nerf sciatique. Un écarteur à sciatique spécial est ici utile.*

*Une rugine est utilisée au niveau de la surface rétro-acétabulaire de la tubérosité ischiatique jusqu'à la partie inférieure de l'ilion. La rugine peu aussi être placée dans la grande échancrure sciatique afin de détacher le périoste et l'obturateur interne de la surface quadrilatère. La palpation de la surface quadrilatère permet d'aider à la réduction de la fracture. La pointe d'un autre écarteur peu être placé dans la grande échancrure sciatique. Un écarteur de Hofmann est habituellement poussé vers la partie inférieure de l'aile iliaque de façon à écarter le petit et le moyen fessier. Une capsulotomie réalisée le long du rebord cotyloïdien exposera le cartilage acétabulaire et la tête fémorale (Fig. 6). Un plus large accès à l'aile iliaque peu être obtenu par une ostéotomie trochantérienne ou par une section partielle ou complète du tendon du moyen fessier.*



**Figure 5:** Ouverture du muscle grand fessier



**Figure 6:** Exposition complète de la surface retro-acétabulaire

*Tout le long de l'intervention il faut veiller à écarter prudemment le nerf sciatique. Après que les écarteurs aient été placés dans la grande ou petite échancrure sciatique, la tension du nerf doit être estimée par la palpation. Chaque fois que possible, l'aide doit relâcher la traction sur les écarteurs afin de soulager le nerf. Il est également possible de léser le nerf fessier supérieur si les petit et moyen fessier sont écartés trop vigoureusement vers le haut.*

La tension sur le nerf fessier supérieur peut également être vérifiée par palpation du nerf juste en avant de la grande échancrure sciatique.

À la fin de l'intervention des drains aspiratifs sont placés sur la face externe de l'ilion. Les tendons de l'obturateur interne du pyramidal et du grand fessier sont réinsérés anatomiquement au fémur. Si le tendon du moyen fessier a été sectionné il doit également être réparé.

### **L'abord ilio-inguinal**

L'abord ilio-inguinal est avant tout un abord de la colonne antérieure. Toute la fosse iliaque interne ainsi que le détroit supérieur sont exposés. La surface quadrilatère est également visualisée par cet abord. Bien qu'il s'agisse surtout d'un abord de la colonne antérieure, cette voie permet un accès accessoire de la colonne postérieure par manipulation de la surface quadrilatère (Fig. 7). La réduction de la surface articulaire ne peut être directement visualisée, cependant, le rétablissement des contours du détroit supérieur permet de le présumer.

L'abord ilio-inguinal est indiqué pour les fractures de la paroi antérieure, de la colonne antérieure, pour une colonne antérieure associée à une hémitransversale postérieure, pour la plupart des bicolonnes et pour certaines fractures transversales (Fig.8). Elle est indiquée pour les fractures "anciennes" de la paroi et de la colonne antérieure.

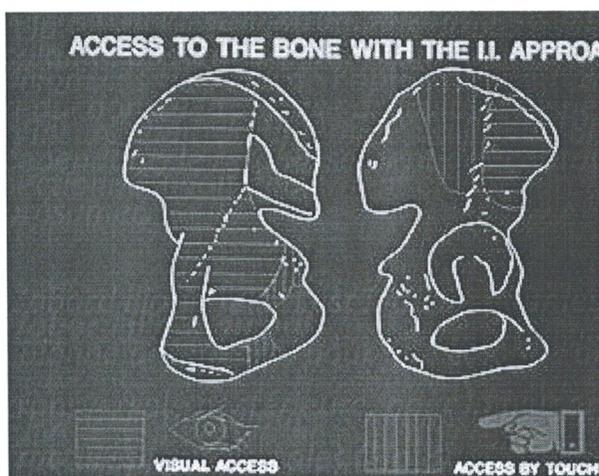


Figure 7: Les zones de l'os iliaque

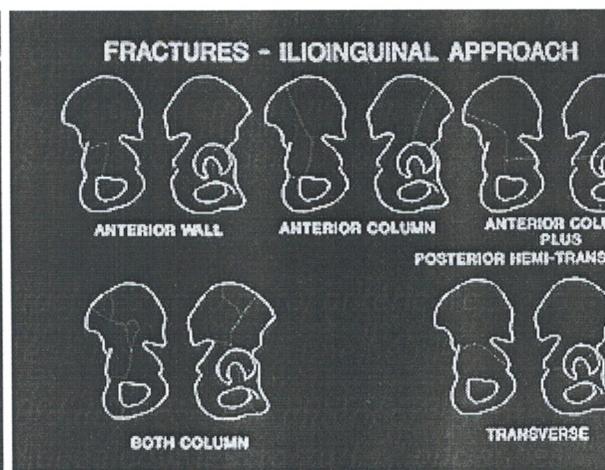
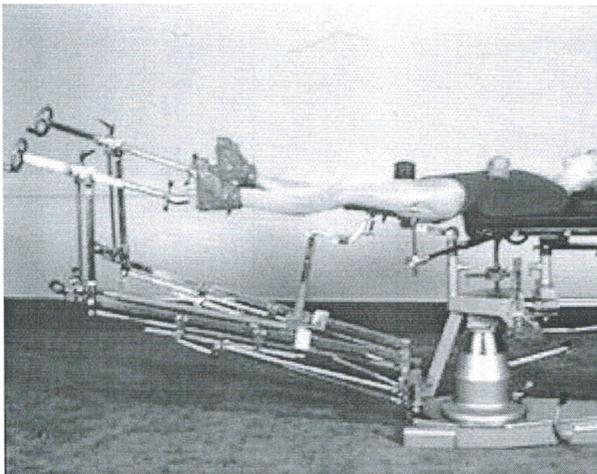


Figure 8: Les fractures opérées par la

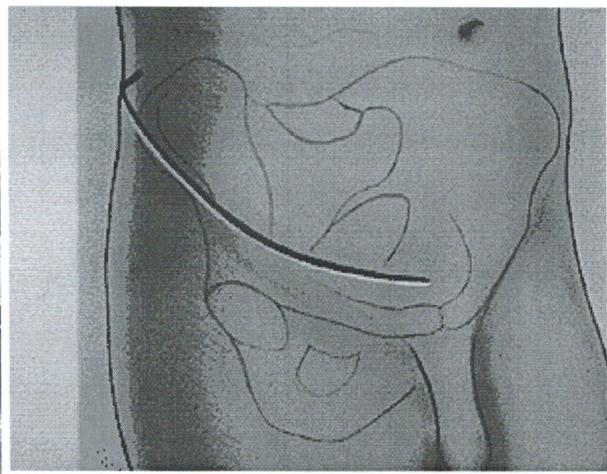
*contrôlées par la voie ilioinguinale  
contrôle visuel  
contrôle au palpé*

*voie ilioinguinale  
paroi antérieure  
colonne antérieure  
colonne antérieure + hémi transversale  
deux colonne transversale*

*Avant l'intervention une sonde urinaire est mise en place. Le patient est installé en décubitus dorsal sur table de Judet avec une traction sur les membres inférieurs appliquée par les chaussures de la table. Un système de traction latérale est disponible et qui s'applique sur un extracteur de tête fémorale vissé dans le grand trochanter pendant l'intervention (Fig.9).*



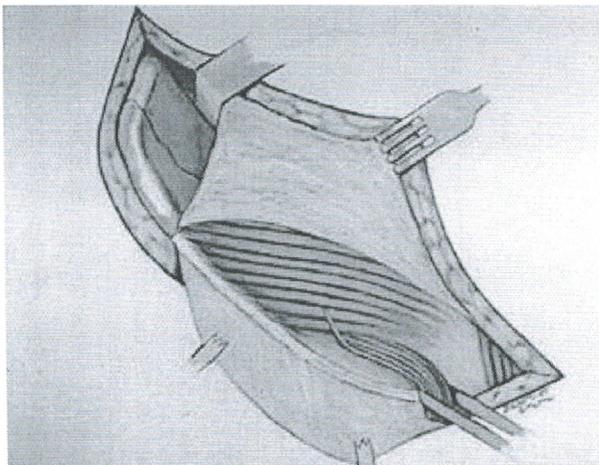
**Figure 9:** *Installation sur la table orthopédique de Judet pour un abord ilioinguinale*



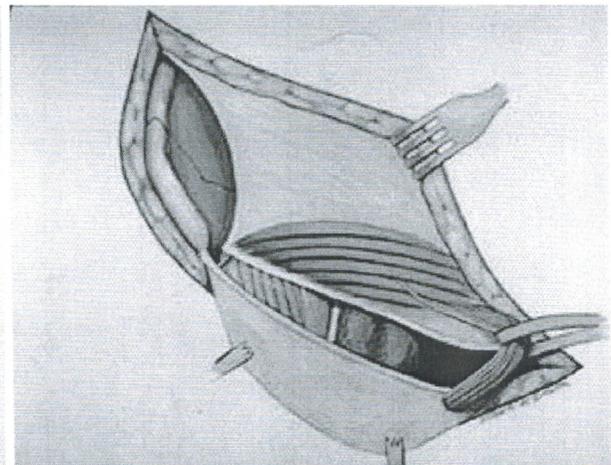
**Figure 10:** *Incision cutanée de l'abord ilioinguinale*

*L'incision commence en dedans à deux travers de doigts de la symphyse pubienne et se dirige en dehors vers l'épine iliaque antéro-supérieure, puis longe la crête iliaque vers l'arrière sur les 2/3 de sa longueur. L'incision doit dépasser la convexité latérale de la crête iliaque (Fig.10). L'incision du périoste le long de la crête iliaque détache les muscles abdominaux et iliaques. Une rugine permet d'exposer la fosse iliaque interne jusqu'à la sacro-iliaque et le détroit supérieur. Le premier plan abdominal rencontré est l'aponévrose du grand oblique et à la partie la plus médiale de l'incision, la gaine externe du grand droit. Ce plan est incisé à l'aplomb de l'incision cutanée et récliné pour découvrir le canal inguinal. Le cordon spermatique et le nerf ilioinguinale sont placés sur un lac (Fig.11). Une incision est alors faite tout le long de l'arcade*

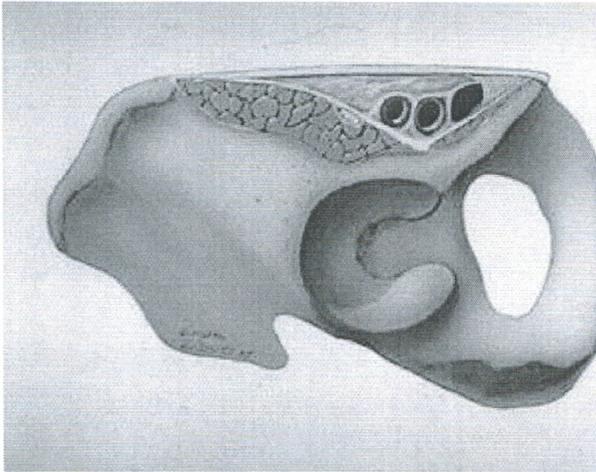
crurale. En dehors, la partie musculaire du tendon conjoint est sectionné de l'arcade crurale en emmenant avec le conjoint une bandelette fibreuse de un à deux millimètre; en dedans le fascia transversalis est détaché de l'arcade crurale. Il faut faire attention aux vaisseaux iliaques externes et aux lymphatiques qui sont situés immédiatement sous la partie médiale de l'arcade ainsi qu'au fémoro-cutané situé sous sa portion latérale. Il est habituellement nécessaire d'inciser une partie du tendon conjoint vers le pubis juste en dedans du fascia transversalis et en plus de sectionner un peu du tendon d'insertion pubien du grand droit. Lorsque l'ouverture le long de l'arcade crurale est achevée, l'opérateur à exposé en dedans l'espace retro-pubien de Retzius. Les vaisseaux fémoraux ainsi que les lymphatiques qui les entourent sont exposé à la partie moyenne de l'abord et la gaine du psoas iliaque a été ouverte vers la partie latérale de l'abord avec visualisation du fémoro-cutané et du crural dans la gaine du psoas iliaque (Fig.12).



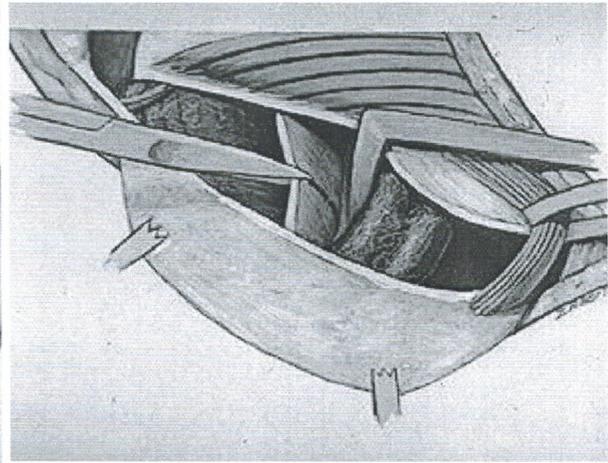
**Figure 11:** Ouverture du canal inguinal



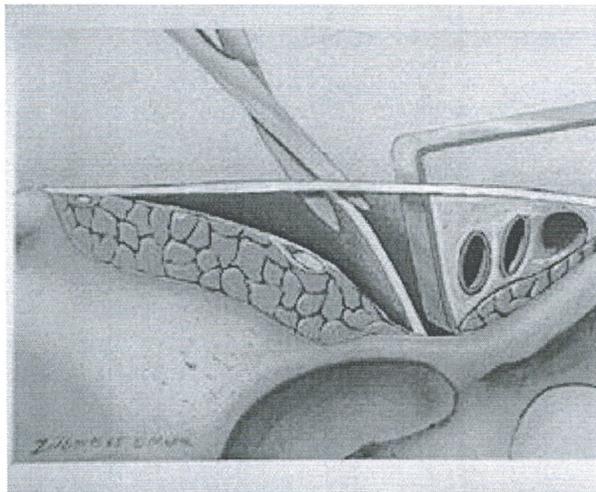
**Figure 12:** Les muscles abdominaux et le fascia transversalis sont détachés de l'arcade crurale



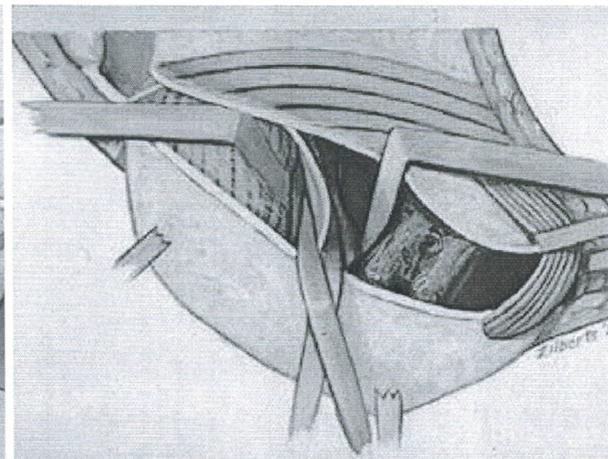
**Figure 13:** Coupe oblique montrant les compartiments musculaires et vasculaires au niveau de l'arcade crurale



**Figure 14:** Section de la bandelette ilio-pectinée



**Figure 15:** Coupe oblique montrant la section de la bandelette ilio-pectinée



**Figure 16:** Section de la bandelette ilio-pectinée le long du détroit supérieur

La bandelette ilio-pectinée sépare le compartiment vasculaire du compartiment musculo-nerveux (Fig.13). En dedans, les vaisseaux et les lymphatiques doivent être décollés de la bandelette de même que le psoas et le crural en dehors. La bandelette ilio-pectinée est ensuite sectionnée depuis l'éminence ilio-pectinée vers le détroit supérieur, pour terminer au voisinage de la sacro-iliaque (Fig. 14, 15,16). La bandelette ilio-pectinée est la limite de la véritable cavité pelvienne et sa section permet vraiment de pénétrer dans le petit bassin et d'accéder à la surface quadrilatère et à la colonne postérieure. Un lac est placé autour du psoas iliaque et du nerf crural en prenant également le fémoro-cutané. Un

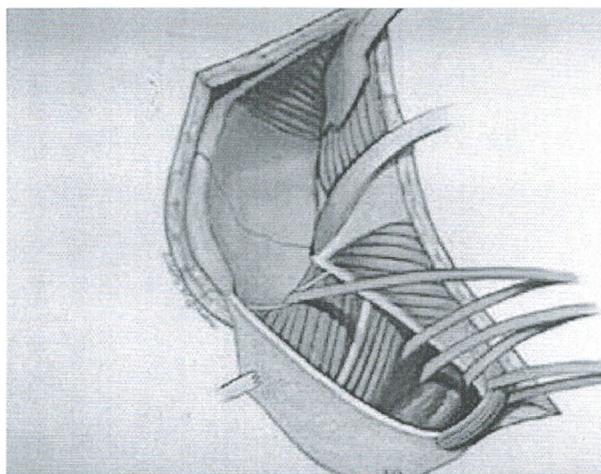
troisième lac est passé autour des vaisseaux et des lymphatiques. Les vaisseaux doivent rester au sein de leur atmosphère cellulo-adipeuse car celle-ci contient les chaînes lymphatiques qui ne doivent pas être interrompues. Dans environ 10% des cas il existe soit des anastomoses entre les vaisseaux obturateurs et les vaisseaux iliaques externes, soit une origine anormale de l'artère obturatrice à partir des vaisseaux iliaques externes. L'opérateur s'en inquiète en inspectant la face postérieure des vaisseaux. Si cette anastomose ou une origine anormale de l'artère obturatrice est présente, ces vaisseaux doivent être clampés sectionnés et liés pour éviter leur dilacération durant l'intervention qui serait à l'origine d'une hémorragie difficile à contrôler. Une rugine est utilisée pour bien exposer la paroi supérieure du pubis et le détroit supérieur. Cette rugine est également utilisée sur la surface quadrilatère pour voir les traits de fracture. Ce faisant, il faut être prudent à l'approche de la grande échancrure sciatique de crainte de léser les vaisseaux fessiers supérieurs ou les branches de la veine iliaque interne. La cavité articulaire peu souvent apparaît à travers le foyer de fracture avant sa réduction.

L'abord étant terminé, l'intervention peut se dérouler à travers les différentes fenêtres ainsi créées. La première fenêtre donne accès à la fosse iliaque interne, la sacro-iliaque antérieure et le détroit supérieur (Fig. 17). Pour s'écarter on peut s'aider de contre-coudes placés sur la sacro-iliaque antérieure et le détroit supérieur.

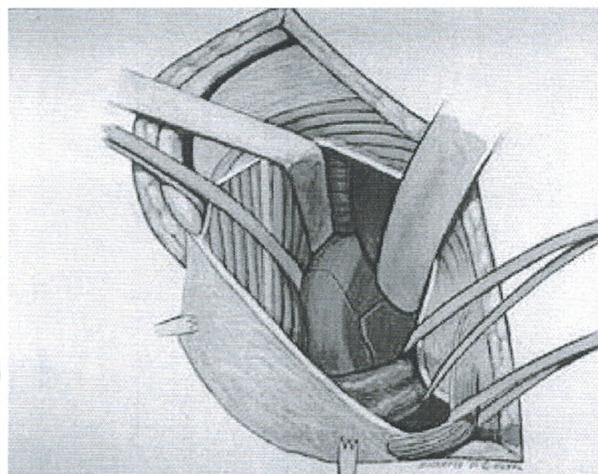
La seconde fenêtre, obtenue en réclinant en dehors le psoas iliaque et le crural et en dedans les vaisseaux iliaques, donne accès au détroit supérieur de la sacro-iliaque jusqu'à l'éminence pectinée (Fig.18). Elle expose également la surface quadrilatère et permet la réduction des fractures de la colonne postérieure. Le psoas peut-être écarté avec vigueur en dehors sans risque de léser le crural. Attention au déplacement en dedans des vaisseaux iliaques externes; pour ce faire on utilise habituellement une lame malléable dont l'extrémité est placée contre la surface quadrilatère. Après avoir récliné les vaisseaux, il faut vérifier régulièrement les pouls pour prévenir une trop forte compression. En dedans des vaisseaux on peut accéder à la branche horizontale du pubis et à la symphyse pubienne si nécessaire (Fig.19). Le cordon spermatique peut-être récliné en dehors ou en dedans à la demande. Le nerf obturateur est visible à travers la seconde ou la troisième fenêtre de l'abord ilio-inguinal à son passage sous la branche iliopubienne.

*Il est souvent utile de désinsérer le couturier et l'arcade crurale de l'épine iliaque antéro-supérieure et de détacher un peu le tenseur du fascia lata de l'aile iliaque. Ce jour sur la table externe est utile pour la mise en place des daviers réducteurs sur le détroit supérieur.*

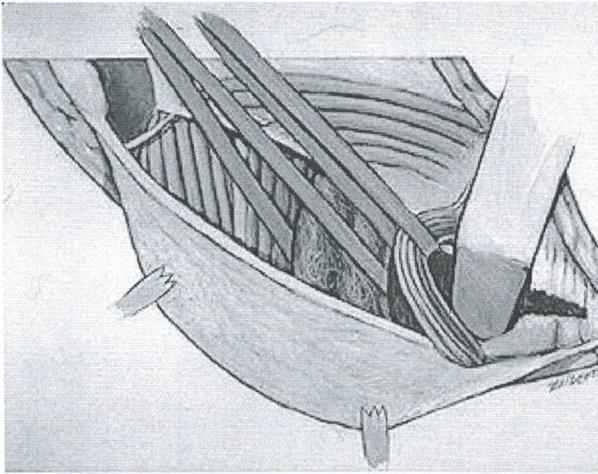
*A la fin de l'intervention, des drains sont placés dans le Retzius, sur la surface quadrilatère et dans la fosse iliaque interne. Si la fosse iliaque externe a été exposée, elle doit également être drainée. Les muscles doivent être complètement relâchés durant la fermeture. Les muscles de la paroi abdominale tendent à se rétracter en haut et en arrière et doivent être réparés anatomiquement le long de la crête iliaque pour obtenir une fermeture efficace du plancher et de plafond du canal inguinal. Si l'origine du couturier a été détaché elle doit être réinsérée par des tunnel trans-osseux au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure. Le plancher du canal inguinal est réparé le long de l'arcade crurale et le toit du canal inguinal est réparé par la fermeture de l'aponévrose du grand oblique. La bandelette ilio-pectinée n'est pas réparée.*



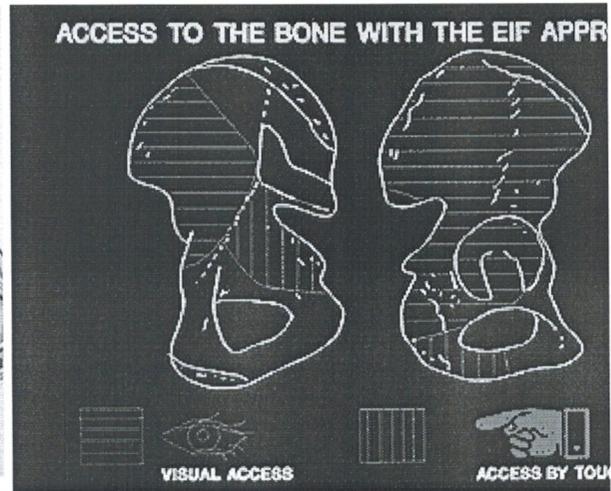
**Figure 17:** La première fenêtre de l'abord ilio-inguinal



**Figure 18:** La seconde fenêtre de l'abord ilio-inguinal



**Figure 19:** L'abord de l'espace rétro pubien et de la symphyse



**Figure 20:** Les zones de l'os iliaque contrôlées par la voie iliocrurale élargie  
contrôle visuel  
contrôle au palpé

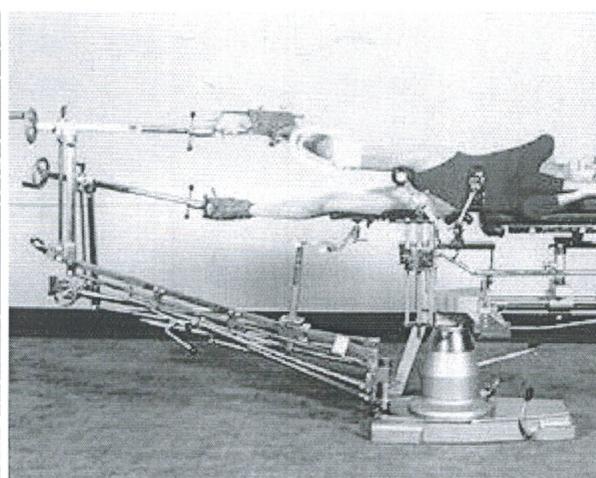
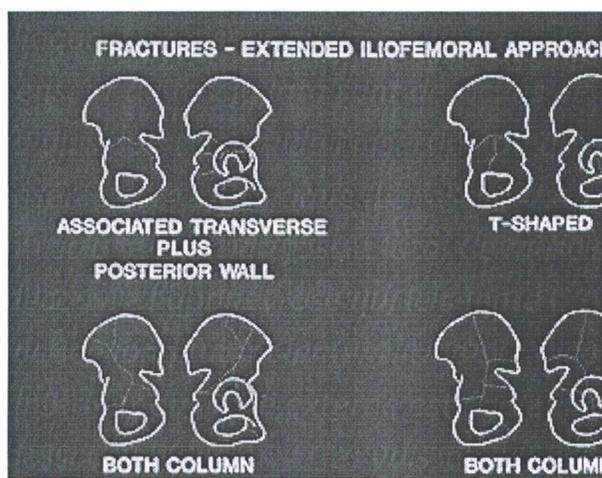
### La voie iliocrurale élargie

La voie iliocrurale élargie a été mise au point par **Emile Létournel** comme un abord destiné à donner un jour maximum et simultanément sur les deux colonnes du cotyle. C'est avant tout un abord de la face externe de l'os iliaque et qui donne un accès à toute la face externe de l'aile iliaque, toute la surface retro acétabulaire et à la cavité articulaire du cotyle après capsulotomie le long du rebord cotyloïdien. Un jour limité de la face interne de l'os est obtenu en exposant la fosse iliaque interne. La colonne antérieure peut être perçue au delà de l'éminence iliopectinée (Fig. 20). L'accès au delà de l'éminence iliopectinée est limité par le tendon du psoas iliaque. Cet abord peut-être considéré comme l'abord externe du cotyle et de l'os iliaque. Il emprunte un plan neurovasculaire logique en réclinant en arrière et en dehors les muscles innervés par les nerfs fessiers supérieur et inférieur et en dedans les muscles innervés par le nerf crural.

La voie iliocrurale élargie est indiquée pour certaines fractures des deux colonnes, certaines fractures en T et certaines transversales associées à une paroi postérieure. Elle est aussi indiquée pour les fractures " ancienne " transversales, en T, antérieure associée à une hémis transversale postérieure, et des deux colonnes.

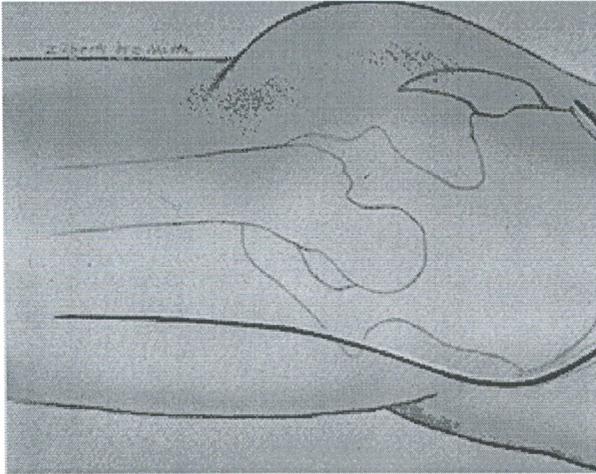
Avant l'intervention une sonde urinaire est mise en place. Le patient est installé sur table de Judet en décubitus latéral. Une traction fémorale est réalisée par l'intermédiaire d'un clou de Steinmann transcondylienne. Le genou est fléchi à au moins 60° pour détendre le nerf sciatique. L'appui périnéal peut être surélevé ou abaissé en per opératoire pour permettre une traction latérale sur la hanche (Fig. 22).

L'incision débute au niveau de l'épine iliaque postéro-supérieure et contourne toute la crête iliaque jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure puis descend sur la partie antéro-externe de la cuisse (Fig.23). Le périoste est incisé sur la crête iliaque. Le tenseur du fascia lata est détaché de la crête. Les fessiers et le tenseur du fascia lata sont détachés de l'aile iliaque avec une rugine. La partie la plus postérieure de l'insertion du grand fessier est habituellement laissée insérée sur l'aile iliaque. Le fascia lata est incisé à la cuisse pour dégager le muscle tenseur du fascia lata. Ce muscle est alors récliné en arrière ce qui découvre l'aponévrose qui le sépare du droit antérieur. Cette aponévrose est incisée longitudinalement. Une seconde aponévrose qui sépare le droit antérieur du vaste externe est également incisée longitudinalement. Juste au dessous on découvre les vaisseaux circonflexes antérieurs qui sont pincés, sectionnés et liés (Fig. 24).

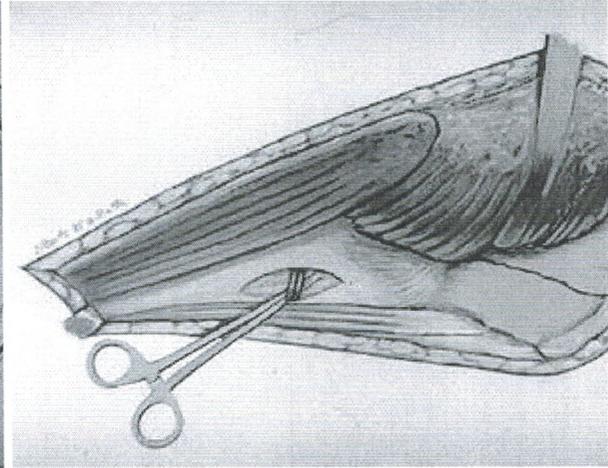


**Figure 21:** Les fractures opérées par la voie iliocrurale élargie transversale + paroi postérieure en T deux colonnes deux colonnes

**Figure 22:** Installation sur la table orthopédique de Judet pour un abord iliocrurale élargi

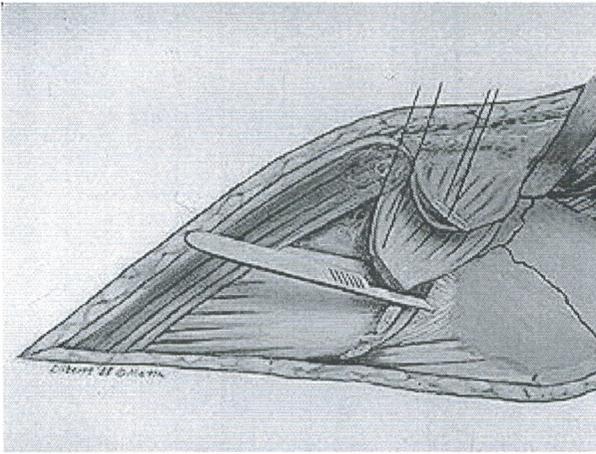


**Figure 23:** Incision cutanée de l'abord iliocrurale élargi

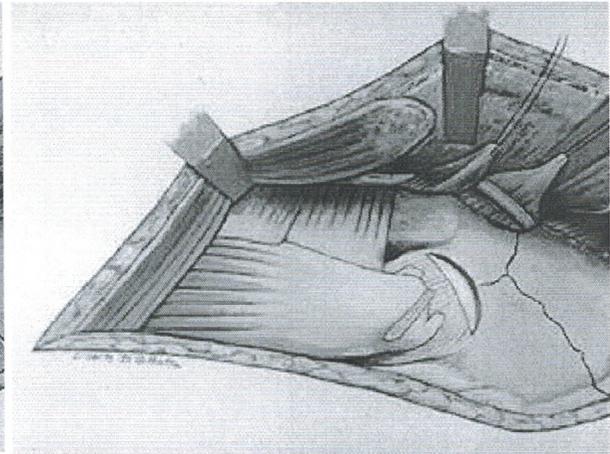


**Figure 24:** Exposition des vaisseaux circonflexes antérieurs

La désinsertion des fessiers est prolongée en arrière jusqu'à atteindre la grande échancrure sciatique. La grande échancrure doit être abordée avec prudence afin d'éviter de léser les vaisseaux ou le nerf fessier supérieur. Le tendon du petit fessier est repéré au niveau de son insertion antérieure sur le trochanter. Un fil repère y est placé et il est sectionné en son milieu. Le muscle est également inséré sur la capsule articulaire d'où il faut le désinsérer. Le tendon du moyen fessier apparaît comme une large bande s'insérant sur la partie externe du grand trochanter. Il est sectionné en son milieu et repéré par plusieurs fils (Fig. 25). Puis le tendon du pyramidal est identifié à son insertion sur la partie supérieure du trochanter. Il est sectionné et le muscle est récliné en arrière pour continuer à exposer la grande échancrure sciatique. Les tendons de l'obturateur interne et des jumeaux sont repérés et sectionnés. En les réclinant on retrouve, comme dans le voie de Kocher-Langenbeck, la bourse de l'obturateur interne et la petite échancrure sciatique. Des écarteurs peuvent être alors placés dans la petite et la grande échancrure sciatique (Fig. 26).

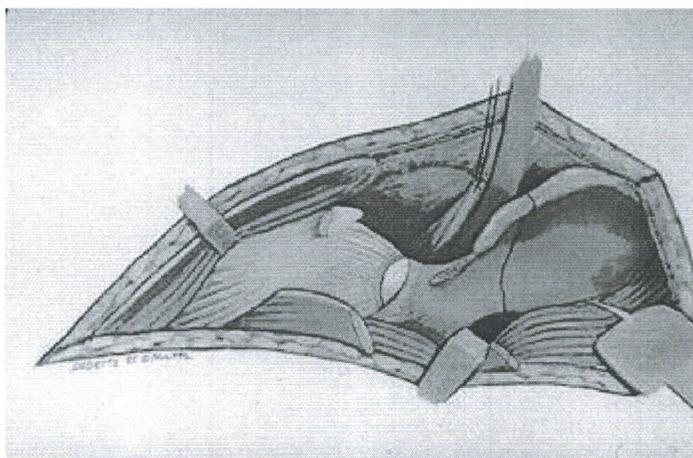


**Figure 25:** Section des tendons du petit et du moyen fessier



**Figure 26:** Exposition complète de la face externe de l'os

L'excision du tendon réfléchi du droit antérieur donne un meilleur jour sur la partie supérieure de la capsule articulaire. Une capsulotomie peut-être réalisée sur le rebords acétabulaire et une traction à l'aide de la table orthopédique de Judet distraite la tête fémorale du cotyle et permet de voir l'intérieur de l'articulation. La fosse iliaque interne peu être exposée par désinsertion des muscles abdominaux de la crête iliaque ainsi que du couturier et de l'arcade crurale de l'épine iliaque antéro-supérieure. La dissection peut être poursuivie en arrière et en dedans vers la sacro-iliaque et le détroit supérieur. La section du tendon direct du droit antérieur à son insertion osseuse donnera un jour maximum sur la colonne antérieure (Fig. 27).



**Figure 27:** Exposition de la fosse iliaque interne

*En cas de fracture en T sans trait sur l'aile iliaque, les deux côtés de l'aile peuvent être exposés sans crainte de dévasculariser l'os. Cependant en cas de fracture des deux colonnes, la fracture de la colonne antérieure traverse habituellement la partie antérieure de l'aile jusqu'à la crête. Dans ces cas, l'exposition complète des deux faces de l'aile peut dévasculariser un large segment de la colonne antérieure. Pour éviter cela, il faut conserver des attaches de parties molles sur la colonne antérieure. Au minimum, le tendon direct du droit antérieur et la capsule articulaire antérieure doivent rester insérés sur la colonne antérieure. Tout au long de l'intervention, le grand lambeau musculaire fessier doit être protégé de la dessiccation par des champs humides.*

*A la fin de l'intervention, des drains aspiratifs sont placés dans le trajet du droit antérieur et du vaste externe. Le drainage doit intéresser la fosse iliaque externe et la grande échancrure sciatique. Si la fosse iliaque interne a été exposée, elle doit également être drainée. Si le droit antérieur et l'origine du couturier ont été détachés, ils doivent être réinsérés par des sutures appuyées par des points transosseux. Le tendon de l'obturateur interne et du pyramidal sont réinsérés. Les tendons du moyen et du petit fessier sont réinsérés par de nombreux points aux moignons laissés sur le grand trochanter. Le tenseur fascia lata est attaché au fascia abdominal le long de la crête iliaque et le fascia lata est fermé en avant sur la cuisse. La suture du tenseur du fascia lata aux muscles de la paroi abdominale le long de la crête iliaque est facilitée par la mise en abduction de la hanche. La réinsertion du couturier et du droit antérieur sont facilités par la mise en flexion de la hanche et la mise en extension du genou.*

### **Les soins postopératoires**

*Les suites opératoires sont les mêmes pour les trois voies d'abord du cotyle. L'antibioprophylaxie commencée en préopératoire est poursuivie 72 heures. Le drainage aspiratif est laissé habituellement 48 heures et peut se poursuivre 72 heures. La mobilisation passive de la hanche soit par un kinésithérapeute soit par un appareil peut commencer dans les premiers jours après l'intervention. La reprise de la marche se fait lorsque le patient est en état ce qui est le cas entre le 5ème et le 10ème jour post-opératoire. L'appui est autorisé jusque 15 kg pour les 8 premières semaines puis progressivement complété.*

*Si la fracture est parfaitement réduite et qu'il ne se développe pas d'ossifications para-articulaires, la récupération du secteur de mobilité se fait habituellement à 90%. La rééducation est principalement destinée à renforcer la musculature en particulier celle des abducteurs.*

*Après abord de Kocher-Langenbeck ou abord iliocrurale élargi, on prescrit habituellement de 25 mg d'Indométacine trois fois par jours pendant deux mois. Aucune prophylaxie contre les ossifications n'est nécessaire en cas d'abord ilioinguinale. L'irradiation peut-être envisagée en cas de risque élevé d'ossification.*

### **L'ABORD CHIRURGICAL DES FRACTURES DU BASSIN**

*Les fractures instables du bassin entraînent inmanquablement des lésions combinées des arcs pelviens antérieur et postérieur et peuvent imposer plusieurs temps opératoires. Dans la plupart des cas, on commence par la lésion postérieure puis le patient est réinstallé pour l'abord antérieur. Souvent, la réduction et la fixation de la lésion postérieure est suffisante. Nous décrivons ici les abords nécessaires à une chirurgie en plusieurs temps. Dans un petit nombre de cas, il est possible d'aborder les deux lésions par la seule voie ilioinguinale.*

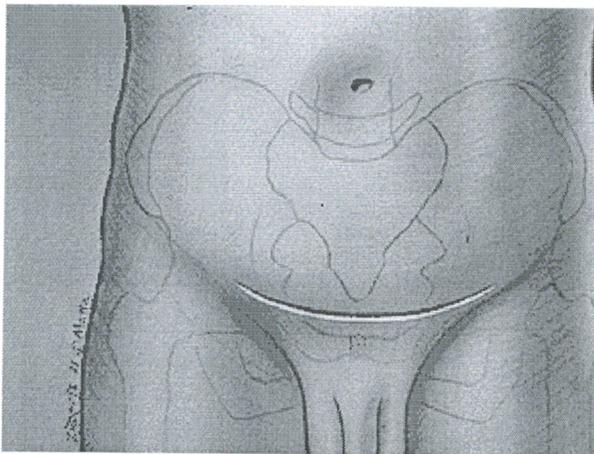
#### **L'abord de la symphyse pubienne**

*Le patient est installé en décubitus dorsal et une sonde urinaire est mise en place. L'incision est soit transversale à deux centimètres au dessus de la symphyse pubienne soit verticale médiane. L'incision transversale est plus esthétique (Fig. 28). L'incision verticale peut-être élargie en vue d'une exploration intra abdominale en cas de polytraumatisme. Quoiqu'il en soit, la dissection profonde est toujours la même. La ligne blanche est incisée verticalement entre les deux grands droits. En cas de rupture récente de la symphyse l'un des muscles est habituellement arraché de son insertion. Après incision de la ligne blanche, on rencontre souvent le petit muscle pyramidal de l'abdomen qui est incisé verticalement en son milieu (Fig.29). Immédiatement sous la paroi abdominale on trouve la graisse péritonéale puis la vessie. Dans les lésions aiguës, la vessie se détache de la paroi postérieure du pubis dès que*

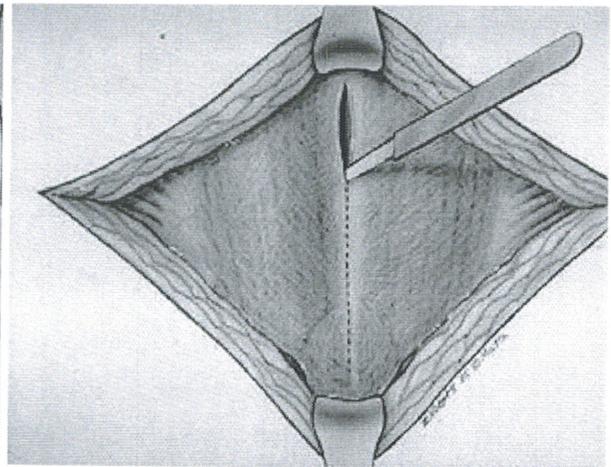
*l'on pénètre dans le Retzius, mais il peut exister dans les lésions anciennes des adhérences à l'os qui doivent être soigneusement ruginées de la face postérieure de la symphyse.*

*Les grands droits sont détachés en partie de la symphyse mais il faut préserver la partie antérieure et externe de leur insertion. La pointe d'écarteurs de Hofmann peut être placés de chaque côté sur la branche horizontale du pubis afin d'écarter les grands droits en dehors. L'exposition nécessaire à la réduction et à l'ostéosynthèse est obtenue en ruginant la partie supérieure du pubis et de ses branches horizontales (Fig. 30).*

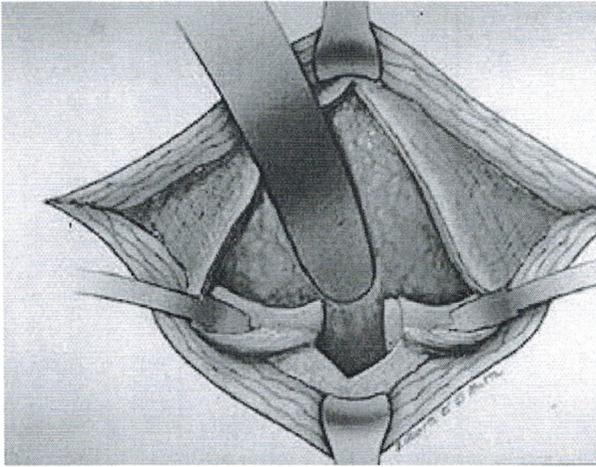
*S'il faut aborder une fracture de la branche horizontale ou une disjonction pubienne, on peut le faire en écartant simplement les grands droits en dehors avec les Hofmann. Si l'exposition n'est pas suffisante le tendon du grand droit peut-être sectionné près de son insertion et l'exposition se poursuit en dehors comme pour une voie ilioinguinale. Il est possible d'aborder la portion la plus externe de la branche horizontale du pubis tout en restant en dedans des vaisseaux iliaques externes. L'opérateur doit éviter de léser le nerf ou l'artère obturatrice.*



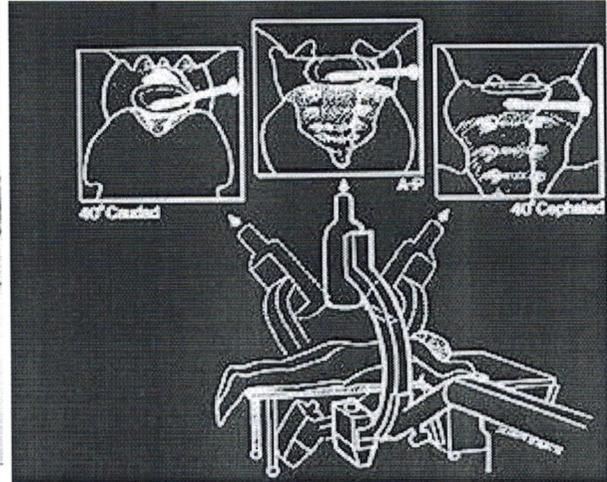
**Figure 28:** Incision cutanée de l'abord de la symphyse pubienne



**Figure 29:** Incision le long de la ligne blanche



**Figure 30:** Les grands droits sont écartés



**Figure 31:** Installation en décubitus ventral sur table radio transparente et utilisation de l'amplificateur de brillance pour l'abord de l'arc pelvien postérieur oblique descendante A-P oblique ascendante

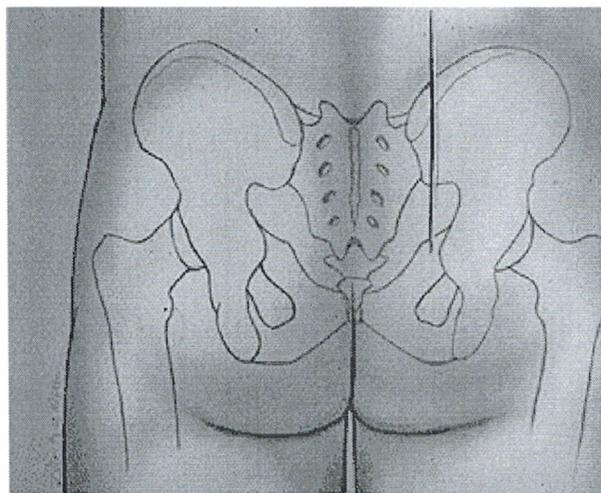
A la fin de l'intervention un drainage aspiratif est placé dans l'espace rétroperitonéal. La fermeture se fait simplement en rapprochant les grands droits le long de la ligne blanche et en fermant la sous-peau et la peau. Si l'un des grands droits a été sectionné ou si le canal inguinal a été ouvert, ils doivent être réparés anatomiquement.

#### L'abord de l'arc postérieur du bassin

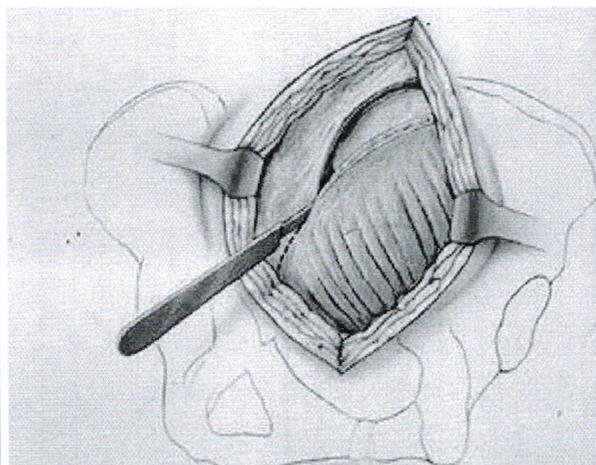
Les fractures du sacrum, les disjonctions sacro-iliaques ou les fractures luxations de la sacro-iliaque peuvent être abordées par une seule incision. Une sonde urinaire est mise en place et le patient est installé en décubitus ventral sur une table radiotransparente. Une telle table permet d'utiliser l'amplificateur de brillance afin de guider le trajet des vis qui doivent être placées à travers l'aile iliaque dans l'aileron sacré ou le corps de S1. Afin de pouvoir obtenir des incidences obliques, le bassin doit être positionné vers le centre de la zone radiotransparente et rien ne doit gêner les déplacements de l'amplificateur de

brillance sur au moins 1,5 mètre (Fig. 31).

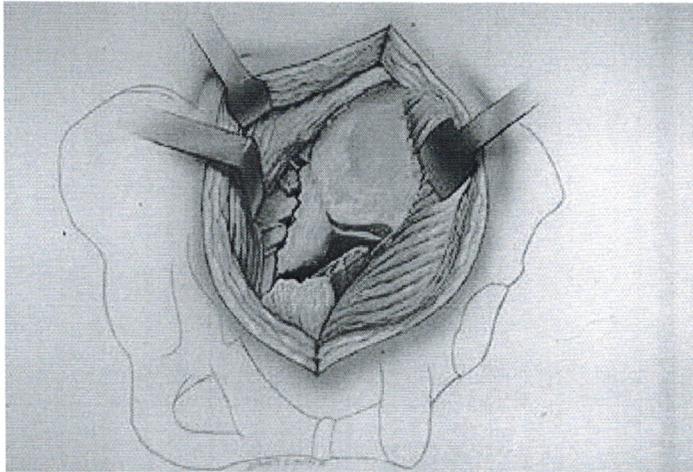
Une incision verticale est pratiquée 2cm en dehors de l'épine iliaque antérosupérieure. L'incision débute 5 cm au dessus de la crête iliaque et s'étend 5 cm au dessous du bord supérieur de la grande échancrure sciatique (Fig. 32). L'aponévrose mince recouvrant le grand fessier est identifiée. Le tissu sous cutané est récliné de l'aponévrose en arrière et en dedans afin d'exposer l'insertion postérieure iliaque et sacrée du grand fessier. Le périoste est incisé le long de la crête iliaque postérieure afin de récliner le grand fessier et une partie du moyen fessier. La zone d'origine du grand fessier est également détachée du sacrum. La désinsertion du grand fessier de son insertion sacrée s'accompagne de sa séparation de l'aponévrose des muscles sacro-lombaires (Fig.33). Lorsque le grand fessier est récliné en dehors la grande échancrure sciatique apparaît. Un jour plus large sur la grande échancrure est obtenu en désinsérant l'origine du pyramidal tout en prenant soin de ne pas léser les vaisseaux et le nerf fessier supérieur. L'exposition de la grande échancrure sciatique est la clé de la réduction de la sacroiliaque et permet aussi d'introduire un doigt dans la grande échancrure et de palper la partie antéro-inférieure de la sacro-iliaque. De la même manière, une fracture transversale du sacrum peut-être palpée ainsi que les trous sacrés et les racines qui en émergent.



**Figure 32:** Incision cutanée pour l'abord de l'arc pelvien postérieur



**Figure 33:** Le grand fessier est détaché de la crête iliaque



**Figure 34:** Exposition complète de l'abord postérieur: l'aile iliaque, la sacro-iliaque, le sacrum

En cas de fracture du sacrum, il faut exposer le trait au niveau de la face postérieure du sacrum. Pour cela le muscle multifidus doit être détaché de la face postérieure du sacrum, de dehors en dedans en commençant par le bord externe du sacrum. Il existe de petit rameaux nerveux qui émergent des trous sacrés postérieurs et qui assure une partie de la sensibilité cutanée de la région sacrée ainsi qu'une innervation du multifidus. Ces branches peuvent être épargnées même en cas d'exposition postérieure des trous sacrés, bien que le déficit résultant de leur lésion soit négligeable (Fig. 34). Bien que cela soit le plus souvent superflus, il est possible de palper la fosse iliaque interne et la face antérieure de la sacro-iliaque en détachant de la crête iliaque les muscles érecteurs du rachis et les muscles de la paroi abdominale et en introduisant le doigt par dessus la crête en direction de la fosse iliaque interne.

A la fin de l'intervention, des drains doivent être placés le long de l'aile iliaque et dans la grande échancrure sciatique. La fosse iliaque interne doit également être drainée si elle a été exposée. La fermeture est simple et consiste à rapprocher l'aponévrose du fessier à celle qui recouvre les muscles sacrés.

### **L'abord antérieur de la sacro-iliaque**

Le patient est installé en décubitus dorsal de préférence sur table radio-transparente. L'incision part juste au dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure

*et s'étend en arrière le long de la crête iliaque sur les 2/3 de son étendue. Après incision sur la crête, les muscles abdominaux sont détachés et le muscle iliaque ruginé de la fosse iliaque. Le décollement de l'iliaque va du détroit supérieur à la sacro-iliaque. Il faut faire attention à ne pas léser en dedans la racine L5 qui croise en avant l'aileron sacré. La pointe d'un petit écarteur de Hofmann est placé sur l'aileron sacré environ 15 mm en dedans de l'interligne sacro-iliaque et un autre Hofmann est utilisé pour s'écarter au niveau du détroit supérieur.*

### **L'abord de l'aile iliaque**

*Pour les fractures isolées de l'aile iliaque les patients peuvent être installés soit en décubitus dorsal soit en décubitus latéral. L'incision cutanée longe la crête iliaque. Après incision sur la crête, selon les nécessité de la réduction et de la fixation, les deux faces de l'aile iliaque peuvent être exposés en décollant les fessiers et l'iliaque.*

#### **c. Suites opératoires**

*L'antibioprophylaxie préopératoire est maintenue 72 heures. Les drains laissés 48 heures peuvent être gardés jusqu'à 72 heures. Dès que possible, le patient est autorisé à déambuler avec des cannes. L'appui est partiel du coté opéré pendant 8 semaines. Si les deux côtés ont été opérés, seul les transferts du lit à la chaise roulante sont autorisé et l'appui se fait à la 8ème semaine.*

*La rééducation vise à renforcer les muscles de la hanche et en particulier les abducteurs. Aucune prophylaxie pour les ossifications n'est nécessaire.*

#### **d. Choix de la voie d'abord :**

*Il dépend de quatre facteurs principaux : type anatomique de la fracture ; délai entre le traumatisme et le geste chirurgical ; possibilités offertes par les différentes voies d'abord ; complications éventuelles des différentes voies d'abord (ossifications hétérotopiques, lésions des fessiers, lésions nerveuses...). Pour les fractures de la paroi postérieure, les fractures de la colonne postérieure et les fractures associées de la colonne postérieure et de la paroi postérieure, la voie de Kocher-Langenbeck ne se discute pas.*

*Pour les fractures de la paroi antérieure, les fractures de la colonne antérieure et les fractures associées de la colonne antérieure et hémi transversale postérieure, on utilise la voie ilio-inguinale.*

*Pour les fractures transversales, la voie postérieure semble s'imposer si le trait est infratectal ou juxtatectal et si le traumatisme ne date pas de plus de 2 semaines. Si le trait est transtectal ou le traumatisme plus ancien, il est logique de recourir à une double voie ou à une voie externe pour obtenir une réduction parfaite.*

*La manière la plus élégante et la moins agressive de traiter les fractures de deux colonnes est de tout réduire par voie ilio-inguinale.*

*Quand la colonne postérieure est multifragmentaire, que le traumatisme date de plus de 15 jours, qu'il existe des lésions de l'articulation sacro-iliaque, la voie ilio-fémorale étendue ou d'un double abord simultané est préférable*

## **2. Complications :**

*Ossifications hétérotopiques postopératoires (tableau II)*

*L'apparition d'ossifications postopératoires est difficilement prévisible et varie considérablement d'un cas à l'autre. La classification de Brooker décrit ces ossifications sur une radiographie de face en quatre catégories :*

- îlots osseux de moins de 1 cm ;*
- îlots osseux plus importants, laissant au moins 1 cm entre fémur et aile iliaque*
- l'espace libre entre les deux os de la hanche est de moins de 1 cm ;*
- ankylose apparente de la hanche.*

*Cette classification, si elle est adoptée par la plupart des auteurs, ne reflète pas la réalité fonctionnelle de la hanche. Des coupes scanners de la région permettent d'appréhender beaucoup mieux la réalité. Il est donc indispensable de la corriger en l'associant à une classification fonctionnelle, en l'occurrence celle de Merle d'Aubigné (de 1 : ankylose complète à 6 : mobilité normale).*

*La prévention des ossifications hétérotopiques peut bénéficier de différentes méthodes qui, selon les auteurs, apportent plus ou moins de résultats. La prise en compte du risque d'ossification ne doit pas conduire à une attitude systématique mais précisons que :*

- les diphosphonates n'ont pas prouvé leur intérêt et ne doivent plus être prescrits ;*

- la prescription d'une séance de radiothérapie de 7 Gy en une seule fois, le lendemain de l'intervention, est recommandée mais elle est difficile à prescrire chez les sujets jeunes en raison des risques à long terme ;
- la prise d'un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) (indométacine 75 mg/j ou naproxène 550 mg/j) débute 24 heures avant la chirurgie. Ce traitement est prescrit pour 3 à 4 semaines. On l'associe à un protecteur gastrique ;
- l'association AINS et radiothérapie (7 Gy en une fois) semble annuler le risque d'ossification secondaire. Les AINS seuls diminuent d'environ 50 % le risque d'ossification mais les complications hémorragiques postopératoires ne sont pas nulles.

### **Lésions nerveuses**

Elles surviennent surtout en cas de voie postérieure. Dans la série de Létournel, avant l'utilisation d'une broche de traction transcondylienne, 18,4 % des patients présentaient en postopératoire une lésion du nerf Sciatique. Ce chiffre est ensuite tombé à 3,3 %, préfigurant les résultats de la littérature récente.

### **Infections**

La survenue d'une arthrite septique est l'une des complications les plus pourvoyeuses de mauvais résultats. Sa prévention (antibiothérapie préopératoire) doit être systématique.

## **3. Les indications :**

### **a. Indications du traitement orthopédique :**

#### **Indications d'ordre général**

Contre-indications médicales sérieuses :

- une arthrose préexistante à la fracture ;
- une infection locale qui pourrait coloniser la hanche opérée : broche de traction trans cervicale, traction transcondylienne, broche de fixateur externe, perte de substance en regard de la fracture, décollement de Morel-Lavallée surinfecté. Dans la plupart de ces cas, il est très nettement préférable d'attendre une période plus favorable pour envisager l'intervention chirurgicale.
- une ostéoporose sévère : la qualité de l'os n'est alors pas suffisante pour permettre la manipulation des différents fragments fracturaires et une ostéosynthèse de qualité.

### **Indications liées à la fracture**

*Il est illogique d'opérer les fractures sans déplacement et les fractures dont la congruence articulaire n'est que peu modifiée : les fractures transversales très basses ne touchant que l'une des deux cornes du cotyle ; les fractures basses de la colonne antérieure (la partie basse de la corne antérieure du cotyle naît 1 cm au-dessus du trou obturateur) ; les petites fractures de la paroi postérieure du cotyle qui n'accepteraient qu'une ou deux vis au maximum.*

*Cela n'est vrai que s'il n'existe aucun fragment intra-articulaire et aucune impaction cartilagineuse ; les fractures peu déplacées des deux colonnes du cotyle qui présentent une néocongruence d'excellente qualité. Cette néocongruence doit être parfaite sur les trois incidences standards et sur des coupes tomodensitométriques fines. La consolidation de ces fractures se fait en 5 à 6 semaines avec des résultats à long terme qui sont bons. Il convient cependant de noter que la médialisation du cotyle, la pénétration de la tête fémorale dans la néocotyle qui s'est refermé sur elle entraînent dans la plupart des cas une diminution nette des mobilités de la hanche atteinte. C'est la rotation externe qui est la plus touchée.*

*En cas de fracture déplacée, si l'on opte pour le traitement orthopédique, il est indispensable que les critères suivants soient réunis :*

- absence de fragment intra-articulaire ;*
- très bonne congruence articulaire sans traction, au niveau du dôme articulaire sur plus de 10 mm ;*
- plus des deux tiers de surface articulaire intacte en cas de fracture de la paroi postérieure. Dans ce cas, le traitement conservateur est probablement licite et devrait entraîner un bon résultat dans plus de 80 % des cas [34, 45]. Dans le cas contraire, il est logique de se tourner vers le traitement chirurgical.*

### **b. Indication du traitement chirurgical**

*En théorie, si l'on excepte les fractures des deux colonnes présentant une néocongruence, on peut considérer que toutes les fractures déplacées du cotyle ne remplissant pas les critères définis plus haut doivent être opérées.*

*On modulera cette attitude en tenant compte :*

- de l'expérience de l'équipe chirurgicale : un chirurgien n'ayant que peu d'expérience se contente d'opérer les fractures simples et oriente les cas complexes vers un collègue plus au fait de cette chirurgie. Cette attitude*

*raisonnable lui permet de se familiariser progressivement avec cette chirurgie sans nuire au patient ;*

*– de l'âge du patient : une réduction parfaite est plus difficile à obtenir au de là de 40 ans. L'âge pourtant ne doit pas être un facteur motivant « l'abandon du traitement chirurgical ». Si le chirurgien pense être capable de réduire parfaitement la fracture, les résultats sont aussi bons que chez le sujet jeune. Chez le sujet de plus de 55 ans, on préfère cependant les voies ilioinguinale ou postérieures aux grandes voies d'abord externes ;*

*– du délai entre le traumatisme et la date d'intervention : les résultats du traitement chirurgical perdent en qualité au-delà de 21 jours, même entre les meilleures mains. Si un traitement orthopédique est tenté, il ne doit pas retarder de plus de quelques jours un geste chirurgical ;*

*– de la complexité de la fracture (fracture en « T » avec ou sans paroi postérieure, fracture des deux colonnes très comminutives).*

*La mise en place immédiate d'une prothèse totale de hanche sur fracture du cotyle a été proposée par Dana Mears. Cette attitude se justifie pour la plupart des auteurs en cas d'arthrose préexistante, de fractures pathologiques et pour les fractures du cotyle associées à une fracture du col fémoral déplacée. Mears étend ces indications aux formes de mauvais pronostics chirurgical et orthopédique quand facteurs généraux et locaux s'associent pour grever le résultat final :*

*– facteurs généraux : obésité et mauvais état général, âge avancé ;*

*– facteurs locaux : ostéoporose, grande impaction avec lésions cartilagineuses de la tête fémorale ou du cotyle, délai chirurgical supérieur à 1 mois, surtout s'il s'agit d'une fracture de la colonne postérieure ou d'une fracture en « T » associées à une fracture de la paroi postérieure.*

*Mais il s'agit là d'une chirurgie difficile qui n'a souvent rien à voir avec la mise en place d'une prothèse totale de hanche sur coxarthrose banale.*

*L'importance du déplacement, les pertes de substance osseuse, les rétractions musculoaponévrotiques et l'extension des traits de fracture vers l'aile iliaque sont à l'origine d'autant de difficultés. De plus, Mears ne publie pas ses résultats à long terme.*

## **PROTHESE TOTALE DE HANCHE APRES** **FRACTURE DU COTYLE**

*La pose d'une prothèse totale de hanche après fracture du cotyle reste une indication peu courante dans la chirurgie de la hanche. L'arthroplastie totale de hanche, dans ce cadre, s'adresse à une population bien différente de celle pour coxarthrose puisqu'il s'agit, la plupart du temps, d'une population jeune ... Les prothèses totales de hanche ont pour but de remplacer l'articulation coxo-fémorale lorsqu'elle est détruite, c'est-à-dire lorsque le cartilage articulaire a disparu. Il existe actuellement sur le marché un grand nombre de prothèses, de formes et de tailles différentes, mais elles sont toutes constituées de deux implants indépendants l'un de l'autre: une pièce fémorale et une cupule cotyloïdienne.*

*La cotyle prothétique s'implante dans le bassin à l'endroit de la cotyle naturelle. Il est composé d'une cupule hémisphérique en polyéthylène, en métal ou en céramique qui constitue la surface de glissement de l'articulation prothétique. Dans la plupart des modèles cette surface de glissement est sertie dans une cupule métallique assurant le contact avec l'os du bassin.*

*La pièce fémorale est composée d'une tête fémorale métallique ou en céramique sphérique enchâssée sur la tige fémorale. Le diamètre de la tête prothétique est identique au diamètre interne de la cupule cotyloïdienne. Il assure la congruence et la stabilité de l'articulation artificielle et autorise des mouvements d'une amplitude très semblable à celle de la hanche normale. La tige d'implantation fémorale sert à ancrer la prothèse dans le fût fémoral osseux.*

*La fixation des composants sur l'os peut être assurée de deux manières: soit par un ciment chirurgical, soit par repousse osseuse secondaire au contact de l'implant.*

*Le ciment chirurgical est un polymère acrylique introduit dans les cavités osseuses à l'état pâteux avant l'insertion des prothèses. Il durcira par polymérisation en 10 minutes environ et permet la fixation des implants au squelette tout en harmonisant la transmission des contraintes entre l'implant et l'os.*

*Ce moyen de fixation solide, autorise la reprise immédiate de la marche en appui complet.*

*L'autre possibilité consiste à utiliser des prothèses sans ciment dont les surfaces spécialement traitées permettent une repousse osseuse à leur contact. Elles sont enchâssées dans les cavités osseuses à frottement dur. La repousse osseuse s'effectue progressivement au contact des implants en quelques semaines voir quelques mois. Ce temps est nécessaire pour assurer la stabilité définitive de l'implant et la reprise de la marche en appui complet peut parfois être différée d'autant afin d'éviter une mobilisation des implants. Le succès à long terme d'une prothèse sans ciment dépendra beaucoup du respect de cette contrainte.*

*Le choix du type d'ancrage (cimenté ou non cimenté) est fonction de nombreux facteurs tels l'âge, l'état osseux, les pathologies médicales associées, la possibilité de béquillage pendant quelques semaines et des habitudes du chirurgien.*

*La mise en place d'une prothèse totale de hanche oblige à l'excision d'une partie de la capsule articulaire et à une section musculaire et tendineuse plus ou moins importante selon la voie d'abord choisie pour exposer l'articulation. Cette atteinte anatomique inévitable diminue la stabilité de l'articulation et augmente le risque de luxation. Ce risque est plus élevé pendant les trois premiers mois suivant l'opération, le temps de récupérer la force et le tonus musculaire. Pendant cette période post-opératoire, il est donc primordial de respecter les restrictions de mouvements qui vous seront enseignées par les kinésithérapeutes.*

### **Avant l'intervention chirurgicale**

*Lorsque la décision de programmer votre intervention a été prise avec votre chirurgien, la secrétaire vous donnera des ordonnances pour réaliser un bilan sanguin préopératoire et vous fixera un rendez-vous avec l'anesthésiste auquel il faudra montrer les résultats de ce bilan.*

*D'autre part, il est impératif avant l'intervention de consulter votre dentiste pour s'assurer de l'absence d'infection dentaire latente dont le réveil infectieux pourrait compromettre le succès de la prothèse de hanche.*

## **Autotransfusion**

*Lors de l'implantation d'une prothèse totale de la hanche, il se produit une inévitable perte de sang pouvant nécessiter des transfusions sanguines.*

*Pour prévenir d'éventuelles réactions immunologiques ou une transmission de maladies infectieuses (hépatite, HIV,...), toujours possible après l'administration de sang «étranger», nous prévoyons de prélever votre propre sang quelques semaines avant l'intervention, de le stocker au Centre de Transfusion Sanguine à EVRY et de vous le transfuser pendant ou après l'intervention si nécessaire. Ce processus s'appelle «autotransfusion», il est mis en place par l'anesthésiste lors de la consultation préopératoire en fonction des résultats du bilan sanguin préopératoire que vous lui aurez communiqué.*

## **Examens pendant l'hospitalisation**

*L'hospitalisation a généralement lieu l'avant veille au soir de la date opératoire, par exemple le lundi soir pour une intervention le mercredi. Nous mettrons à profit ce court délai pour réaliser et regrouper les examens préopératoires afin de vous éviter des déplacements répétés source de tracas et de perte de temps pour vous et votre entourage. Ainsi, seront réalisés :*

- *Une prise de sang et une analyse d'urine (ECBU)*
- *Un électrocardiogramme et une consultation avec le cardiologue*
- *Les radiographies complémentaires demandées par votre chirurgien.*
- *Un écho doppler veineux des membres inférieurs. Cet examen sera répété après l'intervention à la recherche d'une phlébite par comparaison avec l'examen initial préopératoire.*
- *Nous vous donnerons des instructions et un savon désinfectant spécial pour que vous procédiez à un lavage cutané la veille et le matin de l'intervention. Cette mesure importante vise à diminuer le risque d'infection postopératoire en réduisant la densité de bactéries sur votre peau.*
- *Enfin, vous serez revu par le médecin anesthésiste qui s'entretiendra avec vous des différents modes d'anesthésie (locorégionale ou générale).*
- *Le matin de l'intervention, vous resterez à jeun et après une prémédication (destinée à vous détendre) et un dernier lavage de la hanche à opérer, vous serez conduit en salle d'opération.*

## **Au cours de l'opération**

*L'intervention chirurgicale consiste à remplacer l'articulation lésée par une articulation artificielle et s'effectue sous anesthésie locorégionale ou générale. L'incision cutanée d'environ 15 cm est réalisée au niveau de la face antéro-externe de la cuisse pour la voie d'abord antéroexterne. C'est par cette voie que le chirurgien accède à l'articulation de la hanche.*

*L'intervention se pratique sur table orthopédique dans une enceinte ultra stérile sous une protection antibiotique et dure environ 2 heures. A la suite de l'intervention, vous rejoindrez la salle de réveil où vous serez surveillé pendant quelques heures.*

*En principe, vous serez reconduit dans votre chambre dans le courant de l'après-midi. Ce délai est nécessaire pour la surveillance post-opératoire et il permet de limiter les pertes sanguines grâce à l'utilisation d'un Cell-Saver pendant l'intervention.*

*De retour dans votre chambre, vous serez couché sur le dos, les jambes légèrement écartées et surélevées. Vous aurez un pansement sur la face externe de la hanche ainsi qu'un drain d'aspiration qui sera enlevé en général après 48 heures. Les douleurs postopératoires seront soulagées par une administration personnalisée d'analgésiques.*

## **Après l'intervention chirurgicale**

*Dans votre chambre, vous serez couché sur le dos avec les deux jambes légèrement écartées et le membre opéré en rotation interne. Cette position a pour but d'éviter les luxations accidentelles de la prothèse. Vous pourrez cependant relever le dossier de votre lit de façon progressive dans la journée (notamment pour les repas).*

*Pendant les premiers jours postopératoires, des injections sous-cutanées d'anticoagulants vous seront administrées comme prévention des thromboses et des embolies pulmonaires. Dès le 3e ou 4e jour postopératoire, on réalisera un écho doppler veineux des membres inférieurs à la recherche d'une phlébite. Cette anticoagulation sera poursuivie à votre sortie de la clinique jusqu'à la fin de la 6<sup>e</sup> semaine postopératoire. Elle nécessite des précautions et des contrôles*

sanguins réguliers (surveillance des plaquettes) dont les modalités vous seront précisées avant votre départ.

Pendant cette phase postopératoire, le personnel soignant vous aidera pour récupérer au plus vite votre autonomie. Nous déconseillons fortement l'usage du tabac pendant cette période. Nous vous encourageons vivement à bouger très souvent vos orteils et vos chevilles. Ces exercices simples activent la circulation veineuse et facilitent la récupération.

### **Rééducation - Retour à domicile - Vivre avec sa prothèse**

Dès le premier jour postopératoire, vous recevrez la visite quotidienne d'un kinésithérapeute. Dans un premier temps il mettra l'accent sur la tonification des muscles du membre opéré, sur la surveillance du positionnement et il vous aidera à mobiliser doucement la hanche opérée en flexion. Le 2e jour après l'opération, vous pourrez vous lever avec son aide et entreprendre la rééducation à la marche, soit avec un déambulateur, soit avec des cannes anglaises.

L'autorisation d'appui sur le membre inférieur opéré sera précisée par votre chirurgien et dépendra du type de prothèse implantée: les prothèses «cimentées» pourront en général marcher immédiatement en appui complet selon les douleurs et les prothèses «non cimentées» peuvent parfois obliger à une reprise progressive de l'appui sur quelques semaines.. Vous pourrez quitter la clinique 10 à 15 jours après l'intervention dès lors que vous serez indépendant dans les déplacements et que vous aurez assimilé les règles de base de la vie quotidienne avec votre prothèse de hanche.

#### **Prévention de la luxation:**

- Les premières semaines, dormir sur le dos à plat en maintenant les jambes écartées par un coussin.
- Eviter absolument le mouvement combiné d'adduction flexion- rotation externe pour les abords antérieurs.

Exercices: • Mobilisation régulière active et non forcée de la hanche en flexion extension et en abduction

Activités: • Adapter vos activités. La prothèse est une pièce mécanique susceptible d'usure si elle est trop sollicitée. Une fois la rééducation achevée,

des promenades même longues en terrain peu accidenté peuvent être effectuées. Les sports tels que natation, vélo, ski de fond sont autorisés. Eviter les sauts d'un lieu élevé.

- Surveiller votre poids. Une surcharge pondérale est néfaste pour la prothèse.

Prévention thromboembolique: • Suivre scrupuleusement le traitement anticoagulant pendant 6 semaines après l'opération. Ce traitement nécessite impérativement des contrôles sanguins réguliers une à deux fois par semaine (dosage des plaquettes).

Prévention de l'infection: • Avertir vos médecins (traitant, dentiste, gynécologue, urologue, autres) que vous avez une prothèse totale de hanche. Lors de chaque intervention ou au moindre soupçon de foyer infectieux votre médecin devra vous donner des antibiotiques pour ne pas risquer une contamination microbienne de la prothèse par voie sanguine. Cette complication est rare, mais peut survenir même très longtemps après la mise en place de la prothèse.

Contrôle postopératoire: • Vous serez contrôlé par votre chirurgien 6 semaines après l'intervention et 3 mois plus tard. Ensuite, un contrôle annuel clinique et radiologique est vivement recommandé.

### **Complications éventuelles**

Les complications des prothèses totales de hanche sont rares; voici celles qui sont le plus couramment rencontrées et pour lesquelles nous réalisons une prévention active :

#### Les thromboses veineuses

Elles peuvent compliquer 40% des arthroplasties totales de hanches. Avec une prévention bien conduite, celles-ci sont moins fréquentes et surtout se compliquent rarement d'une embolie pulmonaire.

#### Les luxations

Elles compliquent l'évolution de 1 à 2% des prothèses totales de hanches, leur fréquence est plus faible après abord antérieur ou antéro-externe de la hanche qui ne coupe aucun muscle.

### Les infections

*Ce sont les complications les plus graves après une prothèse totale de hanche. Leur fréquence est inférieure à 1% pour autant qu'une antibiothérapie péri opératoire soit prescrite, que l'opération soit réalisée dans une enceinte ultra stérile. Les infections tardives sont rares mais toujours possibles plusieurs années après l'opération dans toutes les situations où une bactériémie peut survenir (infection dentaire, urinaire, pulmonaire, etc.).*

### *L'usure du polyéthylène et le descellement aseptique*

*Ce sont des complications tardives traduisant «l'usure» de la prothèse. Leur incidence est de 5 à 10% à 10 ans. Ces phénomènes peuvent nécessiter une nouvelle intervention avec changement des implants. Actuellement, la suppression du polyéthylène par l'utilisation d'un couple de frottement céramique / céramique qui ne s'use quasiment pas au recul de 20 ans semble l'un des meilleurs compromis.*

### *Les ossifications hétérotopiques péri prothétiques*

*Elles peuvent survenir dans 5 à 10% des cas et ont exceptionnellement des conséquences fonctionnelles. Une prévention par un traitement anti-inflammatoire pendant 8 à 10 jours est systématiquement réalisée en l'absence de contre indication.*

### Les lésions neurovasculaire

*Ce sont des complications rares (généralement atteinte du nerf sciatique lors des voies externes et postéro externes), elles peuvent être à l'origine de faiblesses musculaires voir de paralysies.*

*D'autres complications sont exceptionnelles liées par exemple aux médicaments (allergie, ulcère gastroduodéal, hémorragie digestive), à la décompensation d'une autre pathologie (diabète, artérite...), ou encore : rétention et/ ou infection d'urine, escarre, fracture de cheville ou de fémur, inégalité de longueur des membres inférieurs et même décès.*

## X. Evaluation des résultats fonctionnels

Pour cette évaluation, nous avons adopté la cotation de Postel Merle d'Aubigné suivant les recommandations du symposium de la SOFCOT de 1981.

Cette cotation tient compte des critères à la fois subjectifs et objectifs. Ce sont la douleur, la marche et la mobilité. Chaque paramètre est coté de 0 à 6.

<b>Note</b>	<b>Douleur</b>	<b>Marche</b>	<b>Mobilité</b>
<b>0</b>	<b>intense et permanente</b>	<b>Impossible</b>	<b>Ankylose avec mauvaise position de la hanche</b>
<b>1</b>	<b>sévère même de nuit</b>	<b>Seulement avec béquilles</b>	<b>Pas de mouvement; douleur ou déformation légère</b>
<b>2</b>	<b>sévère à la marche empêchant toute activité</b>	<b>&lt; 1 heure avec une canne; très difficile sans canne</b>	<b>Flexion &lt; 40° Flexion 40-60°</b>
<b>3</b>	<b>tolérable lors d'activité limitée</b>	<b>Longtemps avec une canne; peu de temps sans canne, avec boiterie</b>	<b>Flexion 60-80°; le patient parvient à toucher ses pieds</b>
<b>4</b>	<b>faible à la marche disparaître au repos</b>		
<b>5</b>	<b>Faible et inconstante; pas de limitation des activités</b>	<b>Sans canne, avec légère boiterie</b>	<b>Flexion 80-90°; abduction &gt; 15°</b>
<b>6</b>	<b>Pas de douleur</b>	<b>Normale</b>	<b>Flexion &gt; 90°; abduction &gt; 30°</b>

# **Patients et Méthodes**

## **A. Matériel d'étude :**

*Notre étude est basée sur une étude rétrospective de 30 cas de fracture de la cotyle traitée orthopédiquement ou chirurgicalement au service d'OTR du CHU-Tlemcen au cours d'une période de 5 ans allant de 2007 à 2011.*

## **B. Méthodes d'étude :**

Nous avons commencé notre étude par l'élaboration d'une fiche d'exploitation type (voir annexe).

Nos observations ont été analysées en étudiant dans une première partie les données épidémiologiques qui renseignent sur le blessé : l'âge, le sexe, le côté atteint et sur le traumatisme : circonstances étiologiques et tableau clinique initial.

Dans une deuxième partie les données de l'examen radio-clinique et les modalités thérapeutiques.

Dans une dernière partie on étudiera l'évolution de nos patients avec évaluation des résultats anatomiques, fonctionnels et des complications.

## Une fiche d'exploitation : fracture de la cotyle

### Identité :

Nom : \_\_\_\_\_ NUM DOS : \_\_\_\_\_

AGE : \_\_\_\_\_ MAT : \_\_\_\_\_

SEX : F  M

Entrer le : \_\_\_\_\_ sortant le : \_\_\_\_\_

### TERRAIN :

HTA  DIABETE

AUTRE : \_\_\_\_\_

### CIRCONSTANCES DE TRAUMATISMES :

- AVP
- CHUTE
- ACCIDENT DE TRAVAIL
- AUTRE

### Coté Atteint :

DROIT  GAUCHE

### TRAUMATISMES ASSOCIEES :

- TR .CRANIEN
- TR.ABDOMINAL
- TR.THORACIQUE
- TR.URINAIRE
- POLY FRACTURE

### ETUDE RADIOLOGIQUE

#### ✓ RX :

BASSIN FACE  HANCHE FACE

¾ ALAIRE  ¾ OBTURATEUR

#### ✓ TDM :

OUI  NON

✓ **SI TDM, Résultats :**

- |                            |                          |                                 |                          |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| TASSEMENT OSTEOCHONDRAL    | <input type="checkbox"/> | FR. DE LA TETE FEMORALE         | <input type="checkbox"/> |
| INCARCERATION FRAGMENTAIRE | <input type="checkbox"/> | DISJONCTION DE LA SACRO-ILIAQUE | <input type="checkbox"/> |
| CONGRUENCE ARTICULAIRE     | <input type="checkbox"/> |                                 |                          |

**TYPE ANATOMIQUE : ( CLASSIFICATION DE JUDET ET LETOURNEL)**

➤ **FR. ELEMENTAIRES :**

- |                      |                          |                        |                          |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| FR. DE LA PAROI POST | <input type="checkbox"/> | FR. DE LA COLONNE POST | <input type="checkbox"/> |
| FR. DE LA PAROI ANT  | <input type="checkbox"/> | FR. DE LA COLONNE ANT  | <input type="checkbox"/> |
| FR. TRANSVERSALE     | <input type="checkbox"/> |                        |                          |

➤ **FR .COMPLEXES :**

- |                           |                          |                                |                          |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| FR. EN – T-               | <input type="checkbox"/> | FR. DE LA « CP » + « PP »      | <input type="checkbox"/> |
| FR. TRANSVERSALE + « PP » | <input type="checkbox"/> | FR. « CA » + FR HEMITRANS POST | <input type="checkbox"/> |
| FR. DES 02 COLONNES       | <input type="checkbox"/> |                                |                          |

**LESIONS ASSOCIEES :**

• **LUXATION DE LA HANCHE :**

- |          |                          |      |                          |
|----------|--------------------------|------|--------------------------|
| OUI      | <input type="checkbox"/> | NON  | <input type="checkbox"/> |
| CENTRALE | <input type="checkbox"/> | POST | <input type="checkbox"/> |

• **FRACTURE :**

**COMPLICATIONS :**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ➤ VASCULAIRE                           | <input type="checkbox"/> |
| ➤ URINAIRE                             | <input type="checkbox"/> |
| ➤ NERVEUSE                             | <input type="checkbox"/> |
| ➤ INCARCERATION FRAGMENTAIRE INTRA-ART | <input type="checkbox"/> |

**TRAITEMENT :**

➤ **ORTHOPEDIQUE**

REPOS AU LIT (décharge)                       TRACTION                       DUREE

➤ **CHIRURGICALE :**

DELAI :    VOIE D'ABORD :

▪ ***TYPE D'OSTEOSYNTHESE :***      VIS     PLAQUE

▪ ***TRACTION POST-OP :***

   OUI     NON     DUREE (si Oui) :

▪ ***COMPLICATIONS POST-OP :***

✓ LESIONS SPE

✓ HEMORRAGIE

✓ SURINFECTION

✓ THROMBOPHLEBITE

**RESULTATS FONCTIONNELS : COTATION DE POSTEL MERLE D'AUBIGNE**

EXCELLENT

TRES BON

BON

MOYEN

MAUVAIS

**COMPLICATION TARDIVES**

LA CONSOLIDATION

NECROSE DE LA TETE FEMORALE

COXARTROSE

OSSIFICATIONS PERI-ART

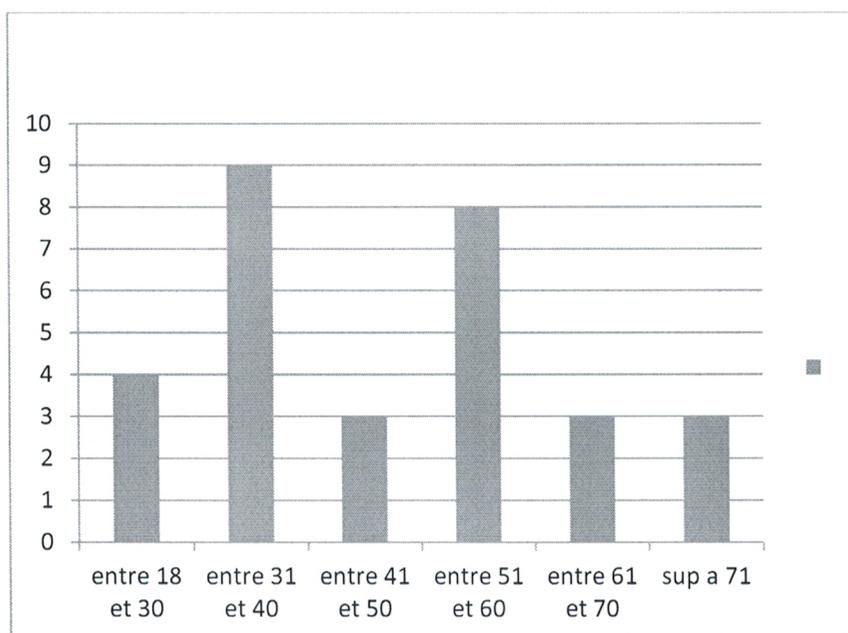
# Résultats

## A. Données épidémiologiques :

### 1) Répartition selon l'âge :

La répartition de nos malades par groupes montre que les fractures du cotyle sont plus fréquentes entre 18 et 60 ans avec deux pics de fréquence entre 31 et 40 ans, et entre 51 et 60 ans notre plus jeune malade avait 18 ans et notre plus âgé avait 78 ans avec une moyenne d'âge de 45,8 ans.

Répartitions de nos patients selon l'âge

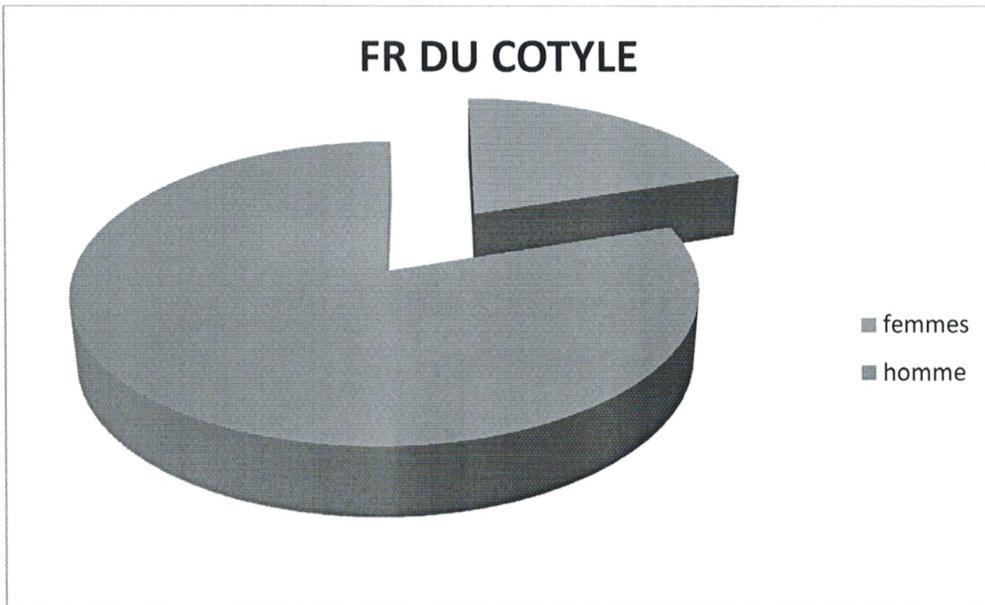


### 2) Répartition selon le sexe :

L'incidence de la traumatologie routière dans cette pathologie explique la nette prédominance du sexe masculin.

Dans notre série nous avons noté 24 malades de sexe masculin soit 80% Contre 6 malades de sexe féminin soit 20% avec un sexe ratio homme/femme =4.

### *Répartition de nos patients en fonction du sexe*

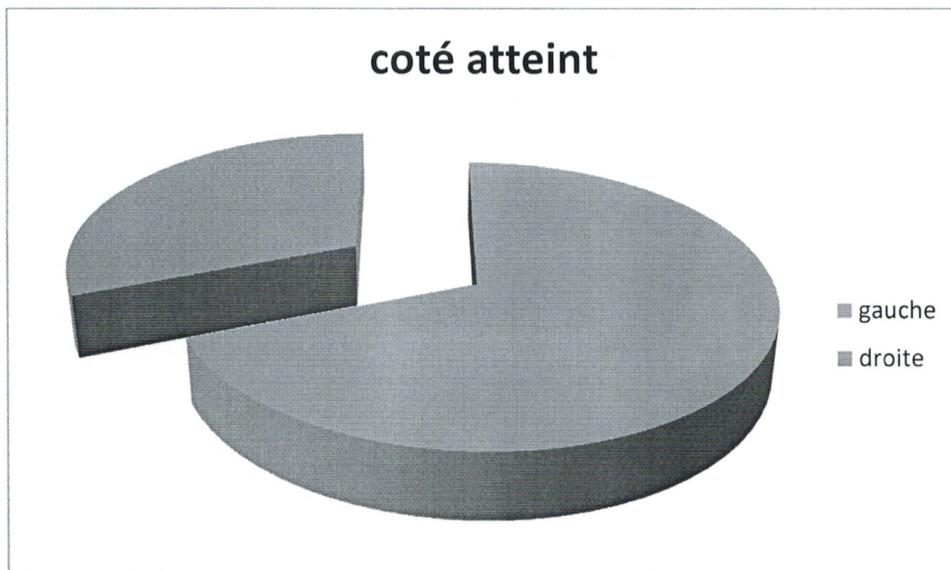


### **3) Répartition selon le coté atteint :**

*Dans notre série on trouve une prédominance du coté gauche qui présente 70 % de l'ensemble des fracture de la cotyle contre 30% pour le coté droite.*

*Nous avons noté une prédominance du coté gauche chez l'homme avec 17 cas contre 7 cas coté droite et une prédominance du coté gauche chez la femme avec 4 cas contre 2 cas du coté droite.*

### **Répartition de nos patient selon le coté atteint :**



#### **4) Répartition selon l'étiologie :**

La cause des fractures de la cotyle est la plus souvent une chute d'une hauteur sup 2m ou bien un traumatisme violent et de grande vitesse.

En effet, les chutes d'un lieu élevé viennent au premier rang avec **15 cas (soit 50%)**, les accidents de la voie publique viennent au 2ème rang avec **14 cas (soit 46,6%)**.

Enfin les autres causes en dernier rang avec **1 seul cas soit (3,3%)**.

<b>étiologie</b>	<b>nbre des cas</b>	<b>pourcentage</b>
<b>Chute</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>
<b>AVP</b>	<b>14</b>	<b>46,6%</b>
<b>Autre</b>	<b>1</b>	<b>3,3%</b>
<b>totale</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Répartition de nos patients en fonction des circonstances du traumatisme**

#### **B. Le tableau clinique initial :**

A l'admission, 24 patients (soit 80%) se sont présentés dans un tableau d'impotence fonctionnelle avec raccourcissement et attitude vicieuse du membre inférieur traumatisé en adduction rotation interne.

Chez 6 patients (20%), la fracture du cotyle était associée à un polytraumatisé, il y avait d'autres lésions qui risquaient de retarder le diagnostic de la fracture de la cotyle.

L'examen neurologique était normal chez tous les patients, sauf un cas qui a présenté une paralysie de la sciatique poplitée externe.

## **C. Bilan radiologique :**

Dans notre série l'examen radiologique était basé sur 3 clichés :

- Cliché de face standard de la hanche.
- Et les deux incidences  $\frac{3}{4}$  alaire et  $\frac{3}{4}$  obturateur.

L'étude tomodensitométrique était réalisée chez 15 malades.

Ainsi les fractures de la cotyle rencontrées sont représentées dans notre série comme suit :

### **1) Fracture élémentaires : (12 cas soit 40%) :**

#### **a) Fracture de la paroi postérieure :**

Nous avons observés 05 cas de fracture de la paroi postérieure du cotyle dont 04 sont associées à une luxation de la tête fémorale. C'est le type des fractures le plus fréquent parmi les fractures élémentaire.

#### **b) Fracture de la colonne postérieure :**

Elle est rare dans notre série, on a noté 02 cas de fractures de la colonne postérieure.

#### **c) Fracture de la paroi antérieure :**

Reste rare dans notre série, elle est présentée par 1 seul cas.

#### **d) Fracture de la colonne antérieure :**

Elle est présentée dans notre série par 03 cas.

#### **e) Fracture transversale pure :**

Elle est présentée dans notre série par un seul cas, associée à une luxation centrale de la tête fémorale.

## 2) Fracture complexe : (18 cas soit 60%)

### a) Fracture en « T » :

Présentée dans notre série par un seul cas.

### b) Fracture de la paroi postérieur + colonne postérieur :

Rare présentée dans notre série par un seul cas.

### c) Fracture des O2 colonnes :

Nous avons observé 16 cas dans notre série soit 53,3%, ce type des fractures est le plus présentée dans notre série. 06 cas de ces fractures sont associés à une luxation de la tête fémorale.

<i>type de fracture</i>	<i>Nbre de cas</i>	<i>pourcentage</i>
<i>fracture élémentaires</i>	<b>12</b>	<b>40%</b>
<i>PP</i>	<b>5</b>	<b>16,6%</b>
<i>CP</i>	<b>2</b>	<b>6,6%</b>
<i>PA</i>	<b>1</b>	<b>3,3%</b>
<i>CA</i>	<b>3</b>	<b>10%</b>
<i>fracture transversale</i>	<b>1</b>	<b>3,3%</b>
<i>fractures complexes</i>	<b>18</b>	<b>60%</b>
<i>fracture en "T"</i>	<b>1</b>	<b>3,3%</b>
<i>fracture travers + PP</i>	/	
<i>CP et PP</i>	<b>1</b>	
<i>CA et hémi TP</i>	/	
<i>CA et CP</i>	<b>16</b>	<b>53,3%</b>

Tableau récapitulatif des différents types anatomopathologiques de fractures

## **D. Etude des complications :**

*L'évolution des fractures du cotyle est émaillée d'un certain nombre de complications qui vont aggraver le pronostic :*

### **1. L'infection :**

- *01 cas d'infection (plaie infecté) chez un patient L.L âgé de 35 ans victime d'un AVP avec fracture paroi post + luxation centrale de la tête fémorale, traité par vissage.*

### **2. Incarcération fragmentaire intra-articulaire :**

*02 cas d'incarcération fragmentaire intra-articulaire chez 02 patients qui présente les deux une fracture de la Paroi Postérieure, ayant imposé un traitement chirurgical.*

### **3. Paralysie sciatique :**

*03 cas de paralysie sciatique postopératoire ont été observés dans notre série, ayant bien évolués.*

### **4. Complication génitaux- urinaire :**

*01 cas de rupture de l'urètre avec urétrorragie chez un patient poly-trauma avec fracture des 02 colonnes.*

### **5. La coxarthrose :**

*Un seul cas de coxarthrose est retrouvé dans notre série, la coxarthrose est apparue après un recul de 6 mois.*

### **6. Débricolage sur matériels d'ostéosynthèse :**

*Dans notre série on a observé un cas de débricolage sur MOS avec un recule de 12 mois, qui a été repris dans notre service.*

### **7. Le décès :**

*Elle est rare dans les fractures de la cotyle, elle est surtout due aux lésions associées et l'état de choc. Dans notre série on a observé 02 cas poly-trauma décédés le 02 jrs suite a l'état de choc.*

## **E. Traitement :**

Les méthodes thérapeutiques utilisées dans notre série de 30 malades se présentent comme suit :

- **Repos au lit (décharge): 06 cas soit 20%**
- **Traitement orthopédique : 16 cas soit 53,3 %**
- **Traitement chirurgical : 08 cas soit 26,6%**

Le traitement commence tout d'abord par la réduction de la luxation (**11 cas soit 36,6%**), cette réduction à été réalisé en urgence chez tout les cas, mise appart un cas qui à été négligé par le patient pendant **18 jrs**. La réduction été stable chez **10 cas**, et instable chez une patiente dont elle à été repris par la mise en place d'un fixateur externe. Ces patients ont été mis quand même sous traction en attendant le traitement de la fracture.

Le traitement définitif de la fracture était orthopédique dans **16 cas soit 53,3%**, la traction est jugée sur la qualité de réduction et sur les congruences tête /toit et tête/cotyle.

Le traitement chirurgical était indiqué chez **08 patients soit (26,6%) :**

- **05 cas** de fractures de la paroi postérieur : 04 avec gros fragment, et 01 avec incarceration intra-articulaire.
- **01 cas** de fracture transversale.
- **02 cas** de fractures des 02 colonnes.

L'intervention a été réalisée en moyenne **le 11ème jour** d'admission avec des variations de 01 jour à 21 jours.

La voie d'abord postérieure de **Kocher-Langenbeck** est la plus utilisée.

L'ostéosynthèse de la fracture de la cotyle a été réalisée dans notre série par **plaque moulée vissée dans 03 cas, un vissage seule dans 04 cas, et un fixateur externe 01 cas.**

Les 06 cas qui ont bénéficié uniquement de repos au lit sont présentés comme suit :

- 05 cas des fractures de 02 colonnes, 03 cas suite d'une chute et 02 cas suite d'AVP.
- 01 cas fracture de la paroi antérieure suite d'une chute.

<i>type de fracture</i>	<i>Nbre de FR</i>	<i>chirurgie</i>	<i>orthopédique</i>	<i>décharge</i>
<i>PP</i>	5	5 /		/
<i>CP</i>	2 /		2 /	
<i>PA</i>	1 /		/	1
<i>CA</i>	3 /		3 /	
<i>fracture transversale</i>	1	1 /		/
<i>fracture en "T"</i>	1 /		1 /	
<i>fracture travers + PP</i>	/	/		/
<i>CP et PP</i>	1 /		1 /	
<i>CA et hémi TP</i>	/	/	/	/
<i>CA et CP</i>	16	2	9	5

Traitement appliqué dans notre série en fonction du type ana-pathologique

## **F. Résultats fonctionnels :**

*Le résultat fonctionnel selon Merle d'Aubigné et rien qu'en se contentant des dossiers complets, on a pu ressortir les résultats suivants représentés sur ce tableau :*

<b><i>résultats fonctionnels</i></b>	<b><i>chirurgie</i></b>	<b><i>Orthopédie</i></b>	<b><i>Globalement</i></b>
<b><i>excellent</i></b>	<b><i>25%</i></b>	<b><i>18,75%</i></b>	<b><i>20,83%</i></b>
<b><i>très bon</i></b>	<b><i>25%</i></b>	<b><i>31,25%</i></b>	<b><i>29,16%</i></b>
<b><i>bon</i></b>	<b><i>25%</i></b>	<b><i>25%</i></b>	<b><i>25%</i></b>
<b><i>moyen</i></b>	<b><i>12,5%</i></b>	<b><i>18,75%</i></b>	<b><i>16,66%</i></b>
<b><i>mauvais</i></b>	<b><i>12,5%</i></b>	<b><i>6,25%</i></b>	<b><i>8,33%</i></b>

*Nous avons eu donc globalement (75%) de résultats fonctionnels satisfaisants (excellent, très bon et bon) contre (25%) de résultats non satisfaisants (moyen et mauvais), avec une égalité des résultats satisfaisants entre le traitement chirurgicale et le traitement orthopédique.*

## Discussion

### A. Etude épidémiologique :

#### 1. Répartition selon l'âge :

Dans notre série, l'âge moyen des patients est de 45,8 ans avec des extrêmes allant de 18 ans à 78 ans. Dans la littérature, l'âge moyen des patients se situait entre 30 et 40 ans.

<b>Auteurs</b>	<b>Nombre de cas</b>	<b>Age moyen (ans)</b>
<b>Deo</b>	<b>79</b>	<b>36</b>
<b>LIEBERGALL</b>	<b>60</b>	<b>36,4</b>
<b>HEEG</b>	<b>54</b>	<b>34</b>
<b>Notre Série</b>	<b>30</b>	<b>45,8</b>

**Tableau 1 : âge moyen des fractures de la cotyle selon les séries.**

La fréquence des fractures du cotyle chez la population jeune active peut s'expliquer par la recrudescence des accidents de la voie publique. Ainsi que les chutes chez les sujets âgés.

#### 2. Répartition selon le sexe :

L'incidence de la traumatologie routière dans cette pathologie explique la nette prédominance du sexe masculin. Ainsi en comparant avec les autres séries on note une augmentation du sexe ratio homme/femme. (**Voire tableau 2**).

<b>Sexe</b>	<b>Deo</b>	<b>HEEG</b>	<b>Notre Série</b>
<b>Homme</b>	<b>68</b>	<b>44</b>	<b>24</b>
<b>Femme</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
<b>Sexe Ratio H/F</b>	<b>6.1</b>	<b>4,4</b>	<b>4</b>

**Tableau 2 : Répartition selon le Sexe observée par d'autres Auteurs.**

### **3. Répartition selon le coté atteint :**

*Nous avons noté une prédominance des lésions au niveau du coté gauche (70%) par rapport au coté droite (30%).*

### **4. Répartition selon l'étiologie :**

*La cotyle est spécialement vulnérable aux forces transmises par la tête fémorale. Les fractures du cotyle sont dues à l'écrasement de la tête fémorale sur la surface articulaire du cotyle ou sur ses bords, notamment le bord postérieur.*

*Elles surviennent généralement dans un cadre violent à la suite d'accident de la voie publique (le classique accident du tableau de bord), d'une chute d'un lieu élevé ou plus rarement à la suite d'accident de sport.*

*Nous avons noté dans notre étude **15 patients** victimes d'une **chute** d'un lieu élevé (**50%**), **14 malades** victimes d'**accidents de la voie publique** (**46,6%**), et un cas victime d'accident de travail soit (3,33%). Contrairement à la littérature, **MATTA** rapporte (**84%**) de fractures de la cotyle lors d'un **AVP** contre (**90%**) dans la série de **LIEBERGALL** et (**96%**) dans celle de **HEEG**.*

## **B. Etude anatomo-radiologique :**

<b>type de fracture :</b>	<b>Notre série %</b>	<b>TROUILLOUD %</b>	<b>HEEG %</b>	<b>DEO %</b>
<b>fracture élémentaires</b>	<b>40</b>	<b>74</b>	<b>66,6</b>	<b>35</b>
<b>PP</b>	<b>16,6</b>	<b>28</b>	<b>44,4</b>	<b>10</b>
<b>CP</b>	<b>6,6</b>	<b>3,5</b>	<b>5,5</b>	<b>2</b>
<b>PA</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>CA</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>5,5</b>	<b>6</b>
<b>fracture transversale</b>	<b>3,3</b>	<b>26</b>	<b>11,1</b>	<b>17</b>
<b>fractures complexes</b>	<b>60</b>	<b>25</b>	<b>33,3</b>	<b>65</b>
<b>fracture en "T"</b>	<b>3,3</b>	<b>/</b>	<b>5,5</b>	<b>4</b>
<b>fracture travers + PP</b>	<b>/</b>	<b>22</b>	<b>18,5</b>	<b>22</b>
<b>CP et PP</b>	<b>/</b>	<b>3</b>	<b>/</b>	<b>5</b>
<b>CA et hémi TP</b>	<b>/</b>	<b>3</b>	<b>/</b>	<b>5</b>
<b>CA et CP</b>	<b>53,3</b>	<b>/</b>	<b>9,2</b>	<b>25</b>

**Tableau 3** : tableau récapitulatif des FR simples et complexes d'après les Auteurs.

Nous constatons d'après ce tableau que la majorité des fractures du cotyle observées dans notre série sont complexes (60%). Ces fractures représentent (65%) chez **DEO**, contrairement au **TROUILLOUD** et **HEEG** chez qui ces fractures ne représentaient respectivement que (25%) et (33,3%).

Dans notre série le groupe le mieux représenté parmi les fractures est celui des fractures des 02 colonnes avec (53,3%), ce type de fractures était le plus fréquent aussi dans la série de **DEO** (25%). Alors que **HEEG** n'a rapporté que (9,2%) et aucun cas de ce type de fracture pour **TROUILLOUD**.

Les fractures de la Paroi postérieure viennent en 2ème rang, présentes dans notre série avec (16,6%). **HEEG** et **TROUILLOUD** ont rapporté respectivement (28%) et (44,4%), alors que ces fractures ne représentaient pour **DEO** que (10%).

Dans notre série, nous avons noté 3 cas de fractures de la colonne antérieure soit (10%). **TROUILLOUD** a trouvé dans sa série (3%), alors que **HEEG** a noté (5,5%). La proportion de ce type de fracture reste supérieure aux études publiées dans la littérature.

Les fractures en « T » sont représentés dans notre série par un seul cas soit (3,3%), et **DEO** et **HEEG** ont noté respectivement que (4%) et (5,5%).

IL faut noter dans notre série, l'absence de fracture Transversale associé à une fracture de la Paroi Postérieure, qui est un type assez fréquent, et qui est présent dans toutes les séries de la littérature. (**Voir tableau 3**).

### **C. Traitement-Résultats-Complications :**

En comparant les méthodes thérapeutiques utilisées avec celles des autres séries :

	<b>Notre série</b>	<b>Benazzouz</b>	<b>HH. Lim</b>
<b>repos simple</b>	<b>20%</b>	<b>2,6%</b>	<b>/</b>
<b>TRT Orthopédique</b>	<b>53,3%</b>	<b>65,7%</b>	<b>73,6%</b>
<b>TRT Chirurgical</b>	<b>26,6%</b>	<b>31,5%</b>	<b>26,4%</b>

**Tableau 4** : tableau comparatif des thérapeutiques appliquées.

On remarque que le traitement chirurgical représente (26,6%) dans notre série, proche de celle de HH. LIM. Et plus élevée dans celle de Benazzouz. (Voire tableau 4). Ceci est expliqué (en fonction des types anatomopathologiques des fractures) par l'existence de 2 tendances thérapeutiques. La 1<sup>er</sup> ses chefs de file sont représentés par Judet et Létournel qui préfèrent plutôt la chirurgie et l'appliquent systématiquement dans tous les cas de fracture du cotyle déplacée.

L'autre courant qui était particulièrement représenté aux congrès de la S.O.F.C.O.T, cherche surtout à mettre au point des méthodes orthopédique.

#### **1. Pour le délai d'intervention :**

Dans notre série, le délai moyen est de **11 jours** avec des extrêmes qui varient entre 01 jour et 21 jours.

Dans la série de **FESSY**, le délai moyen était de **15 jours**. Pour **HASS et MEARS** il était respectivement de **7,2 et 8,2 jours**, alors que dans la série de **SATERBAK** il n'était que **03 jours**.

## 2. Pour les résultats fonctionnels :

En comparant avec d'autres séries :

	<b>Notre série</b>	<b>Du Quennoy</b>	<b>HH. Lim</b>
<b>Excellent + TB + B</b>	<b>75%</b>	<b>76%</b>	<b>72%</b>
<b>Moyen</b>	<b>16,6%</b>	<b>9,5%</b>	<b>17%</b>
<b>Mauvais</b>	<b>8,4%</b>	<b>14,5%</b>	<b>11%</b>

**Tableau 5** : Résultats fonctionnels globaux comparés à d'autres séries de littérature.

On note que les résultats satisfaisants (Excellent + TB + B) restent très rapprochés dans les 3 séries. (Voir tableau 5).

## 3. Les complications :

Dans notre série on n'a observé qu'un seul cas d'arthrose chez un patient traité chirurgicalement.

L'incidence de l'arthrose rencontrée chez **judet et Léturnel** lors des réductions parfaite est de (10%), et de (36%) lorsque la réduction est imparfaite. Les résultats de **Ragnarson et Mjoberg** sont encor plus démonstratifs avec une incidence de (18%) pour les réductions anatomique, et de (58%) pour les réductions satisfaisantes et de (100%) pour la mauvaise réduction. IL existe bien un consensus sur le fait que la meilleure prévention contre la survenue d'arthrose soit l'obtention de la réduction la plus anatomique possible.

On a observé dans notre série **03 cas** soit (10%) de paralysie de la sciatique poplitée externe (**SPE**) ayant bien évolué. Dans la série de Léturnel, avant l'utilisation d'une broche de traction transcondylienne, 18,4 % des patients présentaient en postopératoire une lésion du nerf

*Sciatique. Ce chiffre est ensuite tombé à 3,3 %, préfigurant les résultats de la littérature récente.*

*La survenue d'une arthrite septique est l'une des complications les plus pourvoyeuses de mauvais résultats. Dans notre série on a observé un seul cas d'infection post-opératoire.*

*Dans la littérature, l'incidence de l'**ostéonécrose** aseptique de la tête fémorale varie de (2%) à (10%) chez **BRAY et GOULET, Létournel et Judet** rapportent (3,8%) d'ostéonécrose de la tête fémorale et ne trouve pas de corrélation avec le délai de réduction de la luxation de la tête fémorale. Dans notre série, aucun patient n'a développé une ostéonécrose de la tête fémorale.*

## Résumé

Notre étude est basée sur une étude rétrospective de 30 cas de fracture de la cotyle traitée orthopédiquement ou chirurgicalement au service d'OTR du CHU-Tlemcen au cours d'une période de 5 ans allant de 2007 à 2011.

L'âge moyen de nos patients est de 45,8 avec une nette prédominance masculine. Les chutes ont représenté la principale étiologie (50%) avec Les accidents de la voie public (46,6%) et le coté gauche était le plus touché (70%).

Le bilan paraclinique, basé sur les incidences radiologiques de **JUDET-LETOURNEL** confrontées à la tomодensitométrie a permis de poser le diagnostic de la fracture, d'établir le type selon la classification de **JUDET et LETOURNEL**.

La majorité des fractures du cotyle observées dans notre série sont complexes (60%).

Le traitement été reparti comme suite

- Repos au lit (décharge): 06 cas soit 20%
- Traitement orthopédique : 16 cas soit 53,3 %
- Traitement chirurgical : 08 cas soit 26,6%

11 cas ont été associés à une luxation de la tête fémorale, réduites tous en urgence.

L'intervention a été réalisée en moyenne le 11ème jour d'admission avec des variations de 01 jour à 21 jours.

La voie d'abord postérieure de Kocher-Langenbeck est la plus utilisée.

L'ostéosynthèse de la fracture de la cotyle a été réalisée dans notre série par plaque moulée vissée dans 03 cas, un vissage seule dans 04 cas, et un fixateur externe 01 cas.

Pour les complications, nous avons noté 1 cas de coxarthroses, 1 cas d'infection post-op, 03 cas d'atteint du sciatique poplité externe en post-op, et aucun cas de nécrose de la tête fémorale.

## Conclusion

*Les fractures de la cotyle continuent à poser de nos jours des difficultés diagnostiques et thérapeutiques. Elles sont des fractures graves car elles intéressent la zone portante de l'articulation coxo-fémorale et peuvent compromettre l'avenir fonctionnel de la hanche (11,4% de mauvais résultats selon DUQUENNOY). La réduction précoce de la luxation et le traitement chirurgical des fractures à gros fragments déplacés sont le garant d'un meilleur résultat fonctionnel.*

*Cependant la chirurgie demeure difficile en raison de la profondeur de la hanche, de sa complexité, et de la multiplicité des traits de fractures.*

*Ce traitement exige non seulement une connaissance parfaite de l'anatomie des techniques opératoires, mais aussi une expérience pratique qui ne peut être acquise qu'au bout de longues et dures années de travail.*

## **Bibliographie par ordre alphabétique des auteurs:**

**1. Alonso JE, Davila R, Bradley E**

*Extended iliofemoral versus triradiate approaches in management of associated acetabular fractures*

*Clin Orthop* 1994; 305; 81 - 87

**2. Benazzouz M:**

*Fractures du cotyle. These num 62 Rabat 1997.*

**3. Brooker AF, Bowerman JW, Robinson RA, Riley LH**

*Ectopic ossification following total hip replacement*

*J Bone and Joint Surg* 1973; 55-A (8): 1629 - 1632

**4. Colapinto V**

*Trauma to the pelvis: urethral injury*

*Clin Orthop* 1980; 151: 46 – 55

**5. de Ridder VA, de Lange S, Kingma L, Hogervorst M**

*Results of 75 consecutive patients with an acetabular fracture*

*Clin Orthop* 1994; 305; 53 – 57

**6. Deo S.D, Tavares S.P, PANDEY R.K, EL-SAIED G, WILLET K.M, WORLOCK P.H:**

*Operative management of acetabular fractures in oxford. Injury* 2001; 32: 581-6

**7. DERUAZ C.A:**

*Traitement chirurgical des fracture du bassin et du cotyle. Thèse num Med. 10181, Genève 2001.*

**8. Duquennoy A Senegas J**

*Les fractures du cotyle, Résutats à plus de 5 ans*

*Rev Chir Orthop* 1982: 68 suppl II: 45 – 82

**9. Duverney JG**

*Traité des maladies des os. Vol 1. p 285. Paris, Bure, L'Aine. 1751 in*

*Clin Orthop* 1996; 329: 4 – 5

**10. Failing MS, McGanity PLJ**

*Unstable fractures of the pelvic ring*

*J Bone and Joint Surg* 1992; 74-A(5)+F24: 781 – 791

**11. Gautsch TL, Johnson EE, Seeger LL**

*True three dimensional stereographic display of 3D reconstructed CT scans of the pelvis and acetabulum*

*Clin Orthop* 1994; 305; 138 - 151

**12. GLAS P.Y, FESSY M.H, CARRET J.P, BEJUI-HUHES J:**

*Traitement chirurgical des fractures de l'acetabulum. Résultat d'une série de 60 cas.*  
*Rev Chir Orthop.* 2001, 87 ; 529-38.

**13. HEEG M, KLASSEN H.J, VISSER J.D:**

*Operative treatment for acetabular fractures.* *J Bone Joint Surg (Br)* 1990;72-B :383-6

**14. Helfet DL, Schmaling GJ**

*Management of complex acetabular fractures through single nonextensile exposures*  
*Clin Orthop* 1994; 305; 58 – 68

**15. Johnson EE, Kay RM, Dorey FJ**

*Heterotopic ossification prophylaxis following operative treatment of acetabular fracture*  
*Clin Orthop* 1994; 305; 88 – 95

**16. Judet R, Judet J, Letournel E**

*Fractures of the acetabulum: classification and surgical approaches for open reduction*  
*J Bone and Joint Surg* 1964: 46-A: 1615 - 1646

**17. Letournel E**

*Acetabulum fractures: classification and management*  
*Clin Orthop* 1980; 151: 81 – 106

**18. Letournel E**

*Les fractures du cotyle, étude d'une série de 75 cas*  
*J Chir* 1961; 82: 47 – 87

**19. Letournel E, Judet R**

*Fractures of the acetabulum.*  
Letournel E, Judet R. Springer Verlag. Berlin,.... 2nd edition. 1993

**20. LIBERGALL M, MOSHEIF R, LOW J, GOLDBIRT M, MATTAN Y, SEGAL D:**

*Acetabular fractures, clinical outcome of surgical treatment.*  
*Clin Orthop* 1999; 366: 205-16.

**21. LIM H.H, TAANG C.L:**

*Operative treatment of acetabular fractures.* *SINGAPOR medical journal.* 1994 Vol 2!;  
num 35, p 173-176

**22. Matta JM**

*Operative treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach*  
*Clin Orthop* 1994; 305; 10 – 19

**23. Matta JM**

*Indications for anterior fixation of pelvic fractures*  
*Clin Orthop* 1996; 329: 88 – 96

- 24. Matta JM, Anderson LM, Epstein HC, Hendricks P**  
*Fractures of the acetabulum: a retrospective analysis*  
*Clin Orthop* 1986; 205: 230 – 240
- 25. Matta JM, Cockin J, Letournel E, Ruëdi Th**  
*Acetabulum dans*  
*AO Manuel of internal fixation. Müller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H.*  
*Springer Verlag: Berlin.*  
3rd edition. 1991
- 26. Matta JM, Dickinson KF, Markovich GD**  
*Surgical treatment of pelvic nonunions and malunions*  
*Clin Orthop* 1996; 329: 199 – 206
- 27. Matta JM, Mehne DK, Roffi R**  
*Fractures of the acetabulum: early results of a prospective study*  
*Clin Orthop* 1986; 205: 241 – 250
- 28. Matta JM, Merritt PO**  
*Displaced acetabular fractures*  
*Clin Orthop* 1988; 230: 83 – 97
- 29. Matta JM, Saucedo T**  
*Internal fixation of pelvic ring fractures*  
*Clin Orthop* 1989; 242: 83 – 97
- 30. Matta JM, Tornetta P**  
*Internal fixation of unstable pelvic ring injuries*  
*Clin Orthop* 1996; 329: 129 – 140
- 31. Mayo KA, Letournel E, Matta JM, Mast JW, Johnson EE, Martimbeau CL**  
*Surgical revision of malreduced acetabular fractures*  
*Clin Orthop* 1994; 305; 47 – 52
- 32. Mayo KA**  
*Open reduction and internal fixation of fractures of the acetabulum: results in 163 fractures*  
*Clin Orthop* 1994; 305; 10-19.
- 33. Merle d'Aubigné R,**  
*Cotation chiffrée de la fonction de la hanche. Rev Chir Orthop, 1970, 56, 481-486.*
- 34. Olson SA, Pollak AN**  
*Assesment of pelvic ring stability after injury. Indications for surgical stabilisation*  
*Clin Orthop* 1996; 329: 15 - 27
- 35. Ruesch PD, Holdener H, Ciaramitaro M, Mast JW**  
*A prospective study of surgically treated acetabular fractures*  
*Clin Orthop* 1994; 305: 346

**36. SATERBAK A.M, MARSH J.L, NEPOLA J.V, BRANDSER E.A, TURBETT T:**

*Clinical failure after posterior wall acetabular fractures : the influence of initial fracture patterns. J Orthop Trauma 2000; 14: 230-7.*

**37. Senegas J**

*Resultants à long terme de la chirurgie des fractures du cotyle. Acta Ortho Belgie, Tome 50, Fasc 3, 1984.*

**38. Tile M**

*Fractures of the pelvis and acetabulum.*

*Tile M. 2nd edition, Baltimore 1995. Williams and Wilkins*

**39. TROUILLOUD P, MOSSER J.J, REGNARD P.J :**

*Les fractures du cotyle : étude anatomique et traitement chirurgical. Lyon Chir 1982 ; 78 (4) ; 260-4.*