



HAL
open science

**Fractures cervicales vraies du fémur de l'adulte,
synthésées par la lame-plaque monobloc coudée à 130°
de l'instrumentation AO (analyse et résultats à distance
de 80 observations)**

François Vallet

► **To cite this version:**

François Vallet. Fractures cervicales vraies du fémur de l'adulte, synthésées par la lame-plaque monobloc coudée à 130° de l'instrumentation AO (analyse et résultats à distance de 80 observations). Médecine humaine et pathologie. 1984. dumas-01279118

HAL Id: dumas-01279118

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01279118>

Submitted on 25 Feb 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Exclu du Prév

UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE
DE GRENOBLE

MEDECINE ET PHARMACIE

—
Domaine de LA MERCI
LA TRONCHE

ANNEE 1984

N° D'ORDRE

197

FRACTURES CERVICALES VRAIES DU FEMUR DE L'ADULTE,
SYNTHESEES PAR LA LAME-PLAQUE MONOBLOC COUDEE A 130°
DE L'INSTRUMENTATION A.O.
(Analyse et résultats à distance de 80 observations)

THESE

présentée à l'UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE
pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE
DIPLOME D'ETAT

par

François VALLET

né le 15 Août 1953
à OUJDA (Maroc)

Soutenue publiquement le 19 Décembre 1984
devant

M. Le Professeur
MM. Les Professeurs

M. Le Docteur

H. BEZES, Président du jury
Y. BOUCHET
C. FAURE
P. MASSART



UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE
DE GRENOBLE

MEDECINE ET PHARMACIE

—
Domaine de LA MERCI
LA TRONCHE

ANNEE 1984

N° D'ORDRE

FRACTURES CERVICALES VRAIES DU FEMUR DE L'ADULTE,
SYNTHESEES PAR LA LAME-PLAQUE MONOBLOC COUDEE A 130°
DE L'INSTRUMENTATION A.O.
(Analyse et résultats à distance de 80 observations)

THESE

présentée à l'UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE
pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE
DIPLOME D'ETAT

par

François VALLET

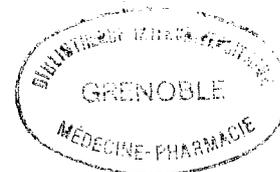
né le 15 Août 1953
à OIJDA (Maroc)

Soutenu publiquement le 19 Décembre 1984
devant

M. Le Professeur
MM. Les Professeurs

M. Le Docteur

H. BEZES, Président du jury
Y. BOUCHET
C. FAURE
P. MASSART



UNIVERSITE SCIENTIFIQUE ET MEDICALE DE GRENOBLE

FACULTE DE MEDECINE

Domaine de La Merci

38700. LA TRONCHE

Doyen : Monsieur le Pr. R. SARRAZIN
Assesseur : Monsieur le Pr. P. JALBERT

Professeurs titulaires

MM. AMBLARD	Pierre	Clinique de Dermatologie
AMBROISE-THOMAS	Pierre	Parasitologie
BEAUDOING	André	Clinique Médicale Infantile
BEZES	Henri	Clinique Chirurgicale et Traumatologique (Orthopédie)
BONNET	Jean-Louis	Clinique Ophtalmologique
BOUCHET	Yves	Anatomie
BUTEL	Jean	Chirurgie Générale et Digestive
CABANEL	Guy	Orthopédie
CHAMPETIER	Jean	Clinique Rhumatologique et Hydrologique
CHARACHON	Robert	Anatomie Topographique et Appliquée
COUDERC	Pierre	O.R.L.
DELORMAS	Pierre	Anatomie Pathologique
DENIS	Bernard	Pneumo-Phtisiologie
FAURE	Jacques	Clinique Cardiologique
GAVEND	Michel	Médecine Légale (Médecine Interne et Toxicologie)
GEINDRE	Michel	Pharmacologie
HOLLARD	Daniel	Radiologie
LATREILLE	René	Clinique Hématologique
LE NOC	Pierre	Chirurgie Générale (Chirurgie Thoracique)
MALINAS	Yves	Bactériologie - Virologie
MALLION	Jean-Michel	Clinique Obstétricale
MICLOUD	Max	Médecine du Travail
MOURIQUAND	Claude	Clinique Médicale et des Maladies Infectieuses
PARAMELLE	Bernard	Histologie
PERRET	Jean	Pneumologie
RACHAIL	Michel	Clinique Neurologique
REVOL	Michel	Hépat. Gastro. Entérologie
DE ROUGEMONT	Jacques	Urologie
SARRAZIN	Roger	Neuro-Chirurgie
STIEGLITZ	Paul	Clinique Chirurgicale
TANCHE	Maurice	Anesthésiologie
VERAIN	André	Physiologie
VIGNAIS	Pierre	Biophysique
		Biochimie

Professeurs sans chaire

MM.	BACHELOT	Yvan	Endocrinologie
	BARGE	Michel	Neuro-Chirurgie
	BOST	Michel	Médecine Infantile
	BOUCHARLAT	Jacques	Psychiatrie
	CHAMBAZ	Edmond	Hormonologie
	COLOMB	Maurice	Immunologie
	COULLOMB	Max	Radiologie
Mme	ETERRADOSSI	Jacqueline	Physiologie
MM.	HUGONOT	Robert	Médecine Interne (Gérontologie)
	JALBERT	Pierre	Histologie (Génétique)
	MAGNIN	Robert	Hygiène
	PHÉLIP	Xavier	Rhumatologie (Médecine Physique et Rééducation)
	RACINET	Claude	Gynécologie Obstétrique
	REYMOND	Jean-Charles	Chirurgie Générale
	VROUSOS	Constantin	Radiothérapie

Maîtres de Conférences Agrégés

MM.	BENABID	Alim	Neuro-Chirurgie
	BERNARD	Pierre	Gynécologie Obstétrique
	BRAMBILLA	Christian	Pneumo-Phtisiologie
	CONTAMIN	Charles	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire Chirurgie Cardiaque
	CORDONNIER	Daniel	Néphrologie
	CROUZET	Guy	Radiologie
	DEBRU	Jean-Luc	Médecine Interne et Toxicologie
	DUPRE	Alain	Chirurgie Générale et Digestive
	DYON	Jean-François	Chirurgie Infantile
	FAURE	Claude	Orthopédie
	FAURE	Gilbert	Urologie
	FOURNET	Jacques	Hépto. Gastro. Entérologie
	FRANCO	Alain	Médecine Interne
	GIRARDET	Pierre	Anesthésiologie
	GUIDICELLI	Henri	Chirurgie Vasculaire
	GUIGNER	Michel	Thérapeutique - Réanimation Médicale
	JUNIEN-LAVILLAULOY	Claude	O.R.L.
	KOLODIE	Lucien	Hématologie Biologique
	LETOUBLON	Christian	Chirurgie Générale et Digestive
	MASSOT	Christian	Médecine Interne
	MOUILLON	Michel	Ophthalmologie
	RAMBAUD	Pierre	Pédiatrie (Néonatalogie)
	RAPHAEL	Bernard	Stomatologie
	SCHAERER	René	Cancérologie
	SEIGNEURIN	Jean-Marie	Bactériologie - Virologie
	SELE	Bernard	Histologie - Embryologie
	SOTTO	Jean-Jacques	Hématologie
	STOEBNER	Pierre	Anatomie Pathologique

A mes parents

A ma femme

Michèle

A mes enfants

Rémi

Marion

Agnès

et...

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Pr. H. BEZES

Professeur de Clinique Chirurgicale et Traumatologique
Chirurgiens des Hôpitaux
Chef du Service d'Urgence et de Traumatologie
de l'Hôpital Sud.

A NOS MAITRES ET JUGES

Monsieur le Pr. Y. BOUCHET

Professeur d'Anatomie et d'Organogénèse
Chirurgien des Hôpitaux
Chef du Service de Chirurgie Générale et Digestive
de l'Hôpital des Sablons.

Monsieur le Pr. C. FAURE

Maître de Conférences Agrégé d'Anatomie et Organogénèse
Chirurgien des Hôpitaux.

A NOTRE JUGE

Monsieur le Dr. P. MASSART

Chirurgien-Adjoint Mono-Appartenant à l'Hôpital Sud.

*Je remercie tous ceux qui ont participé à l'élaboration de ce travail,
tout particulièrement*

Lucile NADAL

Claire LEFEVRE

*les secrétaires du Service d'Urgence et
de Traumatologie de l'Hôpital Sud*

Mme CL. BARTHELEMY

Mme F. CALMON

Melle M. GAUDE

Melle D. RICHARD

Mme M.C. TRADJGO

PLAN

PLAN

INTRODUCTION

CLASSIFICATION RADIOLOGIQUE

TACTIQUE ET TECHNIQUE, PRE PER ET POST-OPERATOIRE

ANALYSE DES OBSERVATIONS

RESULTATS A DISTANCE

TABLEAU DES OBSERVATIONS

ICONOGRAPHIE

CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Le travail que nous présentons se propose d'exposer les résultats à distance des 79 fractures "cervicales vraies" du "sujet jeune" synthésées, dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hopital Sud de Grenoble (Pr. Henri BEZES), par la lame-plaque monobloc coudée à 130° de l'instrumentation A.O., entre 1968 et 1984.

A l'heure où, à l'intérieur du Groupe A.O., quelques chirurgiens paraissent vouloir abandonner la lame-plaque à 130° au profit d'un matériel soit-disant plus performant (système DHS), il nous a paru utile d'analyser le résultat des ostéosynthèses pratiquées à l'aide de cette lame-plaque... lame-plaque qui - compte tenu du caractère très particulier des fractures cervicales vraies du sujet jeune, et de l'évolution inéluctable d'un pourcentage relativement important de leurs synthèses vers des complications à type de pseudarthroses, de nécroses ou d'arthroses - nous apportait et nous apporte toujours une très grande satisfaction.

De 1968 à 1984, 80 ostéosynthèses de ce style ont été pratiquées chez 79 fracturés.

Elles ne concernent :

- que des fractures du "sujet jeune". A deux exceptions près (une femme de 67 ans et un homme de 73 ans), ces fracturés avaient tous moins de 65 ans.

En effet, depuis 16 ans, l'habitude a été prise dans le Service du Pr. H. BEZES, de ne pas soumettre les personnes âgées atteintes de fractures trans-cervicales aux aléas d'une ostéosynthèse... en les traitant par mise en place d'emblée, d'une prothèse de hanche (prothèse fémorale simple de 1968 à 1974, prothèse intermédiaire depuis début 1975) ;

- que des fractures "cervicales" vraies, (sous-capitales et trans-cervicales), dont le trait est strictement intra-articulaire.

Sont donc exclues, par définition, de notre travail, non seulement les pertrochantériennes, mais également les basi-cervicales qui, incluses dans certaines statistiques, font monter artificiellement le taux des bons résultats.

En sont également exclues les trans-cervicales "engrenées en coxa-valga" qui, dans le Service, ne sont pas synthésées, mais sont traitées orthopédiquement par immobilisation dans un "bermuda plâtré" avec mise à l'appui d'emblée.

Ces critères restrictifs expliquent le nombre relativement peu élevé des synthèses de cette localisation (80 en 13 ans, soit en moyenne 6 par an), en regard des 8000 ostéosynthèses de tous ordres et des quelques 1000 fractures de l'extrémité supérieure du fémur traitées dans le même temps dans ce même Service.

Ces 80 synthèses (qui se sont adressées à 79 fractures, l'une ayant été synthésée à 2 reprises) ont été pratiquées :

- toutes, sauf 5, après réduction orthopédique préalable à l'aide d'une traction-suspension de quelques jours ;
- presque toujours par un "montage standard", après exposition de la face antérieure du col fémoral, grâce à une arthrotomie en T renversé, au moyen de :

. la lame-plaque monobloc, coudée à 130°, à 4 trous, dont :

* la lame doit se trouver en situation basse, tangenter l'éperon de Merkel et se ficher, par son extrémité dans la partie basse de la tête en restant dans l'axe du col...

* la plaque doit se trouver dans l'axe de la diaphyse et doit s'appliquer parfaitement contre la corticale fémorale externe" (H.B.).

- une, ou 2 longues vis "à os spongieux", qui "doivent être sensiblement parallèles à la lame de façon à ce que s'il se produit une discrète résorption secondaire du col, elles ne s'opposent pas à une impaction spontanée du foyer de fracture par glissement de la tête sur la lame" (H.B.).

La relative solidité de ce montage - qui n'a bien entendu rien à voir avec celle d'une diaphyse ostéosynthésée - autorise malgré tout une mobilisation et un lever précoces, dès les premiers jours post-opératoires, avec mise à l'appui d'emblée relativement conséquente... l'appui favorisant dans ce montage l'impaction du foyer, sa compression et sa consolidation. Quant à l'appui absolument complet, il est bien souvent possible dès le 50ème - 60ème jour.

C'est à l'analyse des résultats à distance de ces ostéosynthèses qu'est consacré notre travail. La revue d'un certain nombre d'opérés en consultation, l'envoi d'un questionnaire aux autres, nous a permis de collecter 72 résultats à "long terme" (de 11 ans à 6 mois) :

- dans la plupart des cas, la consolidation s'est faite sans problème,
- un certain nombre d'incidents de parcours (septiques ou mécaniques) sont venus entraver, ou plutôt retarder la récupération fonctionnelle de la hanche, sans compromettre systématiquement le résultat final,
- enfin, quelques complications septiques ou anatomiques (1 sepsis, 1 montage imparfait, 2 pseudarthroses, 2 calcs vicieux, 2 dégénérescences arthrosiques, 5 nécroses massives dont 2 sur pseudarthrose) ont nécessité une nouvelle intervention et constituent le lot inévitable des échecs de la méthode.

La relative rareté de ces complications nous semble pouvoir démontrer :

- qu'il n'y a pas d'urgence à opérer ces fractures ; par contre, une réduction préalable du foyer, si possible en urgence, par traction-suspension nous paraît tout à fait souhaitable,
- qu'il n'est pas dangereux de pratiquer systématiquement une arthrotomie ; bien au contraire, en évacuant l'hémarthrose elle diminue la pression intracapsulaire, et permet de faire une réduction sous contrôle de la vue,
- que la mise à l'appui doit être précoce et progressive pour faciliter l'impaction du foyer de fracture et sa consolidation.

C'est tout au moins les convictions que nous retirons du travail présenté ici...

"Il n'empêche que, quand on considère la constance des résultats actuellement obtenus avec une régularité presque mathématique, dans la presque totalité des synthèses pour des localisations fracturaires de tous ordres, et quand on réfléchit à l'évolution quelque peu imprévisible de la synthèse d'une cervicale vraie..., on se dit qu'il est logique de limiter au maximum les indications des synthèses des cervicales vraies" (H.B.), ... et nous venons de voir comment.

Le Pr. H. BEZES nous a fait l'honneur de nous confier ce travail, et de nous guider dans son élaboration avec rigueur et objectivité ; qu'il en soit ici remercié... d'autant que nous avons abondamment utilisé (y compris dans cette Introduction), la communication qu'il fit sur "Les synthèses des fractures cervicales vraies des sujets jeunes", au cours de la Table Ronde sur les fractures de l'extrémité supérieure du fémur, tenue à Amiens en Juin 1978 et présidée par le Pr. J. DEBEYRE, lors de la Réunion du Collège International des Chirurgiens organisée, pour la partie Traumatologie - Orthopédie, par le Pr. P. VIVES : il en rapportait alors ses 29 premières observations, qui bien entendu ont été reprises dans notre travail.

CLASSIFICATION
RADIOLOGIQUE

Elle ne concerne que les fractures cervicales vraies.

Presque unanimement retenue par l'ensemble des chirurgiens, la classification de R.S. GARDEN se distingue par sa simplicité d'application et par son intérêt pronostique de nombreuses fois confirmé.

En effet, si l'incidence radiologique de face de la hanche fracturée est relativement facile à obtenir sur un blessé "au lit", il n'en est pas de même de l'incidence de profil : absente plus d'une fois, elle ressemble bien souvent à un "trois-quart" et sa qualité en rend l'interprétation fort hasardeuse. D'où l'intérêt d'une classification, basée sur la seule incidence de face.

Aussi, ne citons que pour mémoire les classifications de :

- F. PAUWELS (1935), selon l'obliquité du trait, en supposant que ce trait est strictement perpendiculaire à l'axe du col d'avant en arrière; elle ne peut se mesurer correctement que sur une fracture préalablement réduite.
- L. BOHLER (1938), qui distingue fracture par adduction et fracture par abduction, termes que G. NYSTROM préfère remplacer respectivement par fracture en coxa-vara et fracture en coxa-valga.
- R. SOEUR (1946), qui distingue seulement les fractures à bec distal des fractures à bec proximal, sans tenir compte de l'amplitude du déplacement.
- J.P. LAMARE (1960), qui apprécie cette amplitude de déplacement en grand et moyen déplacement, mais que nous n'avons pas retenue, car nous pensons que les manipulations successives du blessé peuvent modifier relativement facilement ce déplacement.

R.S. GARDEN classe donc ces fractures en 4 groupes, prenant comme repère essentiel le système trabéculaire :

- GROUPE I :

Fracture classiquement incomplète : les travées osseuses de la tête fémorale sont déviées en dehors. C'est la fracture engrenée en coxa-valga, traitée habituellement dans le Service par des procédés orthopédiques.

- GROUPE II :

Fracture complète, sans déplacement : les travées osseuses gardent une direction normale.

- GROUPE III :

Fracture complète avec déplacement partiel : les travées osseuses sont horizontalisées. Les 2 fragments restent solidaires par une charnière postéro-inférieure où la synoviale n'est pas déchirée. La diaphyse a tourné en dehors, la tête fémorale a tourné en dedans et a basculé en abduction. En un mot, l'angle cervico-diaphysaire s'est fermé.

- GROUPE IV :

Fracture complète avec déplacement total. C'est une fracture à grand déplacement. Les 2 fragments sont désolidarisés ; la synoviale est totalement déchirée. Les travées osseuses céphaliques ont une direction normale mais sont plus ou moins décalées en dedans par rapport aux travées cervicales. Fragment proximal et fragment distal sont juxtaposés "au hasard".

De plus, nous avons distingué les fractures sous-capitales, à la limite du cartilage articulaire céphalique, des fractures trans-cervicales proprement dites.

En effet, cette distinction faite par P. DELBET, qui peut paraître artificielle puisque **A. BASSET** a proposé de regrouper ces 2 types de fractures sous le nom de "cervicales vraies", présente un intérêt au moment de la mise sous compression du foyer par les longues vis "à os spongieux" :

- dans les fractures sous-capitales, la prise des vis est extrêmement discrète : leur longueur et leur serrage doivent être parfaitement adaptés ;
- dans les fractures trans-cervicales, la prise est beaucoup plus conséquente.

Citons enfin la classification proposée par M.E. MULLER et S. NAZANIAN, (16), dans un but de rationalisation informatique, pour la documentation A.O. des fractures (classification multicritère) :

-3- Fémur

-31- Fémur proximal

A. Région trochantérique

B. Col du fémur

B1- Par abduction avec impaction, correspond à l'appellation "coxa-valga engrenée"

B2- Par cisaillement à trait vertical, pouvant être :

B2-1. Basicervicale

B2-2. Trans-cervicale

B2-3. Sous-capitale

B3- Par adduction, pouvant être :

B3-1. Trans-cervicale

B3-2. Sous-capitale

B3-3. Sous-capitale à composante trochantérique.

C'est une classification analytique, associant mécanisme ou déplacement avec localisation, mais ne tenant pas compte des problèmes thérapeutiques. Les groupes étudiés dans ce travail sont les groupes :

- B2-2, B2-3, B3-1 et B3-2.

Pour finir, ajoutons que les fractures basi-cervicales, ou cervico-trochantériennes, dont la partie postérieure du trait est volontiers extra-capsulaire, et dont l'évolution permet de les rattacher à celles du massif trochantérien, sont traitées dans le Service comme les fractures cervicales vraies (le plus souvent par la lame-plaque coudée à 130°, parfois par la lame-plaque coudée à 95°), mais sont, par définition, exclues de notre étude.

TACTIQUE
et
TECHNIQUE
PRÉ, PER et POST OPÉRATOIRE

I. LES SOINS PRE-OPERATOIRES :

A. LA MISE EN TRACTION-SUSPENSION :

La fracture "cervicale vraie" du col du fémur du sujet jeune n'est jamais opérée en urgence à l'Hôpital Sud.

A son arrivée, le fracturé est radiographié, puis "mis en traction - suspension" :

- rarement, il s'est agi d'une "traction collée" : dans quelques cas où le déplacement initial peu important permettait d'envisager l'intervention dès le lendemain,

- le plus souvent, mise en place sous simple anesthésie locale d'une broche de Kirschner en position trans-tubérositaire tibiale, avant d'installer le membre fracturé sur une attelle en suspension, légèrement en abduction, le pied maintenu à la verticale à l'aide d'une planchette

L'intensité de la traction, dans l'axe du fémur, est arbitrairement fixée au départ à 1/10ème du poids du blessé.

Elle sera adaptée les jours suivants en fonction de la qualité de la réduction obtenue, jugée sur des clichés radiologiques de contrôle.

Il ne faut pas craindre d'augmenter l'importance de la traction tant que la réduction est insuffisante. Mais - ce faisant - il ne faut absolument pas arriver à créer un écart, un diastasis entre les 2 tranches fracturaires... car chacun sait que cet écart serait extrêmement préjudiciable à la vascularisation déjà précaire de la tête fémorale.

L'expérience nous a montré qu'il y avait intérêt à rechercher la meilleure réduction possible du foyer de fracture, quitte à différer l'intervention : la mise en place de la lame-plaque sera ainsi grandement facilitée.

Cette attitude, loin d'avoir une incidence péjorative sur l'évolution ou la survenue de complications, nous paraît très souhaitable.

Rappelons qu'il s'agit de sujets jeunes pouvant supporter sur le plan physiologique une immobilisation supplémentaire de quelques jours.

B. LA PREVENTION DU RISQUE THROMBO-EMBOLIQUE :

La prévention du risque thrombo-embolique par les anticoagulants types n'a pas été réalisée d'une façon systématique.

Deux attitudes ont été suivies :

- soit la prescription d'anti-inflammatoires type oxyphenbutazone (Tandéril^{*}), et/ou d'anti-agrégants plaquettaires (Rhéomacrodex^{*}) ;
- soit la prescription d'anticoagulants à proprement parler (Calciparine^{*}, Héparine) à des doses préventives.

Ces différents traitements sont mis en place dès l'admission du fracturé, et pas seulement après l'intervention. Ils ont été poursuivis en général le temps de l'hospitalisation.

Le traitement anti-inflammatoire est arrêté à la sortie du Service. En cas de traitement anti-coagulant, le relai par les AVK est pris 2 jours avant la sortie.

Dans tous les cas une mobilisation prudente et passive du membre fracturé est entreprise dès le lendemain de l'intervention. De la même façon, il est demandé au blessé d'effectuer, à son gré, flexions discrètes de la cheville et du genou.

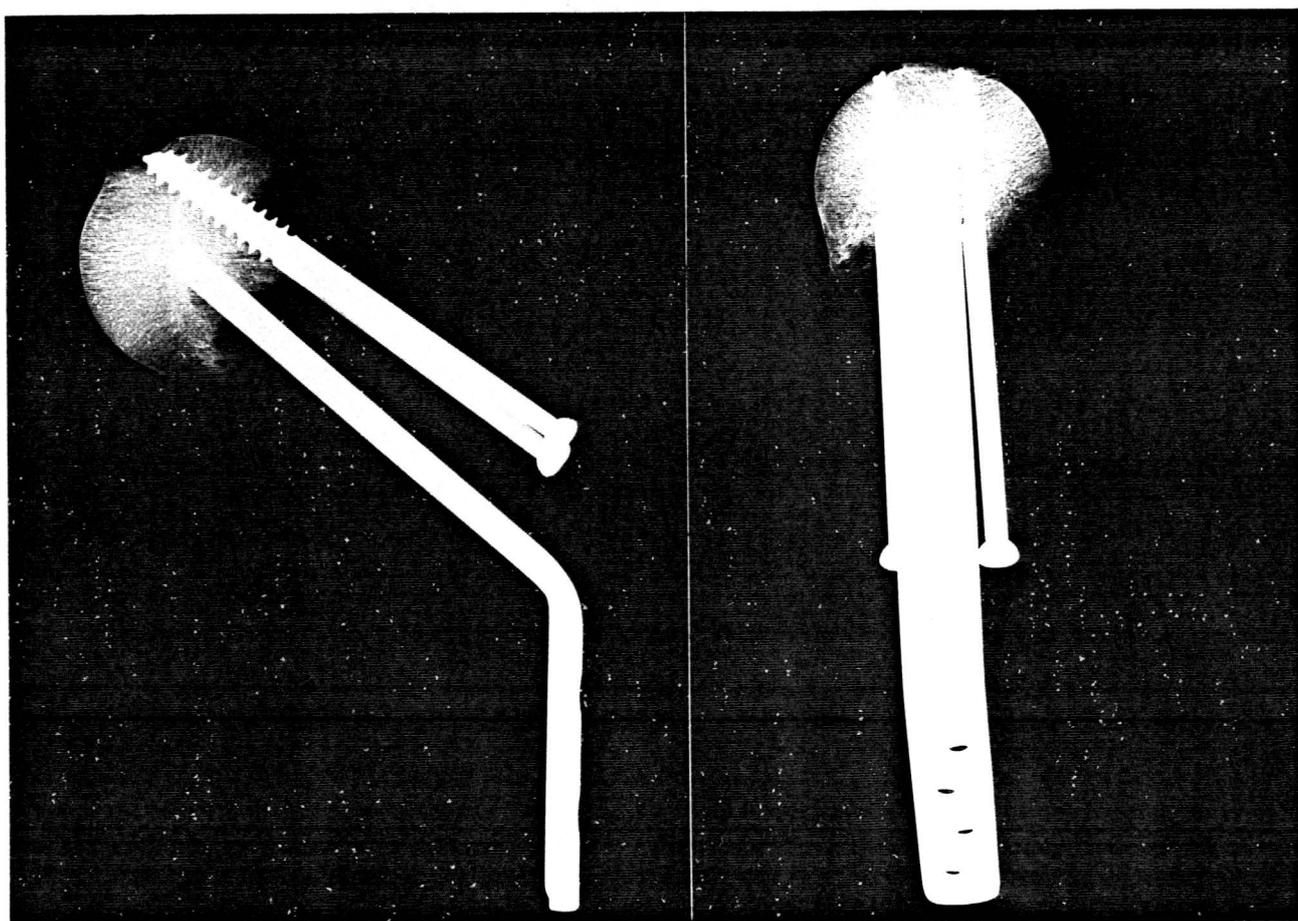
C. LA PREVENTION DU RISQUE INFECTIEUX PAR LES ANTIBIOTIQUES :

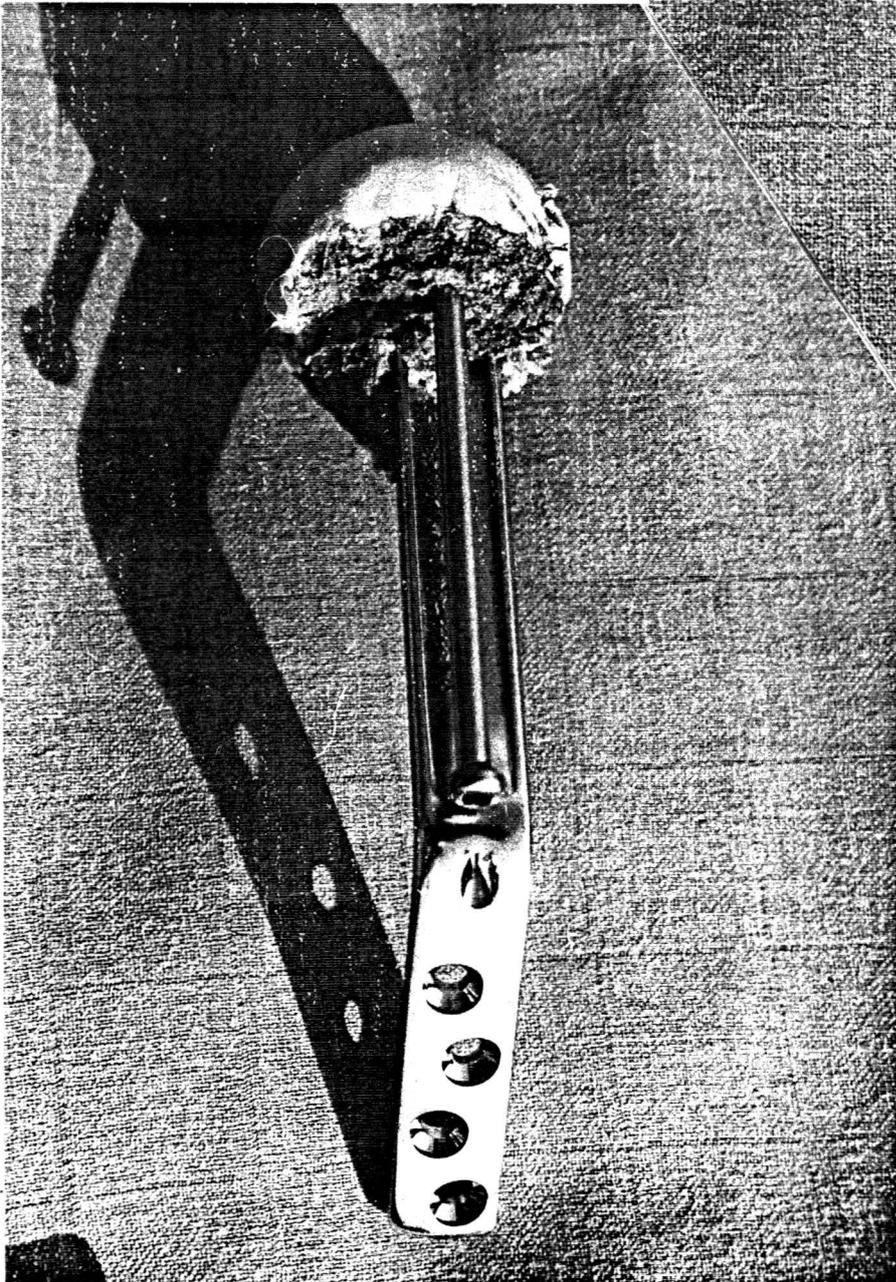
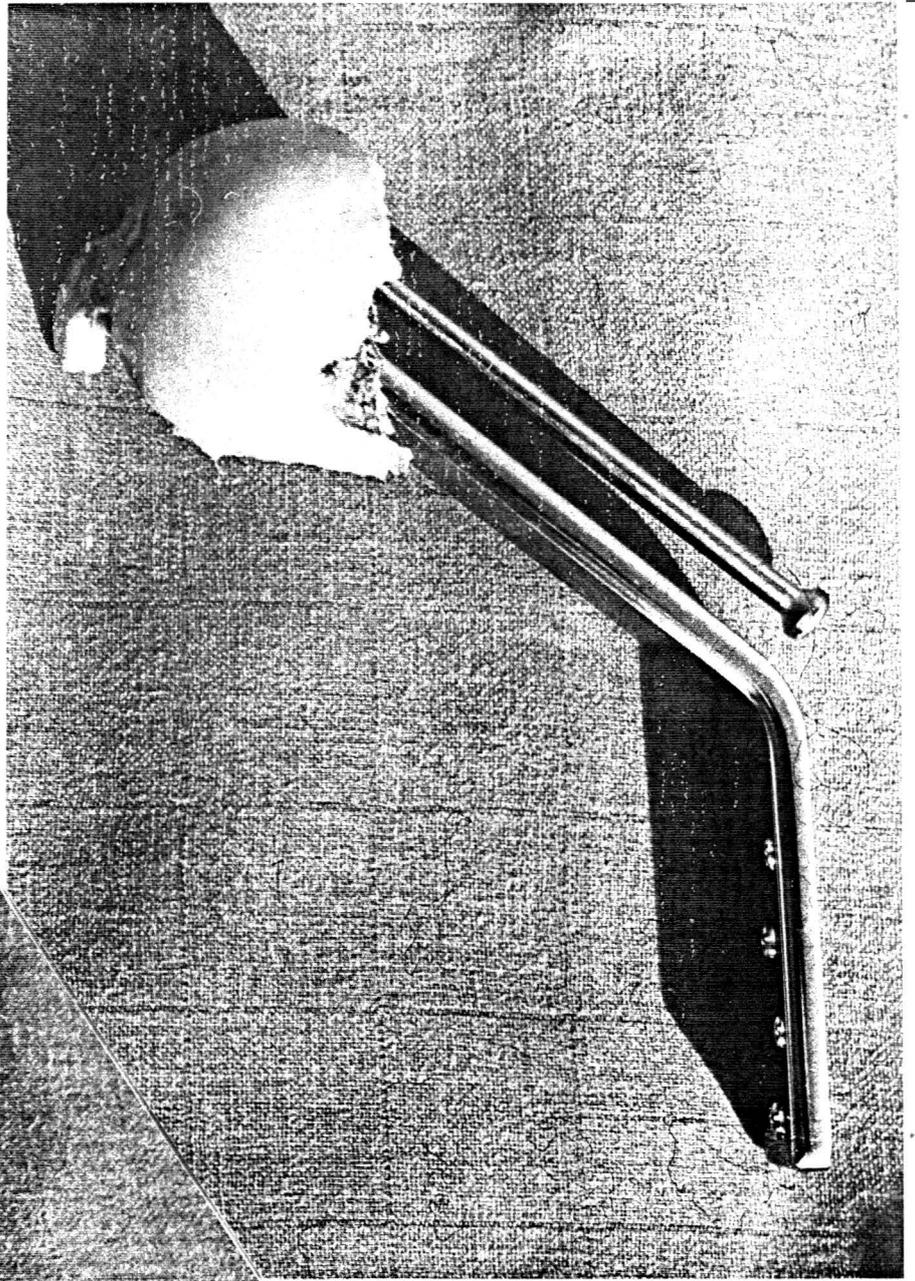
Elle est exceptionnelle et n'a été le fait que de cas particuliers. Elle n'est pas envisagée a priori.

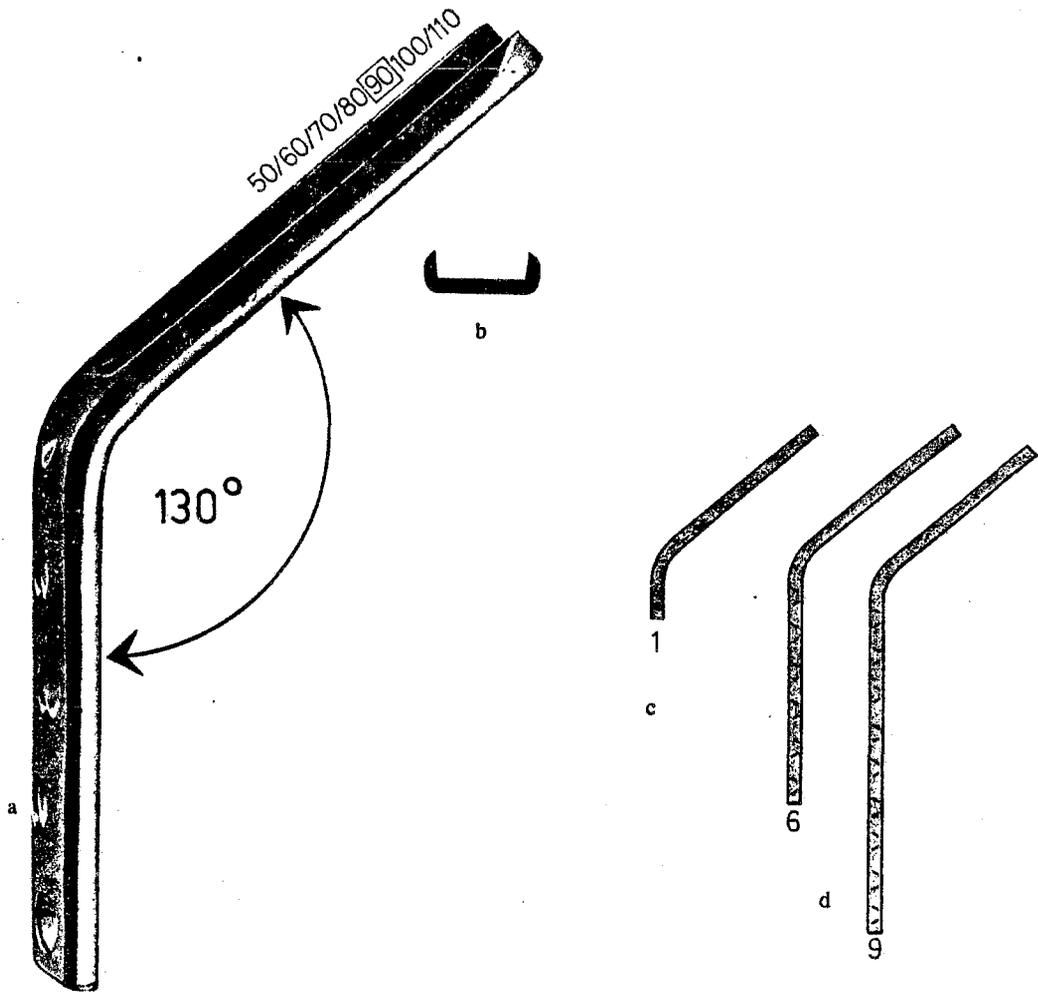
L'INTERVENTION

La cervicale vraie est bien différente de toutes les autres fractures, en particulier sur le plan mécanique, parce que le montage réalisé ne peut pas être extrêmement solide... quelquesoit le moyen de synthèse utilisé :

"Sur ce montage réalisé avec tête fémorale provenant d'une cervicale vraie d'un sujet âgé traité par prothèse d'emblée, on voit fort bien que la prise dans le fragment céphalique d'amont ne peut qu'être relativement précaire" (H.B.).







Extrait du Manuel d'Ostéosynthèse de M.E. MILLER et Coll. (16), p.87.

Les lames-plaques monobloc coudées à 130°

- a) La plaque à 130° à 4 trous est celle qui a été utilisée dans la presque totalité des cas.
- b) Section en U de la lame.
- c) Plaque à 130° à 1 trou : elle n'a été utilisée qu'une seule fois (Obsv. 1).
- d) Plaques à 130° à 6 et 9 trous (indication rare).

II. L'INTERVENTION :

A. LE MATERIEL UTILISE :

Le matériel utilisé pour synthésiser ces fractures "cervicales vraies" est la lame-plaque monobloc coudée à 130° de l'instrumentation A.O., le plus souvent complétée par une ou deux longues vis à os spongieux.

- Cette lame-plaque monobloc, créée en 1959, a pour caractéristique essentielle un angle indéformable de 130° entre la lame destinée au col et la plaque destinée à la diaphyse, ce qui lui confère une résistance plus grande et une corrosion moindre par rapport aux clous-plaques assemblés :

- . la longueur de la lame est variable, de 50 à 110 millimètres (parmi nos 80 synthèses, la longueur de la lame la plus utilisée est de 90 millimètres) ; son profil caractéristique en U nécessite l'utilisation d'un ciseau conducteur de même forme pour préparer son trajet dans le col,
- . la longueur de la plaque est presque toujours de 60 millimètres et correspond à 4 trous.

Nous avons exceptionnellement utilisé une lame-plaque de moins, ou de plus de 4 trous, contrairement aux schémas relevés dans le Manuel d'ostéosynthèse selon les techniques A.O. (1 fois 1 trou, 2 fois 6 trous), préférant avoir une prise conséquente dans la diaphyse grâce à 4 vis corticales.

De même, nous n'utilisons que la plaque à trous ronds, n'ayant aucune expérience de la plaque à compression dynamique (P.C.D.) à trous ovales.

- Les vis à os spongieux, parallèles à la lame et placées au-dessus d'elle, complètent presque toujours la prise dans le segment céphalique et mettent le foyer de fracture sous compression. Au nombre de 1 à 2, exceptionnellement 3, la longueur la plus utilisée est de 85 millimètres, donc très légèrement inférieure à celle de la lame.

B. LA SYNTHÈSE ELLE-MÊME :

1°). Les principes :

"La mise en très bonne position d'une lame-plaque à 130° pour fracture cervicale vraie" est une intervention... très difficile et très délicate, et celà en raison :

- du caractère monobloc de cette lame-plaque...,
- du fait qu'elle ne peut être introduite sur une broche-guide.

Aussi doit-elle être mise sous le contrôle de la vue, en exposant le trait de fracture sur toute la face antérieure du col, après une large arthrotomie antérieure systématique" (H.B.).

L'opérateur doit s'astreindre à une planification pré-opératoire précise : sur la radiographie de hanche du côté sain, membre inférieur en rotation interne de 30° afin de corriger l'antéversion fémorale, sont calculés :

- la longueur de la lame en fonction de la longueur du col,
- le point d'entrée de la lame sur la diaphyse - toujours plus bas que ce qu'il semblerait paraître a priori - grâce aux abaques tenant compte de l'agrandissement du cliché (facteur d'agrandissement = 1,15 à 1).

Dans la mesure du possible, comme sur le schéma pré-opératoire :

- la lame se trouvera en position basse, tangentera l'éperon de Merkel et se fichera, par son extrémité, dans la moitié inférieure de la tête fémorale, élément de solidité... tout en gardant la direction du col,
- la plaque se trouvera dans l'axe de la diaphyse et s'appliquera parfaitement contre la corticale fémorale externe,
- la ou les vis à os spongieux seront sensiblement parallèles à la lame de façon que, s'il se produit une discrète résorption secondaire du col, elles ne s'opposent pas à une impaction spontanée du foyer de fracture par glissement de la tête sur la lame.

2°). La réalisation :

Du point de vue de la technique elle-même, toutes ces synthèses ont été pratiquées de la même façon :

- installation sur table orthopédique, en décubitus dorsal ;
- réduction pré-opératoire la plus exacte possible par légère traction, discrète abduction, rotation interne relativement marquée. Clichés radiographiques de contrôle (face et profil), après avoir diminué la traction ;
- incision :
 - soit classique, antéro-externe, type Watson-Jones, centrée sur le grand trochanter, se dirigeant vers le bas dans l'axe de la diaphyse et vers le haut, 2 travers de doigt en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure,
 - soit, plus souvent actuellement, incision externe rectiligne ;

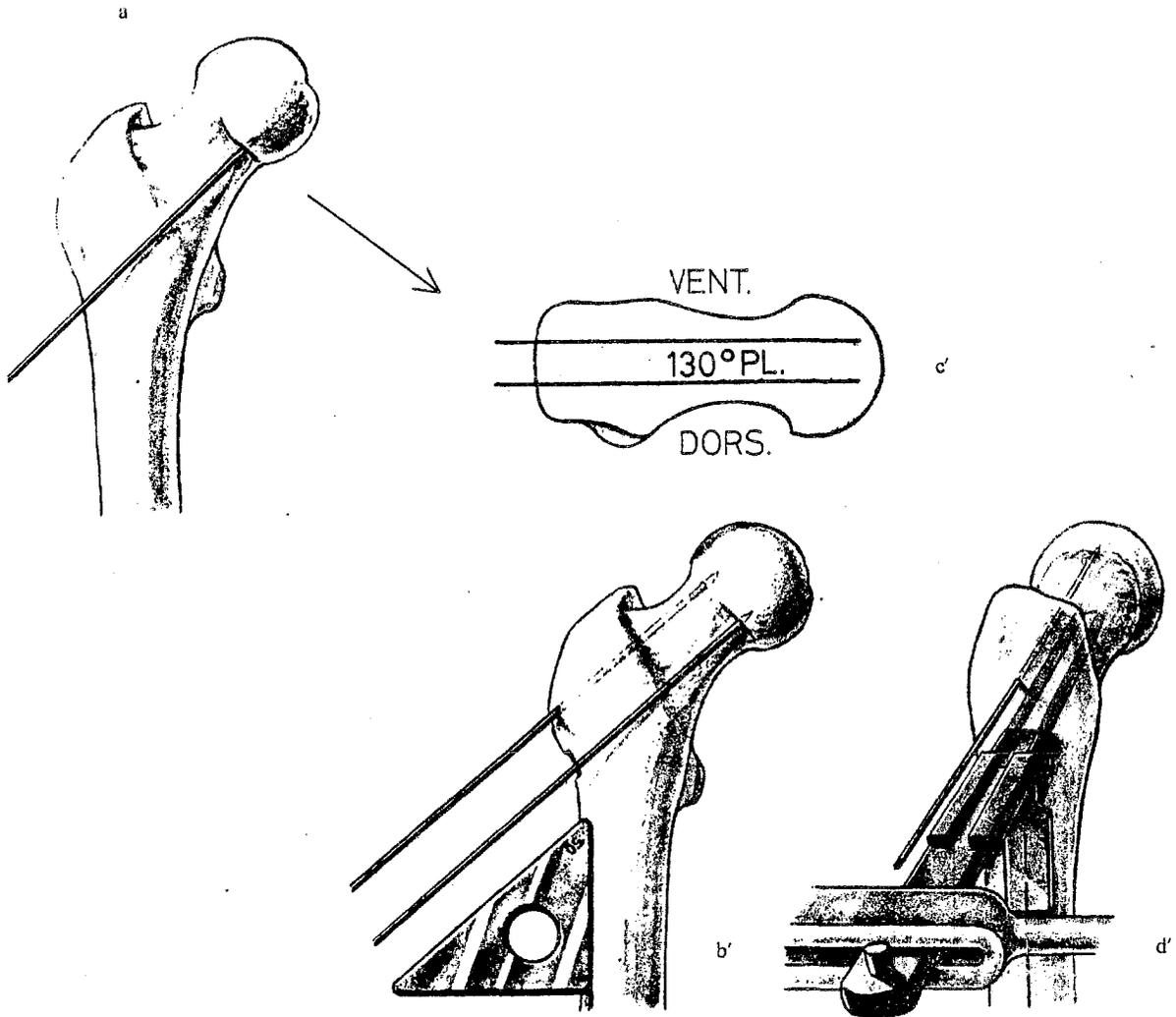
- après incision longitudinale du fascia-lata :

- . "décrochage" du vaste externe de ses insertions fémorales par une incision en L, passant en avant et en dehors, 1 à 2 cm au-dessous de sa crête d'insertion, en arrière le long de la ligne âpre. Hémostase éventuelle des vaisseaux perforants,
- . dans la partie supérieure, passage entre tenseur du fascia-lata en avant, moyen et petit fessiers en arrière, en prenant soin de ne pas léser le nerf du tenseur du fascia-lata,

- exposition du col et de la face antérieure de la capsule grâce à la manoeuvre classique des 3 écarteurs de Hohmann à bec pointu et court (voir schéma de l'A.O.) : l'un contourne le bord supérieur du col - c'est celui-ci qui risque de léser les vaisseaux capsulaires - et sa mise en place doit être très minutieuse ; l'autre contourne son bord inférieur ; le troisième, dans l'axe du col, piqué sur le bord antérieur du cotyle. Ainsi, la vascularisation du col n'est pas mise en danger, la pointe des écarteurs ne dépassant pas "la ligne de partage" entre face antérieure et face postérieure ;

- ouverture de la capsule par une incision longitudinale, complétée par 2 débridements inférieurs, réalisant un T renversé. Cette ouverture, nous la faisons presque systématiquement, non seulement, comme ici dans les synthèses des cervicales vraies par la lame-plaque à 130°, mais aussi dans la mise en place des lames-plaques à 95° dans les fractures pertrochantériennes ou les 1/4 proximaux.

Nous l'avons ici réalisée 77 fois, et nous n'avons pas souvenir d'avoir été une seule fois obligé de faire une hémostase quelconque. C'est dire que cette arthrotomie antérieure ne nous paraît pas entraîner la moindre dévascularisation ;



Extrait du Manuel d'Ostéosynthèse de M.E. MILLER et Coll. (16), p.93.

Détermination de la position "idéale" de la lame dans l'extrémité supérieure du fémur proximal

- a) Direction du col : une broche de Kirschner est placée sur la face antérieure du col, sa pointe enfoncée dans la calotte céphalique.
- b') Angle entre la direction de la lame et celle de la diaphyse : appliquer l'étalon d'angle de 50° sur la corticale externe du fémur, puis enfoncer une broche de Kirschner parallèle à son bord supérieur et parallèle à la première broche.
- c') Point d'entrée de la plaque : dans la diaphyse exactement à mi-distance des corticales antérieures et postérieures.
- d') Rotation de la lame autour de son axe longitudinal...

- la réduction se fait alors sous contrôle de la vue... si elle ne s'est pas déjà faite d'une façon suffisante par l'installation sur la table orthopédique : un aide aux "manettes" de la table orthopédique, l'opérateur introduit la pointe carrée dans le trait... s'aide du refouloir pour appuyer sur la corticale antérieure du col, et s'efforce de mettre les 2 tranches fracturaires en regard, de façon à créer une légère hypercorrection et à transformer, si possible, ces fractures en des coxa-valga stables.

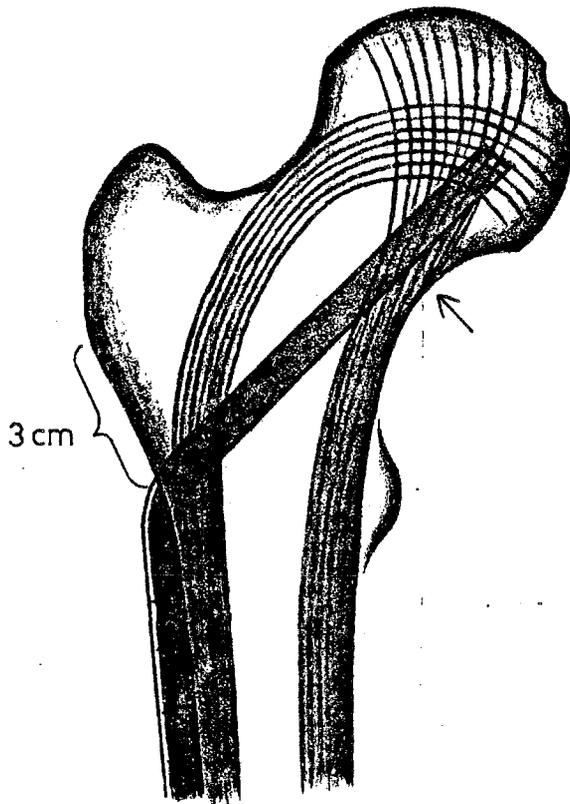
L'hyper-rotation interne exagère l'antéversion et permet l'impaction des deux tranches fracturaires au niveau de la corticale postérieure du col, zone où l'os est toujours tassé par le déplacement fracturaire. L'écarteur passant à la partie inférieure du col évite que la tête ne tourne lors de ces manoeuvres de réduction ;

- fixation provisoire, pour éviter un déplacement du foyer de fracture, par 2 broches de Kirschner de diamètre suffisamment important (20 à 25 mm), placées au moteur. Ces broches, qu'il ne faut pas mettre sur le futur chemin de la plaque, sont placées de façon à donner à la lame l'orientation voulue dans le col fémoral :

- l'une, placée sur la face antérieure du col, sa pointe enfoncée dans la tête fémorale, indique l'antéversion (elle n'a aucun rôle de stabilisation du foyer),

- l'autre, placée dans le massif trochantérien au-dessus du futur trajet de la lame à l'aide de l'étalon d'angle de 50°, indique la direction de 130° de la plaque. Le ciseau conducteur sera dirigé parallèlement à ces 2 broches ;

- création de l'orifice d'entrée de la lame dans le col, calculée en fonction de la planification pré-opératoire. "Cette entrée doit être basse, à 3 cm au moins au-dessous de la crête du vaste externe, presque à 2 petits travers de doigt. L'orifice doit être généreux ; l'index doit pouvoir y entrer (H.B.).



Extrait du Manuel d'Ostéosynthèse de M.E. MILLER et Coll. (16), p.91.

Position "idéale" d'une lame-plaque à 130° :

Le point d'entrée de la plaque se trouve à 3 cm au-dessous de la crête du vaste externe ; la lame passe à 6-8 mm au-dessus de l'éperon de Merkel, et arrive jusque dans la partie inférieure de la tête, au-dessous du croisement des travées osseuses.

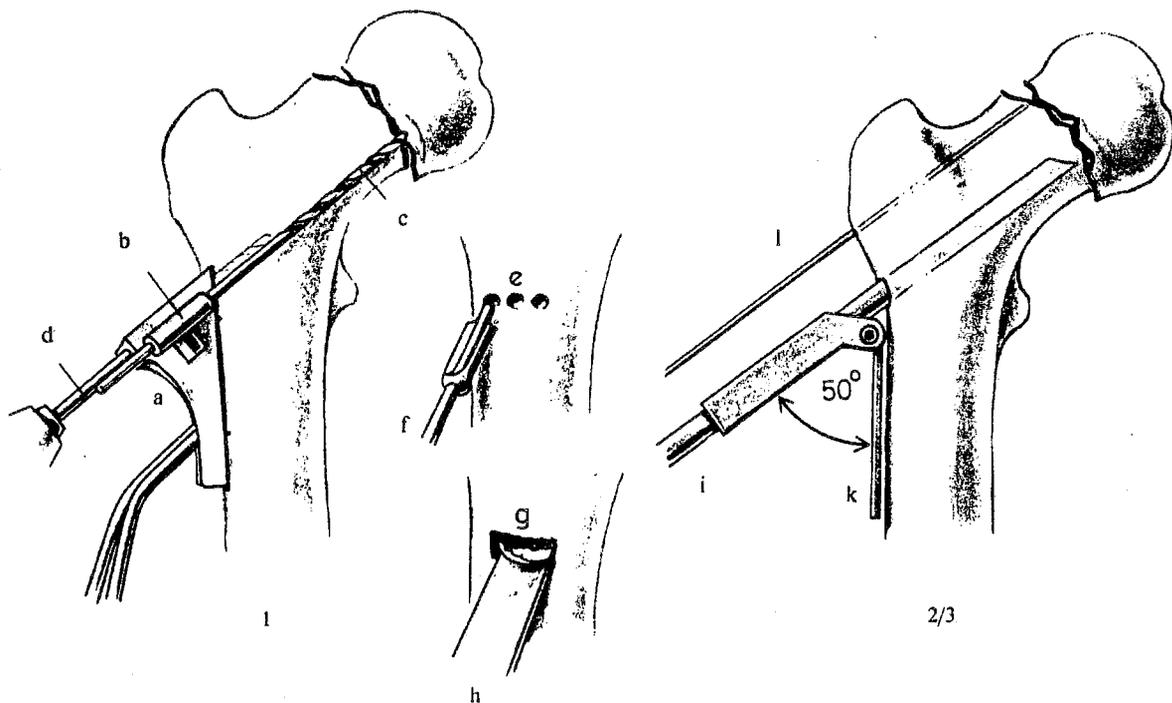
Sa création est largement facilitée par l'emploi du gabarit de forage. Reproduisant un angle de 50° (complémentaire de 130°), il peut être fixé sur la diaphyse par une vis et possède un support d'orientation pour une éventuelle broche de Kirschner inclinée à 130° . Par 3 orifices, il admet 3 mèches de 4,5 mm destinées à forer la corticale fémorale externe tout en conservant une bonne orientation dans l'axe du col.

Le forage est poursuivi sur 3 à 4 cm. Il doit être placé suffisamment en avant pour que la mèche la plus antérieure passe juste sous la corticale antérieure du col. Le gabarit de forage retiré, les 3 trous sont agrandis à la fraise à queue de 7 mm, ce qui transforme les trous de mèche en une fente. Une pastille osseuse est alors détachée à l'aide du ciseau à frapper étroit de la partie inférieure de cette fente, afin que la plaque de la future lame-plaque vienne s'appliquer parfaitement sur la corticale externe de la diaphyse ;

- préparation du logement de lame par le ciseau conducteur. Le maniement du ciseau conducteur, qui trace le chemin de la lame, est le temps le plus délicat, en même temps que le plus important de toute l'intervention.

L'orientation de ce ciseau, dirigé à l'aide du marteau-diapason, enfoncé par petits coups à l'aide du marteau, est parallèle aux 2 broches préalables, donnant antéversion et angle de 130° . Cette bonne orientation est largement facilitée par l'emploi du viseur du ciseau conducteur : réglé sur un angle de 50° (complémentaire de 130°), l'une de ces 2 branches s'applique sur la diaphyse et en donne l'axe longitudinal, le ciseau conducteur coulisse dans l'autre branche.

Le chemin tracé à l'aide du ciseau conducteur gradué de 10 en 10 mm est mené jusqu'à la longueur calculée sur la planification préopératoire. La longueur de la lame mesure habituellement 20 à 25 mm de plus que la distance trait de fracture - corticale externe du fémur. Le ciseau est alors retiré à l'aide du marteau diapason. Il est conseillé de faire faire des mouvements de va et vient au ciseau, surtout lorsqu'il s'agit d'un os relativement dur, pour éviter que celui-ci ne se bloque dans la tête fémorale ;



Extrait du *Manuel d'Ostéosynthèse* de M.E. MILLER et Coll. (16), p.97.

Préparation du siège de la plaque.

- 1) ... préparation du trou d'entrée au bon endroit.
- 2) Enfoncer le ciseau conducteur... jusqu'au trait de fracture.
- 3) Réduire et contrôler la réduction au niveau de l'éperon de Merkel. Enfoncer ensuite le ciseau conducteur jusque dans la tête, puis le remplacer par la plaque à 130° choisie...

- mise en place de la lame-plaque.

Montée sur le porte-plaque-extracteur réglé dans l'axe de la lame, elle fait donc un angle de 50° avec la corticale externe, et avance parallèlement à l'axe longitudinal de la diaphyse, si bien qu'elle vient littéralement se déposer sur cette corticale. Le porte-plaque-extracteur est retiré 5 mm avant l'impaction finale qui sera terminée à l'aide de l'impacteur. La lame-plaque est alors fixée par une vis dans le premier trou proximal, harponnant les 2 corticales de la diaphyse ;

- mise en place légèrement en amont du trajet de la lame d'une ou 2, rarement 3, longues vis à "os spongieux" à filetage court :

sensiblement parallèles à la lame, leur serrage va mettre le foyer de fracture sous compression, grâce à leur court filetage qui s'ancre d'une façon très solide dans le segment céphalique ;

- radiographies de contrôle per-opératoire :

• de face : la lame doit se situer dans la partie basse du col, 6 à 8 mm au-dessus de l'éperon de Merkel ; son extrémité doit se trouver au niveau de la moitié inférieure de la tête, comme il avait été prévu sur la planification pré-opératoire,

• de profil : la plaque doit s'appliquer parfaitement sur la diaphyse, la lame doit être si possible dans l'axe du col ;

- fin du vissage, en mettant en place les 3 dernières vis de la plaque ;

- fermeture sur plusieurs drains aspiratifs. Après un parage de la tranche musculaire du vaste externe enlevant toutes les zones contuses, celui-ci est "raccroché" au niveau de ses insertions supérieures, et solidarisé au bord antérieur du moyen fessier par toute une collection de points séparés. Fermeture de l'aponévrose par surjet ERCEDEX, puis fermeture cutanée.

B. LES SOINS POST-OPERATOIRES :

1°). L'installation :

Sur attelle en suspension sur lit de Rieunau, hanche en légère abduction-flexion, genou en légère flexion.

Ablation des drains aux alentours de la 48 ème heure, suivie des contrôles radiographiques habituels.

2°). La kinésithérapie :

La kinésithérapie est entreprise avec une extrême prudence, "le rôle des kinésithérapeutes étant d'apprendre à ces synthésés à sortir de leur attelle en suspension..., à descendre de leur lit et à marcher avec appui relativement léger", mais déjà conséquent, "dès le 4ème-6ème jour" (H.B.)... Autant un appui conséquent en position verticale nous paraît à recommander, autant il nous paraît risqué de demander à ces synthésés de faire des efforts de flexion de la hanche lorsqu'ils sont en position horizontale. C'est là où les kinésithérapeutes peuvent, en croyant bien faire, être très dangereux pour le montage.

Quant à l'appui complet, il se fera le plus souvent vers le 50-60ème jour, le synthésé devant conserver sa ou ses cannes-béquilles encore quelques temps à titre de sécurité (jusque vers le 90ème jour) :

- il n'est pas rare d'observer alors une amyotrophie des muscles fessiers, se traduisant par un dandinement à la marche avec "plongeon" à chaque pas ;
- en général, une kinésithérapie active axée sur le réapprentissage de la marche excluant les manoeuvres "acrobatiques", améliore rapidement l'état du synthésé.

3°). L'ablation du matériel :

Elle est conseillée 18 mois après l'intervention ; elle se fait en pratique à des dates très variables, en fonction de l'évolution anatomo - radiologique du foyer de fracture.

ANALYSE des OBSERVATIONS

I. DONNEES GENERALES

A. L'AGE ET LE SEXE

B. L'ETIOLOGIE

- 1°). Les accidents domestiques
- 2°). Les accidents de sport
- 3°). Les accidents de la circulation
- 4°). Les accidents de travail

C. ANATOMO-PATHOLOGIE

- 1°). Le côté
- 2°). Le stade radiologique

D. LES LESIONS ASSOCIEES

II. L'INTERVENTION

A. LES SOINS PRE-OPERATOIRES

B. LE DELAI D'INTERVENTION

C. LA TECHNIQUE OPERATOIRE

- 1°). L'arthrotomie
- 2°). Le matériel utilisé

D. LES GESTES ASSOCIES

E. LES SOINS POST-OPERATOIRES

- 1°). La prévention du risque septique
- 2°). La prévention du risque thrombo-embolique

III. LES SUITES OPERATOIRES

A. LA DUREE D'HOSPITALISATION

B. LA REPRISE DE LA MARCHÉ AVEC APPUI COMPLET

C. LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

- 1°). Les complications septiques
- 2°). Les complications thrombo-emboliques
- 3°). Le décès précoce

D. L'ABLATION DU MATERIEL

I. DONNEES GENERALES :

Elles sont analysées sur 79 dossiers et non pas 80. En effet, une observation (Obsv. 80) représente une nouvelle synthèse sur une fracture initialement synthésée avec une première lame-plaque à 130° (Obsv. 5).

A. L'AGE ET LE SEXE :

Est représentée ci-dessous la répartition de nos fracturés par tranche d'âge, et à l'intérieur de chaque tranche, le sexe-ratio. Nos 79 blessés s'étagent de 28 à 73 ans :

- la quasi-totalité a moins de 65 ans : 77 sur 79.

- 2 seulement ont plus de 65 ans (67 et 73 ans), mais ont été traités "comme des jeunes" en raison de leur "âge physiologique" :

Obsv. 44 : femme de 67 ans

Obsv. 65 : homme de 73 ans

tous deux, en excellente condition physique, ont "échappé" à la mise en place d'une prothèse d'emblée ;

- 39 ont entre 50 et 65 ans ;
- 38 ont moins de 50 ans, soit presque la moitié.

- 48 hommes pour 31 femmes : on remarque, comme dans toutes les séries, que le nombre de femmes prédomine dans les tranches d'âge avancées, sans que ce fait ait dans notre étude une valeur significative :

- 77 % des femmes se sont fracturées après 50 ans pour seulement 35 % des hommes ; c'est dire qu'une femme a deux fois plus de "chances" de se fracturer après 50 ans qu'un homme. La plus grande longévité, jointe à une ostéoporose favorisée par une activité plus réduite, explique sans aucun doute cette prédominance.

B. L'ETIOLOGIE :

1°). Les accidents domestiques : 31 observations.

Ce sont des accidents où l'on peut qualifier le traumatisme de "mineur" : simple chute de sa hauteur, d'une chaise ou dans les escaliers.

Ces accidents se sont produits soit au domicile, soit sur la voie publique:

- 31 sur 79 (soit 39 % de nos observations) : ils représentent l'étiologie la plus fréquente.
- 25 (soit 81 % de ces accidents) sont survenus après 50 ans ; l'os se fragilise en vieillissant et se fracture pour des traumatismes de plus en plus minimes.

2°). Les accidents de sport : 28 observations.

- 28 sur 79 (soit 35 % de nos observations) : ils représentent la 2^{ème} étiologie la plus souvent rencontrée.

Sur ces 28 :

- 1 accident de rugby : Obsv. 5
 - 1 accident d'équitation : Obsv. 70
 - et 26 accidents de ski (soit 93 % des accidents de sport) dont 4 accidents de ski de fond : Obsv. 24, 59, 76 et 79.
- Il est bien évident que c'est au recrutement quelque peu particulier du Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital Sud que l'on doit ce très grand nombre de fractures trans-cervicales par accident de ski.
- Ici, par contre, 22 (soit presque 79 %) sont survenus avant 50 ans, proportion logique puisque les sports sont pratiqués par les classes d'âge les plus jeunes.

3°). Les accidents de la circulation : 11 observations.

Ils concernent les conducteurs ou passagers de voitures automobiles, les cyclistes et cyclomotoristes, les piétons renversés par un véhicule.

- 11 sur 79, soit 14 % de nos observations.

Sur les 11 observations :

- . 3 occupants de voitures automobiles : Obsv. 12, 13, 67
- . 5 utilisateurs de deux roues : Obsv. 2, 41, 48, 50, 51
- . 3 piétons : Obsv. 36, 42, 71

Ils touchent davantage les plus jeunes, puisque 7 sur les 11 ont moins de 50 ans.

4°). Les accidents de travail : 7 observations.

Ce sont des accidents, pouvant être considérés comme tels par la législation, ou survenus au cours d'une activité personnelle, mais qui ont mis en jeu un traumatisme toujours relativement violent, à l'inverse des accidents domestiques où le traumatisme est mineur : il s'agit par exemple de la chute d'une échelle (Obsv. 4), de la chute d'un toit (Obsv. 19).

- 7 sur 79, ils représentent presque 9 % de la totalité.

Ils se répartissent proportionnellement à l'importance de chaque classe d'âge.

C. ANATOMO-PATHOLOGIE :

1°). Le côté :

- 41 hanches gauches
- 38 hanches droites

...soit des proportions tout à fait équilibrées.

2°). Le stade radiologique :

Sur les 79 :

- 10 stades II de GARDEN (3 sous-capitales et 7 trans-cervicales).
- 12 stades III de GARDEN (3 sous-capitales et 9 trans-cervicales).
- 57 stades IV de GARDEN (22 sous-capitales et 35 trans-cervicales).

... soit au total :

- 28 sous-capitales (3 stades II, 3 stades III, 22 stades IV).
- 51 trans-cervicales (7 stades II, 9 stades III, 35 stades IV).

On remarque le très grand pourcentage de déplacements importants :
57 stades IV, contre 12 stades III, et 10 stades II. A noter que dans les observations 47 et 55, il s'agissait initialement de stades I, qui se sont secondairement déplacés respectivement en stade III et II.

D. LES LESIONS ASSOCIEES :

Elles existent environ 1 fois sur 7 (11 sur 79), et entrent le plus souvent dans le cadre des polytraumatismes, dus aux accidents de la circulation :

- Obsv. 2 : fractures de côtes - accident de la circulation
- Obsv. 12 : fractures de côtes - accident de la circulation
- Obsv. 13 : fracture du sternum - accident de la circulation
- Obsv. 19 : fracture du calcaneum - accident du travail
- Obsv. 36 : fracture-tassement de L3 - accident de la circulation
- Obsv. 40 : fracture de l'extrémité inférieure du radius - accident domestique
- Obsv. 62 : fracture du col de l'humérus - accident domestique
- Obsv. 67 : fracture ouverte de la diaphyse fémorale homolatérale - accident de la circulation

- Obsv. 70 : fracture du 1/4 proximal + pertrochantérienne du fémur homolatéral - accident d'équitation
- Obsv. 71 : fracture de la clavicule - accident de la circulation
- Obsv. 72 : fracture d'une branche ischio-pubienne et de l'extrémité inférieure du radius - accident du travail.

Au total, sur ces 11 observations :

- 6 accidents de la circulation
- 2 accidents du travail
- 2 accidents domestiques
- 1 accident de sport.

II. L'INTERVENTION :

A. LES SOINS PRE-OPERATOIRES :

La traction-suspension du membre fracturé, permet le plus souvent d'obtenir une réduction satisfaisante du foyer de fracture :

- a été mise en place 74 fois sur 79 ;
- les 5 fois où elle n'a pas été mise en place, c'est en raison :
 - d'une intervention le jour même,
 - Obsv. 21 : stade IV de GARDEN
 - Obsv. 45 : stade IV de GARDEN ;
 - d'une intervention à J + 1,
 - Obsv. 44 : stade II de GARDEN, fracture pratiquement non déplacée ne nécessitant pas une réduction préalable ;
 - d'une intervention à J + 2,
 - Obsv. 24 : stade IV de GARDEN
 - Obsv. 26 : stade IV de GARDEN.

B. LE DELAI D'INTERVENTION :

Faut-il opérer ou non ces fractures en urgence, afin de diminuer les risques secondaires de nécrose de la tête fémorale en favorisant, comme le prétendent certains, une revascularisation précoce ?

Dans le Service, l'attitude a presque toujours été d'attendre une réduction satisfaisante du foyer de fracture sous l'influence de la traction-suspension.

Sur les 79 accidentés, 2 seulement ont été opérés "en urgence", le jour même de l'accident. Nous verrons que l'un est un excellent résultat (Obsv. 21), l'autre un échec (Obsv. 45).

Les 77 autres ont été opérés :

- | | |
|----------------|---------------------------|
| - à J + 1 = 9 | - à J + 7 = 1 |
| - à J + 2 = 21 | - à J + 10 = 1 |
| - à J + 3 = 18 | - à J + 11 = 1 |
| - à J + 4 = 11 | - à J + 13 = 1 (Obsv. 67) |
| - à J + 5 = 13 | - à J + 16 = 1 (Obsv. 27) |

Au total, 47 blessés, soit presque 60 %, ont donc été opérés à J + 3 ou au-delà. Deux interventions ont été exceptionnellement retardées :

- Obsv. 67 : - fracture associée de la diaphyse fémorale homolatérale, synthésée en urgence par une autre équipe chirurgicale. L'ostéosynthèse de la fracture cervicale vraie a dû être repoussée à J + 13 ;
- Obsv. 27 : - femme de 45 ans, éthylique chronique
- hospitalisation et diagnostic faits une semaine après l'accident
- intervention à J + 16, après une semaine de traction préalable.

Sur les 80 synthèses, 54 ont été pratiquées par le Pr. H. BEZES et 26 par ses collaborateurs (10 par le Dr. P. MASSART, 6 par le Dr. Ph. MORILLEAU, 5 par le Dr. R. JULLIARD, 3 par le Dr. F. BANON, 1 par le Dr. M. AUTONES et 1 par le Dr. J.P. FOURQUET).

C. LA TECHNIQUE OPERATOIRE :

1°). L'arthrotomie

L'arthrotomie est-elle dangereuse pour l'avenir de la vitalité de la tête fémorale, comme le prétendent certains, en augmentant la dévascularisation ?

- Elle a été réalisée 77 fois sur les 80 ostéosynthèses. C'est dire qu'elle a pratiquement toujours été réalisée : c'est une arthrotomie "de principe" ;
- 3 fois seulement la capsule n'a pas été ouverte :
 - . Obsv. 14 : sera un bon résultat
 - . Obsv. 20 : sera un échec par nécrose massive de la tête ; nécessitera une prothèse totale de hanche
 - . Obsv. 64 : se compliquera d'un cal vicieux ; nécessitera une réintervention.

2°). Le matériel utilisé

C'est la "lame-plaque monobloc coudée à 130° de l'instrumentation A.O." :

- la longueur de la lame :

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| . lame de 75 mm = 1 fois | . lame de 95 mm = 6 fois |
| . lame de 80 mm = 11 fois | . lame de 100 mm = 18 fois |
| . lame de 85 mm = 16 fois | . lame de 105 mm = 4 fois |
| . lame de 90 mm = 22 fois | . lame de 110 mm = 2 fois |

C'est dire que dans la majorité des cas, la longueur de la lame ne dépasse pas 90 mm (50 sur les 80).

- le nombre de trous de la plaque :
 - 1 trou = une seule fois ; c'était la première lame-plaque coudée à 130° mise en place dans le Service en 1971 (Obsv. 1). Depuis, cette plaque n'a jamais plus été utilisée.
 - 6 trous = 2 fois, dont 1 fois en raison d'une fracture associée du 1/4 proximal du fémur (Obsv. 70).
 - Dans tous les autres cas - soit 77 fois -, la plaque utilisée a été la plaque à 4 trous, fixée à la diaphyse par 4 vis à os cortical - une fois, par 3 vis seulement (Obsv. 2)-.

- le vissage complémentaire : impactant le foyer de fracture en le mettant sous compression, il est réalisé à l'aide de longues vis "à os spongieux", de longueur comprise entre 65 et 105 mm, soit un peu inférieure dans l'ensemble à la longueur de la lame :
 - le plus souvent 2 vis "à os spongieux" = 49 fois
 - mais également 1 vis "à os spongieux" = 28 fois
 - 1 seule fois 3 vis "à os spongieux"
 - dans 2 observations seulement, il n'y a pas eu de vissage complémentaire (Obsv. 20 et 25).

- deux fois ont été utilisées, en plus des vis de fixation de la plaque et des longues vis "à os spongieux", des vis à os cortical :
 - Obsv. 10 : 1 vis à os cortical, pour rapprocher une esquille
 - Obsv. 70 : vissage préalable par 3 vis à os cortical, pour fixer la réduction d'une fracture associée du 1/4 proximal de la diaphyse fémorale.

D. LES GESTES ASSOCIES :

Ils sont exceptionnels :

- Obsv. 19 : ostéosynthèse concomitante du calcanéum homolatéral
- Obsv. 29 : culotte plâtrée de précaution, en raison d'un défaut osseux entre tête et col fémoral.

E. LES SOINS POST-OPERATOIRES :

1°). La prévention du risque septique :

La prévention du risque septique par une couverture antibiotique n'a été réalisée que dans 6 observations ; parmi elles :

- Obsv. 78 : prescription à J + 3 en raison de la constitution d'un hématome et afin d'éviter sa surinfection,
- Obsv. 2 : n'a pas empêché la survenue d'un sepsis

2°). La prévention du risque thrombo-embolique :

- aucune : 9 fois
- anti-inflammatoires et/ou anti-agrégants plaquettaires : 42 fois, soit plus d'une fois sur 2
- anticoagulants (calciparine ou héparine) : 29 fois soit un peu plus d'une fois sur 3 ; c'est dire qu'elle est loin d'être systématique. 11 fois elle s'accompagnait de la prescription d'anti-inflammatoires ou d'anti-agrégants.

III. LES SUITES OPERATOIRES :

A. LA DUREE D'HOSPITALISATION :

Mis à part une hospitalisation de 258 jours, due à la survenue précoce et à l'enchaînement de complications post-opératoires (Obsv. 47), elle varie entre 13 et 59 jours avec une durée moyenne de 25 jours.

B. LA REPRISE DE LA MARCHÉ AVEC APPUI COMPLET :

* Certains de nos synthésés, en raison d'un montage excellent, ont pu l'obtenir très tôt, parfois même dès le 45ème jour :

- . Obsv. 13 : BAG...à J + 45, reprise de l'équitation, de la conduite automobile ... et du travail.

Ce fut le cas pour 18 d'entre eux.

* Pour la plupart, l'appui complet a été autorisé à 90 jours de l'intervention. Ce fut le cas pour 30 d'entre eux.

* Pour d'autres il a du être retardé :

- soit en raison de complications post-opératoires :

- . Obsv. 2 : sepsis. Appui à J + 180,
- . Obsv. 31 : sepsis + retard de consolidation. Appui à J + 210,
- . Obsv. 74 : ablation précoce du matériel en raison d'une protrusion intra-articulaire secondaire de la lame.
Appui à J + 180 ;

- soit le plus souvent par prudence ou en raison d'un risque particulier : dans 16 observations l'appui a été autorisé entre J + 100 et J + 120 ;

- une fois l'appui n'a été autorisé qu'à J + 230, en dépit d'un excellent montage :

- . Obsv. 66 : LES..., avait été suivi dans un Service hospitalier parisien où des doutes avaient été émis sur la solidité du montage... ;

- une fois encore l'appui n'a été autorisé qu'à J + 150 sans raison apparente particulière (Obsv. 42).

* 2 fois le synthésé n'a jamais appuyé complètement sur sa hanche opérée :

- Obsv. 5 : montage imparfait ; reprise à J + 41 ;
- Obsv. 17 : protrusion hyperalgique de la lame ; reprise à J + 144.

* 9 fois la date de l'appui complet n'a pas été précisée.

Au total, 64 - soit 81 % des synthésés - ont repris la marche avec appui complet, entre le 45ème et le 120ème jour après l'intervention, dont 48 au 90ème jour ou même avant.

C. LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES :

Seules sont envisagées ici les complications septiques et les accidents thrombo-emboliques, incidents de parcours n'ayant pas systématiquement une répercussion sur l'évolution à long terme de ces foyers de fracture synthésés. L'évolution du foyer de fracture proprement dit sera analysée au chapitre des résultats.

1°). Les complications septiques :

4 sur 79, soit 5 % :

- 2 sepsis aigus (Obsv. 2 et 31)
- 2 sepsis torpides (Obsv. 32 et 47).

Ils seront détaillés au chapitre des résultats, mais nous pouvons dire d'emblée :

- que l'un d'eux restera sans conséquences avec obtention d'un bon résultat (Obsv. 31),
- que deux autres se solderont par un résultat moyen (Obsv. 2 et 47),
- que le dernier nécessitera la mise en place d'une prothèse totale de hanche (Obsv. 32) ; sera donc considéré comme un échec.

Ces complications septiques sont donc, 3 fois sur 4, allées de pair avec un résultat fonctionnel discutable. Il est logique, dès lors, de les considérer à priori comme de mauvais pronostic.

2°). Les complications trombo-emboliques :

11 sur 79, soit 14 % :

- 4 thromboses veineuses profondes (TVP) non compliquées, dont une survenue sous "culotte plâtrée",
- 3 embolies pulmonaires (EP) sans phlébite décelée, dont une survenue sous "culotte plâtrée",
- 4 TVP compliquées d'EP, dont 3 ont nécessité un geste chirurgical (1 thrombectomie, 2 poses d'ombrelle).

Disons tout de suite qu'aucune n'a entraîné de décès. Elles ont touché :

- 5 sur 42 des opérés qui n'avaient reçu qu'un simple traitement anti-inflammatoire (style Tandéril^{*}), soit 12 % :

Obsv. 3 : - FAR... Cataldo, homme de 53 ans, opéré à J + 10
- EP à j + 26, traitée simplement par anticoagulants à dose efficace

Obsv. 8 : - CRO... Pierre, homme de 42 ans, opéré à J + 5
- TVP + EP à J + 11, traitées simplement par anticoagulants à dose efficace

Obsv. 48 : - GAN... Emile, homme de 50 ans, opéré à J + 2
- EP à J + 10, traitée simplement par anticoagulants à dose efficace

Obsv. 56 : - ROU... Renée, femme de 63 ans, opérée à J + 3
- TVP sous "culotte plâtrée" à J + 20, traitée simplement par anticoagulants à dose efficace

Obsv. 76 : - GAL... Claire, femme de 48 ans, opérée à J + 3
- TVP à J + 4, traitée simplement par anticoagulants
à dose efficace ;

- 5 sur 29 des opérés qui avaient été placés sous anticoagulants à doses préventives (Calciparine*, Héparine), soit plus de 17 % :

Obsv. 18 : - CAP... Marie, femme de 52 ans, opérée à J + 2
- TVP à J + 12, traitée simplement par anticoagulants
à dose efficace

Obsv. 29 : - DUS... Paule, femme de 55 ans, opérée à J + 2
- EP sous "culotte plâtrée" à J + 32, traité
simplement par anticoagulants à dose efficace

Obsv. 33 : - MOS... Gabriel, homme de 28 ans, opéré à J + 5
- TVP à J + 23, traitée simplement par anticoagulants
à dose efficace

Obsv. 53 : - FAY... Gilbert, homme de 58 ans, opéré à J + 2
- TVP + EP, 2 jours après l'intervention, ayant
nécessité la pose d'une ombrelle de GREENFIELD
(Service du Pr. R.GAUTIER)

Obsv. 61 : - WEI... Paul, homme de 60 ans, opéré à J + 5
- TVP + EP à J + 2 mois, ayant nécessité une
thrombectomie (Service du Pr. H.GUIDICELLI) ;

- 1 sur 9 des opérés chez qui aucune prévention n'avait été faite,
soit 11 % :

Obsv. 47 : - PON... Jeanne, femme de 59 ans, opérée à J + 4
- TVP des 2 membres inférieurs + EP, ayant nécessité
la pose d'une ombrelle de MOBIL-UGGIN (Service du
Pr. R.GAUTIER).

Au total, les complications thrombo-emboliques décelées et traitées, nous ont paru moins fréquentes chez les synthésés placés sous simple traitement anti-inflammatoire et/ou anti-agrégant, que chez ceux placés sous anticoagulants (12 % contre 17 %). Faut-il en conclure qu'il existe là un lien de cause à effet ?

De plus, dans ce deuxième groupe, 2 blessés ont du subir un geste chirurgical (thrombectomie, pose d'une ombrelle).

Par ailleurs, ni le délai d'intervention, ni l'âge des blessés n'apparaissent comment des facteurs favorisant l'apparition de ces complications.

3°). Le décès précoce :

Un seul décès dans les suites opératoires immédiates :

- Obsv. 17 : - SEB... Mohamed, homme de 53 ans
- opéré à J + 5
 - protrusion de la lame
 - d'où changement de matériel à J + 144 pour une lame plus courte
 - décès à la sortie du Bloc opératoire dans un tableau d'oedème aigu de poumon.

Dans les séries publiées les décès, dans les suites opératoires immédiates, sont exceptionnels avant 65 ans. Notre série confirme donc cette assertion.

D. L'ABLATION DU MATERIEL :

Elle est habituellement conseillée 18 mois après l'intervention :

- . Elle a été réalisée 31 fois au-delà de 18 mois, dont une fois précédée de l'ablation précoce des vis "à os spongieux" (Obsv. 55).
- . Chez 21 de nos synthésés, le matériel est encore en place, dont 1 l'est partiellement (Obsv. 76 détaillée plus bas).
- . 21 fois, il a été retiré précocément - avant 18 mois - dont 19 fois en raison de complications (sur ces 19, 2 ont déjà été cités) :
 - 3 fois pour protrusion intra-articulaire effective de la lame (Obsv. 45, 46, 74), et 3 fois pour la prévenir (Obsv. 50, 63 et 77),
 - 3 fois, seules les vis "à os spongieux" ont été enlevées précocement avant la lame (Obsv. 55, 76 et 77 citée ci-dessus),
 - 2 fois pour sepsis (Obsv. 32 et 47),
 - 1 fois pour reprise par lame-plaque à 130° d'un montage imparfait (Obsv. 5),
 - 1 fois pour traitement d'une pseudarthrose par ostéotomie maintenue par lame-plaque à 120° (Obsv. 64),
 - 2 fois pour cals vicieux (Obsv. 70 et 80),
 - 1 fois après apparition d'une ostéophytose importante (Obsv. 42) ; dans ce cas, l'extrémité de la lame faisait très légèrement saillie au pôle inférieur de la tête, d'où l'ablation précoce,
 - 4 fois pour mise en place précoce d'une prothèse de hanche:
 - . Obsv. 1 : pseudarthrose
 - . Obsv. 10 : nécrose sur pseudarthrose
 - . Obsv. 12 : coxarthrose
 - . Obsv. 58 : nécrose sur pseudarthrose.

- 1 opéré décédé précocement à J + 144 porteur de son matériel (Obsv. 17).
- 6 opérés (Obsv. 30, 34, 39, 44, 78 et 79) ont été perdus de vue : nous ne savons pas si le matériel d'ostéosynthèse est toujours en place.

RÉSULTATS à DISTANCE

I. LE RECU

II. EVOLUTION ANATOMO-RADIOLOGIQUE DU FOYER DE FRACTURE

A. LES CONSOLIDATIONS OBTENUES SANS PROBLEMES

B. LES CONSOLIDATIONS OBTENUES APRES INCIDENTS MINEURS

- 1°). Les incidents septiques
- 2°). Le retard de consolidation
- 3°). Les protrusions intra-articulaires
de la lame ou des vis
- 4°). Les cals vicieux discrêts
- 5°). Les nécroses parcellaires
de la tête fémorale

C. LES COMPLICATIONS MAJEURES

- 1°). Le sepsis
- 2°). Le montage imparfait
- 3°). Les pseudarthroses
- 4°). Les cals vicieux importants
- 5°). les dégénérescences arthrosiques
- 6°). Les nécroses massives de la tête fémorale

D. BILAN RESUME

III. RESULTATS FONCTIONNELS

IV. DISCUSSION

A. ASPECT MECANIQUE

B. RESULTATS

C. CAS PARTICULIER

Compte-tenu de l'éloignement de bon nombre de nos synthésés, "étrangers" à la région Grenobloise, il ne nous a pas été possible de les convoquer personnellement à la consultation pour juger, par nous-même du résultat obtenu.

Aussi avons-nous préféré leur adresser à tous un questionnaire permettant :

- de connaître l'ensemble de l'évolution depuis le jour de l'accident,
- de savoir si le matériel d'ostéosynthèse était toujours en place,
- d'avoir l'appréciation subjective du résultat fonctionnel.

Nous leur avons également demandé de nous adresser une radiographie actuelle ou récente de leur hanche opérée, de façon à en apprécier le résultat anatomique.

Sur les 79 synthésés qui font l'objet de ce travail, 72 ont pu être suivis pendant une période au moins égale à 6 mois. En effet :

- 2 sont décédés précocement :

Obsv. 17 : SEB... décès à J + 144.

Obsv. 34 : PLA... René, revu la dernière fois à J + 129 ; décédé ultérieurement.

- 5 n'ont plus été revus et n'ont jamais donné de nouvelles :

Obsv. 30 : DAH... Jean-Pierre, revu la dernière fois à J + 70 ; aucune nouvelle depuis. Habite St. Fons.

Obsv. 39 : HON... Françoise, dernières nouvelles à J + 140.
Habite Paris.

Obsv. 44 : FOR... Aimée, revue la dernière fois à J + 90 ; aucune nouvelle depuis. Habite Grenoble.

Obsv. 78 : PIR... Deny, aucune nouvelle depuis sa sortie à J + 16.
Habite Boutigny.

Obsv. 79 : NIC... Anne-Françoise, dernières nouvelles à J + 45.
Habite Tours.

Si bien que seuls 72 opérés - représentant 73 ostéosynthèses - ont un résultat que nous pouvons analyser.

Sur ces 72 :

- 39 ont répondu au questionnaire, en y joignant le plus souvent les radiographies demandées.

- 14 ont pu être examinés :
 - . soit alors qu'ils venaient faire faire à l'Hopital Sud les radiographies demandées,
 - . soit au cours d'une nouvelle hospitalisation (ablation de matériel),
 - . soit, tout simplement, parce qu'ils étaient encore suivis en consultations externes régulières ;

- les 19 restants n'ont fourni aucune réponse : leur résultat ne peut être relaté qu'à partir des éléments fournis par le dossier de consultation et les radiographies qui l'accompagnent.

De ce fait, nous pouvons apprécier les résultats chez 72 de nos synthésés avec, pour 53 de ces 72 (soit pour un peu plus des deux tiers d'entre eux), des résultats mis à jour courant 1984.

I. LE REcul :

Pour ces 72 opérés, les reculs d'observation se répartissent de la façon suivante :

6 à 12 mois de recul	= 10	6 à 7 ans de recul	= 2
1 à 2 ans de recul	= 17	7 à 8 ans de recul	= 3
2 à 3 ans de recul	= 9	8 à 9 ans de recul	= 4
3 à 4 ans de recul	= 11	9 à 10 ans de recul	= 3
4 à 5 ans de recul	= 3	10 à 11 ans de recul	= 2
5 à 6 ans de recul	= 8		

Ainsi, pour 36 des 72 blessés (soit 50 %), le recul d'observation est égal ou supérieur à 3 ans.

II. EVOLUTION ANATOMO-RADIOLOGIQUE DU FOYER DE FRACTURE :

Nous nous sommes volontairement beaucoup plus préoccupés de l'évolution anatomo-radiologique du foyer de fracture, que du résultat fonctionnel à proprement parler, puisque c'est sur cette évolution que sera jugé le résultat de la synthèse.

En effet, ce résultat nous paraît étroitement lié à l'obtention d'une excellente image radiographique. De plus, il nous a semblé plus intéressant de chercher à savoir :

- pourquoi certaines complications étaient survenues - en particulier la nécrose -,
- s'il était possible d'établir un pronostic, dès la fin de la synthèse.

A. LES CONSOLIDATIONS OBTENUES SANS PROBLEMES :

* 46 sur 73 (soit 63 %)

Sur les 46 :

- 5 stades II, 10 stades III et 31 stades IV (67,4 %),
- 29 ont été opérés à J + 3 ou au-delà, et 12 à J + 5 ou au-delà (le délai moyen est de 4 jours),
- toujours avec arthrotomie (sauf dans un cas),
- 31 (soit 67 %) ont repris l'appui complet avant le 90ème jour, mais quelques uns ont appuyé complètement, bien plus tôt, dès le 45ème ou 50ème jour (Obsv. 13 et 17)
- 28 ont eu ablation du matériel.

La disparition complète du trait de fracture dans un délai de 2 à 3 mois est le résultat :

- d'un montage correct :
 - . lame rasant le bord inférieur du col, et dont l'extrémité se fiche dans le pôle inférieur de la tête,
 - . tête en légère coxa-valga grâce à l'action des vis à os spongieux qui, mettant la partie supérieure du foyer de fracture sous compression, semblent la faire pivoter autour de l'extrémité de la lame;
- d'un appui précoce et progressif mettant très tôt l'ensemble du foyer de fracture sous compression. Cet appui précoce, associé à la résorption de l'os périfracturaire permet d'observer de temps à autre, un raccourcissement du col ; ce raccourcissement se matérialise par l'expulsion de quelques millimètres des vis à os spongieux, et se traduit anatomiquement par un très discret raccourcissement du membre inférieur :

Obsv. 56 : raccourcissement de 1/2 cm du MI gauche.

Obsv. 68 : raccourcissement de 1/2 cm du MI droit.

Obsv. 50 : raccourcissement de 1,2 cm du MI gauche.

Ces images ne sont pas du tout un élément péjoratif en elles-mêmes. Par contre, comme nous le verrons plus loin, l'extrémité d'une lame "un peu longue" pourra alors venir blesser le cartilage et pénétrer dans l'articulation.

Au total donc, 46 consolidations sur 73 ostéosynthèses ont été obtenues sans le moindre problème :

- 44 avec reprise de l'appui absolument complet au plus tard le 120ème jour, dont 31 avant le 90ème jour,
- 1 avec retard de reprise de l'appui complet à J + 230 (Obsv. 66, déjà citée),
- Obsv. 69 : VAN DER GIE..., non précisé.

Voici la liste exhaustive de ces 46 observations :

*** Opéré le jour même**

Obsv. 21 : st.IV, appui à j + 90 (voir iconographie).

*** Opérés à J + 1**

Obsv. 22 : st.IV, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 2½ ans

Obsv. 38 : st.IV, appui à J + 80

Obsv. 49 : st.III, appui à J + 110, ablation du matériel à J + 557
(voir iconographie)

Obsv. 61 : st.IV, appui à J + 60 (voir iconographie)

Obsv. 65 : st.II, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 574

Obsv. 72 : st.III, appui à J + 90.

*** Opérés à J + 2**

Obsv. 4 : st.IV, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 616

- Obsv. 15 : st.III, appui à J + 90
Obsv. 18 : st.IV, appui à J + 120
Obsv. 26 : st.IV, appui à J + 90
Obsv. 29 : st.IV, appui à J + 100
Obsv. 37 : st.IV, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 2 ans
(voir iconographie)
Obsv. 48 : st.IV, appui à J + 90
Obsv. 51 : st.III, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 609
Obsv. 52 : st.IV, appui à j + 70, ablation du matériel à J + 517
Obsv. 57 : st.IV, appui à J + 100, ablation du matériel à J + 2 ans
(voir iconographie).

* Opérés à J + 3

- Obsv. 7 : st. IV, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 558
Obsv. 9 : st. IV, appui à J + 100, ablation du matériel à J + 5½ ans
Obsv. 13 : st. IV, appui à J + 45, ablation du matériel à J + 5½ ans
Obsv. 14 : st. IV, opéré sans arthrotomie, appui à J + 120, ablation
du matériel à J + 4½ ans
Obsv. 28 : st. III, appui à J + 70, ablation du matériel à J + 545
Obsv. 43 : st. IV, appui à J + 80, ablation du matériel à J + 680
(voir iconographie)
Obsv. 56 : st. IV, appui à J + 120, ablation du matériel à J + 619
Obsv. 59 : st. II, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 356
Obsv. 75 : st. III, appui à J + 50 (voir iconographie).

* Opérés à J + 4

- Obsv. 6 : st. IV, appui à J + 120, ablation du matériel à J + 540
Obsv. 19 : st. III, appui à J + 120, ablation du matériel à J + 2 ans
Obsv. 35 : st. IV, appui à J + 70
Obsv. 60 : st. III, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 574
(voir iconographie)
Obsv. 62 : st. III, appui à J + 110, ablation du matériel à J + 377
Obsv. 66 : st. II, appui à J + 230, ablation du matériel à J + 570
(voir iconographie)

Obsv. 68 : st. IV, appui à J + 100, ablation du matériel à J + 662

Obsv. 69 : st. IV, appui non précisé, ablation du matériel à J + 600.

*** Opérés à J + 5**

Obsv. 8 : st. II, appui à J + 90

Obsv. 11 : st. IV, appui à J + 90, ablation du matériel à J + 616

Obsv. 36 : st. IV, appui à J + 120, ablation du matériel à J + 610

Obsv. 41 : st. III, appui à J + 60, ablation du matériel à J + 2 ans

Obsv. 50 : st. IV, appui à J + 100, ablation du matériel à J + 517

(voir iconographie)

Obsv. 54 : st. IV, appui à J + 80 (voir iconographie)

Obsv. 73 : st. IV, appui à J + 90.

*** Opéré à J + 10**

Obsv. 3 : st. IV, appui à J + 90.

*** Opéré à J + 11**

Obsv. 71 : st. II, appui à J + 90.

*** Opéré à J + 13**

Obsv. 67 : st. IV, appui à J + 80.

*** Opéré à J + 16**

Obsv. 27 : st. IV, appui à J + 45, ablation du matériel à J + 608.

*** Opéré à J + 25**

Obsv. 25 : st. IV, appui à J + 90.

L'analyse détaillée de ces 46 observations de "consolidation sans problèmes" après synthèse par la lame-plaque à 130° montre, entr'autre :

* que des stades IV réduits en urgence par manoeuvres externes - grâce à une traction trans-tubérositaire installée dès l'arrivée - peuvent fort bien aboutir à un excellent résultat, à la fois sur le plan anatomique et sur le plan fonctionnel..., sans pseudarthrose, sans nécrose de la tête et sans arthrose de la hanche, même s'il ne sont synthésés :

- qu'à J + 2 : 8 consolidations sans problèmes de st. IV synthésés à J + 2,
- qu'à J + 3 : 6 " " " de st. IV synthésés à J + 3,
- qu'à J + 4 : 4 " " " de st. IV synthésés à J + 4,
- qu'à J + 5 : 5 " " " de st. IV synthésés à J + 5,

... ou même qu'à J + 10 (1 Obsv.), J + 13 (1 Obsv.), J + 16 (1 Obsv.), J + 25 (1 Obsv.),

* ... la même remarque s'appliquant, à plus forte raison, aux stades III :

- 2 consolidations sans problèmes de st. III synthésés à J + 2,
- 2 " " " de st. III synthésés à J + 3,
- 3 " " " de st. III synthésés à J + 4,
- 1 consolidation " " de st. III synthésé à J + 5,

* et, bien plus encore aux stades II :

- 1 consolidation sans problèmes de st. II synthésé à J + 3,
- 1 " " " de st. II synthésé à J + 4,
- 1 " " " de st. II synthésé à J + 5,
- 1 " " " de st. II synthésé à J + 11.

Ces résultats nous paraissent suffisamment explicites pour soutenir - contrairement à ce que certains pensent - qu'il n'est absolument pas obligatoire de se précipiter sur ces "cervicales vraies" pour les synthésés..., le "retard" apporté à l'intervention n'empêchant pas, comme nous venons de le voir, d'obtenir une consolidation sans problèmes.

B. LES CONSOLIDATIONS OBTENUES AVEC INCIDENTS "MINEURS" :

* 13 sur 73 (soit 17,8 %)

Ce sont celles qui n'ont pas nécessité de réintervention sur le foyer synthésé..., si bien que ces incidents "mineurs" n'ont pas eu de grandes conséquences sur le résultat final.

Sur les 13 :

- 2 stades II, 1 stade III et 10 stades IV (77 %),
- 8 ont été opérés à J + 3 ou au-delà, et 2 à J + 5 ou au-delà (le délai moyen est de 3 jours),
- toujours avec arthrotomie,
- 8 (soit 61,5 %) ont repris l'appui complet avant le 90ème jour, avec une moyenne d'appui à J + 100
- 9 ont eu ablation complète du matériel.

1°). Les incidents septiques : 3 sur 73 (soit 4,1 %)

. 3 sepsis guéris - après irrigation-aspiration - :

- l'un précocément (Obsv. 2) :

- Obsv. 2 : - NEG... Gaëtan, homme de 59 ans
- sous-capitale stade II - accident de circulation
 - opéré le 9.7.71, à J + 3, sous "couverture" antibiotique (M.A.)
 - évacuation d'un hématome à J + 8
 - sepsis aigu à J + 20, ayant nécessité mise en place d'une irrigation-aspiration (M.A.)
 - guérison à J + 35 et appui complet à J + 180

- cal vicieux résiduel en varus, avec raccourcissement du membre inférieur d'environ 1,5 cm
- sera un résultat fonctionnel moyen, à J + 9 ans

- les 2 autres tardivement (Obsv. 31 et 47) :

Obsv 31 : - GAU... Claude, homme de 39 ans

- trans-cervicale stade IV - accident de ski
- opéré le 16.2.79, à J + 2, sans antibiotiques (H.B.)
- sepsis aigu à J + 84 ayant nécessité ablation précoce des 2 vis à os spongieux et mise en place d'une irrigation - aspiration (H.B.)
- guérison à J + 105
- appui complet retardé à J + 210, consolidation obtenue en 22 mois ; cal vicieux résiduel avec raccourcissement du membre inférieur d'environ 1,5 cm
- sera un bon résultat fonctionnel, à J + 5 ans

Obsv 47 : - PON... Jeanne, femme de 59 ans

- sous-capitale stade I, puis III sous l'effet de la traction - accident domestique
- opérée le 21.2.81, à J + 4, sans antibiotique ni prévention du risque thrombo-embolique (H.B.)
- TVP du MID à J + 8 puis TVP du MIG à J + 20 ayant nécessité la pose d'une ombrelle (Service du Pr. R. GAUTIER)
- sepsis, ayant nécessité mise en place successive d'une aspiration et de 2 irrigations - aspirations entre J + 76 et J + 7 mois, ainsi que l'ablation précoce du matériel à J + 163 (H.B.)
- la date de reprise de l'appui complet n'est pas précisée, mais nous savons, pour avoir eu à nous en occuper, qu'elle a été très retardée

Sur les 3 sepsis : - age 39 et 59 ans,

- délai d'intervention moyen de 3 jours,
- Une guérison précoce, 2 guérisons tardives.

2°). Le retard de consolidation : 1 sur 73 (soit 1,4 %)

- Obsv. 16 : - GUI... Jean-Claude, homme de 37 ans
- trans-cervicale stade IV - accident de ski
 - opéré le 14.2.76, à J + 3, avec l'habituelle arthrotomie (H.B.) : intervention sans problèmes
 - radiographies post-opératoires : montage correct, mais impression de hiatus à la face inférieure du col imposant la prudence à la mobilisation
 - appui complet à J + 90
 - à J + 235, rupture de la lame témoignant de la "pseudarthrose"
 - évolution vers la consolidation spontanée en discrète coxa-vara ; bon résultat fonctionnel à 7½ ans.

3°). Les protrusions intra-articulaires de la lame ou des vis : 6 sur 73 (soit 8,2 %)

Si l'on exclue l'Obsv. 17 (opéré décédé après changement de lame-plaque), et l'Obsv. 45 (qui a nécessité une autre intervention pratiquée ailleurs), 6 incidents de ce type ont été retrouvés, n'empêchant pas pour autant la consolidation.

- Sur les 6 : - un stade II et 5 stades IV,
- délai moyen d'intervention de 3 à 4 jours,
 - toujours avec arthrotomie
 - appui complet pour tous entre le 45ème et le 90ème jour
 - 3 ont eu ablation complète du matériel.

- Obsv. 24 : - VAS... Claude, homme de 50 ans
- trans-cervicale stade IV - accident de ski de fond
 - opéré le 28.2.77, à J + 2 (H.B.)

- compte-rendu opératoire : "résultat très satisfaisant", eu égard à la comminution du col
- à J + 317, protrusion de la lame avec expulsion des vis de 1,5 cm + raccourcissement de 2 cm du membre inférieur
- résultat fonctionnel moyen à cette date, l'ablation du matériel n'étant pas envisagée
- décédé ultérieurement

Obsv. 46 : - SAN... Jeanne, femme de 54 ans

- sous-capitale stade IV - accident domestique
- opérée le 29.11.80, à J + 2 (Ph.M.)
- compte-rendu opératoire : "montage satisfaisant"
- protrusion de la lame avec expulsion des vis de 1 cm
- ablation précoce du matériel à J + 355 (Ph.M.)
- résultat fonctionnel moyen à J + 2,8 ans avec nécessité d'utiliser une canne, bien que cette dame le trouve "bon"

Obsv. 55 : - AST... Marcelle, femme de 52 ans

- sous-capitale stade II - accident domestique
- opérée le 5.12.81, à J + 3 (H.B.)
- radiographies post-opératoires : "l'extrémité des 2 vis doit être très proche de l'articulation"
- à J + 276, protrusion des vis d'où ablation (H.B.)
- la lame-plaque sera enlevée à J + 541 (H.B.)
- résultat fonctionnel bon à J + 3 ans, malgré la présence d'une volumineuse exostose à la face antérieure du massif trochantérien

Obsv. 74 : - VAZ... Madeleine, femme de 50 ans

- trans-cervicale stade IV - accident domestique
- opérée le 13.12.83, à J + 2 (H.B.) ; extrémité de la lame en position inférieure
- protrusion de la lame avec expulsion des vis de 5 mm, avant la mise à l'appui complet

- ablation très précoce du matériel à J + 98 avec mise en place de 2 nouvelles vis à os spongieux plus courtes, qui seront enlevées à J + 261 (H.B.)
- discret raccourcissement du col de 1/2 cm
- résultat fonctionnel très bon à J + 281

Obsv. 76 : - GAL... Claire, femme de 48 ans

- trans-cervicale stade IV - accident de ski
- opérée le 3.3.84, à J + 3 (H.B.) ; l'extrémité d'une des vis à os spongieux affleure la face postérieure de la tête fémorale
- ablation des 2 vis à os spongieux à J + 103 (H.B.)
- bon résultat fonctionnel à J + 8 mois

Obsv. 77 : - BAL... Marthe, femme de 59 ans

- trans-cervicale stade IV - accident domestique
- opérée le 6.3.84, à J + 3, montage initial satisfaisant (H.B.)
- protrusion de l'extrémité d'une vis à os spongieux d'où ablation des deux vis à J + 115 (H.B.)
- ablation "préventive" de la lame-plaque à J + 267 (H.B.)
- bon résultat fonctionnel à J + 9 mois.

Pour ces 6 observations :

- . 2 fois l'évolution était à prévoir, en raison d'un montage initial où l'extrémité d'une ou des 2 vis affleurait le cartilage,
- . 4 fois la protrusion de la lame ou des vis n'a pas été prévue, l'intervention n'ayant pas posé de problème particulier.

Par contre, la protrusion de la lame s'est accompagnée, chaque fois, d'une expulsion des vis à os spongieux de 5 à 15 mm, témoignant de la résorption osseuse et du tassement du col :

- dans la première observation (Obsv. 24), le matériel n'a pas été enlevé, le décès de l'opéré étant survenu précocement ;
- dans la deuxième observation (Obsv. 46), le matériel a été enlevé à J + 355 avec un résultat fonctionnel actuel et définitif coté moyen
- dans la quatrième observation (Obsv. 74), l'ablation très précoce du matériel a permis d'obtenir un bon résultat ;
- dans la troisième et les deux dernières observations (Obsv. 55, 76 et 77), l'ablation précoce des 2 vis à os spongieux a permis d'obtenir un bon résultat

Ainsi, si l'expulsion des vis à os spongieux n'est pas obligatoirement un signe péjoratif - puisque qu'elle a été rencontrée dans plusieurs cas de consolidations sans problèmes - elle doit cependant alerter, dans les cas où l'extrémité de la lame se situe au voisinage de l'os sous-chondral.

4°). Les cals vicieux discrets : - 1 sur 73 (soit 1,4 %) ;
- et 3, déjà cités, qui sont la conséquence d'incidents septiques ou mécaniques.

Ils ont été suffisamment discrets et sans grand retentissement sur le résultat fonctionnel, pour ne pas nécessiter de réintervention.

Sur les 4 : - 1 stades II et 3 stades IV,
- délai moyen d'intervention de 3 à 4 jours,
- toujours avec arthrotomie,
- appui complet entre le 90ème et le 210ème jour,
- 3 ont eu ablation du matériel.

Obsv. 2 : - NEG... Gaëtan, déjà cité au chapitre des incidents septiques
- à J + 551 : petit cal vicieux en varus avec raccourcissement de 1 cm du membre inférieur

- résultat fonctionnel moyen, à J + 9 ans (canne nécessaire)

Obsv. 16 : - GUI... Jean-Claude, déjà cité au chapitre des incidents mécaniques pour retard de consolidation

- bon résultat fonctionnel à J + 7 ans 1/2

Obsv. 31 : - GAU... Claude, déjà cité au chapitre des incidents septiques

- à J + 4½ ans : petit cal vicieux en varus avec raccourcissement de 1,5 cm du membre inférieur

- bon résultat fonctionnel

Obsv. 63 : - MAR... Robert, homme de 59 ans

- trans-cervicale stade IV - accident de travail

- opéré le 15.11 82, à J + 7

- réduction très difficile à obtenir avec mise en place successive de 2 lames-plaques ; la dernière un peu trop basse et trop postérieure

- compte rendu opératoire : "difficultés inhabituelles" (P.M.)

- à J + 311 : cal vicieux en varus + rotation interne avec raccourcissement de 1,5 cm du membre inférieur et déminéralisation de la tête fémorale

- résultat fonctionnel moyen à J + 3 ans (flessum), mais qui va en s'améliorant.

5°). Les nécroses parcellaires de la tête fémorale : 2 sur 73 (soit 2,7 %)

Ces nécroses avasculaires de la tête fémorale sont survenues tardivement sur un foyer consolidé, ayant évolué jusque là sans problème.

Parcellaires, elles sont plus ou moins longtemps bien tolérées.

Ces nécroses ont été constatées :

- une fois fortuitement (Obsv. 33),
- une fois à l'occasion d'une consultation, motivée par la douleur et l'importance des signes physiques (Obsv. 23).

Obsv. 23 : - PUI... Myriam, femme de 44 ans

- trans-cervicale stade IV - accident de ski
- opérée le 27.12.76, à J + 2, avec l'habituelle arthrotomie (H.B.)
- intervention sans problème : mais la lame, un peu longue, affleure le pôle postérieur de la tête fémorale
- à J + 438, foyer parfaitement consolidé ; pas de signe de nécrose ; d'où ablation du matériel (Dr. MIMRAM, Nîmes)
- évolution normale jusqu'à J + 3 ans, puis apparition de douleurs et boiterie
- à J + 6½ ans, condensation hétérogène de la tête (aspect pommelé), pincement de la partie supérieure de l'interligne, enfoncement concave du pôle supérieur de la tête avec densification de la berge cotyloïdienne en regard
- aujourd'hui, à J + 7 ans, l'évolution paraît stabilisée avec disparition des douleurs et persistance de la boiterie (petit raccourcissement du membre inférieur)
- bon résultat fonctionnel

Obsv. 33 : - MOS... Gabriel, homme de 28 ans

- sous-capitale stade IV - accident domestique
- opéré le 17.4.79, à J + 5, avec l'habituelle arthrotomie
- intervention sans problème (H.B.)
- radiographie post-opératoire : "tout à fait excellent"
- a longtemps marché avec une canne
- à J + 1 an, "est une affaire terminée"
- à J + 2½ ans, apparition de signes de nécrose (géodes, condensation et irrégularité des 3/4 internes de la tête fémorale), d'où ablation du matériel + perforations de la tête à la façon de FICAT (H.B.)

- à J + 4½ ans, condensation hétérogène de la tête, pincement global de l'interligne, double enfoncement concave de la partie moyenne de la tête, avec une déminéralisation de la berge cotyloïdienne
- à J + 5½ ans, résultat fonctionnel moyen (douleur à l'appui et canne nécessaire pour les marches prolongées).

Ces 2 nécroses parcellaires ont donc concerné :

- 2 fracturés relativement jeunes (44 et 28 ans) ; 1 homme, 1 femme
- 2 stades IV, opérés respectivement à J + 2 et J + 5 avec arthrotomie
- 2 interventions "faciles" avec bons résultats anatomiques immédiats
- des suites opératoires immédiates compliquées une fois de TVP (Obsv. 33).

* L'évolution de la nécrose paraît être stabilisée, respectivement à J + 7½ ans et J + 5½ ans de l'intervention.

* Un bon résultat, un résultat fonctionnel moyen.

C. LES COMPLICATIONS "MAJEURES" :

* 14 sur 73 (soit 19,2 %)

Elles ont toutes, sauf une, nécessité une réintervention, et constituent donc le lot des échecs de la méthode.

Sur les 14 :

- 3 stades II, 1 stade III et 10 stades IV (71,5 %),
- 7 ont été opérés à J + 3 ou au-delà, et 4 à J + 5 ou au-delà (le délai moyen est de 2 à 3 jours - Obsv. 80, reprise à J + 41, exclue-),
- toujours avec arthrotomie (sauf dans 2 cas),
- 8 (57 %) ont repris l'appui complet avant le 90ème jour,
- tous ont eu ablation du matériel.

1°). Le sepsis :

Torpide, il a évolué "à bas bruit" vers une véritable "fonte purulente" de la tête fémorale, qui a nécessité la mise en place d'une prothèse totale de hanche.

- Obsv 32 : - VIV... Georgette, femme de 57 ans
- trans-cervicale stade IV - accident de ski
 - opérée le 31.3.79, à J + 1, sans antibiotiques (H.B.)
 - intervention sans problème particulier
 - compte rendu opératoire : "très satisfaisant"
 - sepsis à bas bruit, ayant nécessité ablation précoce du matériel à J + 265 et mise en place d'une irrigation - aspiration (H.B.)

- évoluera vers une véritable "fonte purulente" de la tête fémorale
- à J + 2½ ans, en raison d'un raccourcissement de 4 cm du membre inférieur et de la destruction quasi-complète de la tête, mise en place d'une prothèse totale de hanche (Pr. H. BEZES), avec résultat tout à fait excellent 2 ans plus tard.

2°). Le montage imparfait : 1 sur 73 (1,4 %)

La réduction initiale était insuffisante.

- Obsv. 5 : - ARC... Jean-Claude, homme de 29 ans
- trans-cervicale stade II - accident de rugby
 - opéré le 5.1.75, à J + 3 (H.B.) : découverte d'une comminution importante de la corticale antérieure d'où difficultés à obtenir une réduction satisfaisante
 - radiographies post-opératoires : lame à la partie postérieure de la tête, affleurant le cartilage articulaire ; persistance d'un hiatus postérieur et mauvais affrontement des tranches fracturaires
 - le compte-rendu opératoire prévoit un retard de consolidation
 - sera, en fait, repris à J + 41 à l'aide d'une nouvelle lame-plaque à 130° (Obsv. 80).

Dans ce cas particulier, il était logique de craindre une complication en raison :

- de la comminution du foyer de fracture,
- des difficultés opératoires particulières.

3°). Les pseudarthroses : 2 sur 73 (soit 2,7%)

Nous parlons ici des pseudarthroses pures, sur tête vivante - 2 autres pseudarthroses qui s'accompagnent d'une nécrose massive de la tête fémorale seront analysées dans le chapitre des nécroses (Obsv. 10 et 58) -.

- Obsv. 1 : - PAT... Emma, femme de 43 ans
- sous-capitale stade IV - accident domestique
- opérée le 28.5.71, à J + 5, avec arthrotomie (H.B.)
- intervention techniquement difficile
- appui complet à J + 100
- à J + 145, rupture des vis à os spongieux témoignant de la pseudarthrose
- à J + 164, mise en place d'une prothèse de THOMPSON (Pr. H. BEZES)

- Obsv. 64 : - GON... Danièle, femme de 42 ans
- trans-cervicale stade IV - accident de ski
- opérée le 31 12 82, à J + 2 (H.B.)
- intervention "pour une fois sans arthrotomie", s'avèrera techniquement difficile
- appui complet à J + 90
- à J + 175, pseudarthrose, traitée par ostéotomie de valgisation maintenue par une lame-plaque à 120° de l'instrumentation A.O. (H.B.)
- sera un résultat fonctionnel moyen à J + 8 mois.

Ces 2 fractures étaient des stades IV ; l'une d'entre elles présentait un déplacement particulièrement important (Obsv. 64). La synthèse, dans les 2 cas, s'est avéré techniquement difficile... toutes choses expliquant fort bien une évolution moins simple que d'habitude, puisque ayant nécessité une ostéotomie de valgisation pour l'une, une prothèse de THOMPSON pour l'autre.

4°). Les cals vicieux importants : 2 sur 73 (soit 2,7 %)

Le retentissement fonctionnel très important a nécessité, dans les 2 cas, une ostéotomie correctrice.

- Obsv. 70 : - CRO... Jean, homme de 50 ans
- trans-cervicale stade II, associé à une fracture pertrochantérienne et du quart proximal - chute de cheval
 - opéré le 2.5.83, à J + 5, avec arthrotomie (H.B.)
 - intervention longue et laborieuse du fait des lésions multiples
 - montage satisfaisant d'emblée mais inhabituel en raison des vis nécessaires à la réduction du foyer de fracture du quart proximal : lame-plaque plus haute que de coutume
 - compte rendu opératoire : "n'a pas la solidité des synthèses habituelles" (H.B.)
 - à J + 211 : cal vicieux en varus, traité par ostéotomie de valgisation maintenue par une lame-plaque à 120°, après ablation de la lame-plaque à 130° (H.B.)
 - très bon résultat fonctionnel à J + 1 an

- Obsv. 80 : - ARC... Jean-Claude, correspond à la reprise à J + 41 d'un montage imparfait avec réduction insuffisante, par nouvelle lame-plaque à 130° : Obsv. 5, citée au chapitre des incidents mécaniques
- à J + 350 : cal vicieux en varus + rotation interne, traitée dans une autre Formation par ostéotomie de valgisation et de dérotation maintenue par un clou-plaque (Pr. REBOUILLAT, Giens).

Dans ces 2 cas, l'évolution vers le cal vicieux était à craindre :

- dans le premier - stade II -, le montage habituel n'avait pu être réalisé en raison de la complexité des lésions ; à noter le très bon résultat fonctionnel obtenu grâce à l'ostéotomie maintenue par la lame-plaque coudée à 120°,

- dans le second - stade II également -, elle s'est faite sur une reprise précoce d'un montage imparfait.

5°). Les dégénérescences arthrosiques : 3 sur 73 (soit 4,1 %)

Sur les 3 : - 3 stades IV,

- l'un opéré le jour même, les 2 autres à J + 2,
- toujours avec arthrotomie,
- appui complet à J + 80 et J + 150 (non précisé dans un cas)

Obsv. 12 : - BAZ... Yvonne, femme de 61 ans

- sous-capitale stade IV - accident de circulation
- opérée le 21.5.75, à J + 2, avec arthrotomie (H.B.)
- intervention sans problème particulier puisqu'il n'est pas fait de radiographie à la fin de l'intervention, "le montage ne pouvant être qu'en très bonne position" (H.B.)
- consolidation et appui complet à J + 180
- évolution intermédiaire meconnue
- à J + 3 ans, mise en place dans une autre Formation d'une prothèse totale de hanche pour coxarthrose (Pr. C. MICHEL, Lyon)

Obsv. 42 : - PIE... Jean, homme de 55 ans

- sous-capitale stade IV - accident de circulation
- opéré le 30.10.80, à J + 2, avec arthrotomie : intervention très satisfaisante avec tête en excellente position de légère coxa-valga (H.B.)
- à J + 2 ans : exostosectomie d'un ostéophyte développé au voisinage de l'extrémité de la lame, légèrement saillante au pôle inférieur de la tête (H.B.)
- à J + 2½ ans, arthrose du tiers inférieur de l'interligne
- est suivi depuis par un Rhumatologue
- évolution stabilisée à ce jour (J + 4 ans), résultat fonctionnel médiocre, faisant envisager la mise en place prochaine d'une prothèse totale de hanche

- Obsv. 45 : - MON... Jean, homme de 61 ans, chirurgien
- trans-cervicale stade IV - chute dans son bloc opératoire
 - opéré le 24.11.80, jour même, avec arthrotomie (P.M.)
 - montage à la limite avec lame légèrement trop haute, affleurant l'interligne
 - à J + 74, protrusion intra-articulaire de la lame se traduisant par une expulsion de 1 cm de la vis à os spongieux : traité à Nice par ablation du matériel et mise en place d'un clou-plaque de STACA (Dr. L. DESCAMPS)
 - évolution vers l'arthrose nécessitant la mise en place d'une prothèse totale de hanche à J + 2 ans (Dr. L. DESCAMPS, Nice).

Dans ces 3 observations :

- une fois la protrusion de la lame avait nécessité une nouvelle ostéosynthèse,
- les 2 autres fois, rien ne permet d'expliquer cette évolution,
- 2 de ces arthroses ont été traitées par mise en place d'une prothèse totale de hanche, respectivement à J + 3 ans à Lyon, et J + 2 ans à Nice ; la troisième le sera un jour ou l'autre.

L'évolution vers la coxarthrose est donc une complication pratiquement imprévisible, aboutissant bien sûr à l'échec de la synthèse.

6°). Les nécroses massives de la tête fémorale : 5 sur 73 (soit 6,9 %)

- Sur les 5 : - un seul stade III et 4 stades IV,
- le délai moyen d'intervention est de 2 à 3 jours,
- toujours avec arthrotomie (sauf dans un cas),
- appui complet entre le 50ème et le 90ème jour,
- tous ont eu ablation du matériel... et geste chirurgical secondaire.

Ces nécroses avasculaires de la tête fémorale sont survenues :

- soit dans des suites émaillées d'incidents, aboutissant à une pseudarthrose,
- soit tardivement sur un foyer consolidé, ayant évolué jusque là sans problème.

Massives, elles ont intéressé la totalité de la tête fémorale ; leurs conséquences fonctionnelles sont, de ce fait, très marquées. Toutes cinq ont, bien sûr, nécessité un geste secondaire : la mise en place d'une prothèse de hanche.

a). Les nécroses massives sur foyer consolidé : 3 sur 73 (4,1 %)

Ces 3 nécroses ont été constatées à l'occasion d'une consultation motivée par la douleur ou l'importance des signes physiques.

- Obsv. 20 : - DAN... Robert, homme de 54 ans
- sous-capitale stade III - accident domestique
- opéré le 3.12.76, à J + 1 (F.B.); sans arthrotomie mais avec nombreuses difficultés

- compte rendu opératoire : "ouvrir la capsule pour replacer la tête serait s'exposer à un risque de nécrose trop important...", plus loin : "pronostic : nécrose probable" (F.B.)
- revient à J + 2½ ans avec douleur et boiterie importantes (avait disparu entre temps), d'où ablation du matériel (H.B.) ; diagnostic de nécrose posé à cette date
- à J + 6½ ans, disparition de l'interligne et déformation de la tête, volumineux ostéophyte, déminéralisation globale de la région, d'où mise en place d'une prothèse totale de hanche (Pr. H. BEZES)

- Obsv. 40 : - GUI... Solange, femme de 57 ans
- sous-capitale stade IV - accident domestique
 - opérée le 3.7.80, à J + 5, avec l'habituelle arthrotomie (H.B.)
 - intervention sans problème et montage satisfaisant
 - radiographie post-opératoire : l'affrontement des tranches fracturaires n'est pas parfait
 - compte rendu opératoire : "attention à la mobilisation ; devrait consolider sans histoire"
 - à J + 5 mois, marche de façon absolument normale ("bien mieux que d'habitude")
 - n'est plus revue jusqu'à J + 580, où se présente avec subluxation supérieure de la hanche ; est alors traitée par mise en traction, puis "culotte plâtrée", et ablation du matériel à J + 662
 - à J + 2½ ans, disparition de l'interligne avec condensation du cotyle, vaste enfoncement du pôle supérieur de la tête fémorale ; raccourcissement de 2 cm du membre inférieur ; d'où mise en place d'une prothèse totale de hanche (Pr. H. BEZES)

- Obsv. 53 : - FAY... Gilbert, homme de 58 ans
- trans-cervicale stade IV - accident domestique
 - opéré le 23.7.81, à J + 2, avec l'habituelle arthrotomie (P.M.)

- intervention sans problème
- à J + 550, ablation du matériel dont la lame dépassait le pôle antéro-inférieur de la tête fémorale, provoquant douleurs et flessum de la hanche (P.M.)
- à J + 2 $\frac{1}{2}$ ans :
 - . très importante raideur de hanche
 - . interligne conservé, condensation homogène de la tête fémorale avec lacunes multiples de l'os sous chondral et télescopage du col dans la tête, d'où mise en place d'une prothèse totale de hanche (Dr. P. MASSART).

Ces 3 nécroses massives ont donc concerné :

- 3 fracturés de plus de 54 ans ; 2 hommes, 1 femme
- 1 stade III, 2 stades IV
- opérés respectivement à J + 1, J + 5 et J + 2 avec arthrotomie (sauf dans un cas)
- dans les 2 premiers cas, l'affrontement des tranches fracturaires était imparfait.

La nécrose a toujours été diagnostiquée avant J + 2 $\frac{1}{2}$ ans.

Toutes trois ont nécessité la mise en place d'une prothèse totale de hanche ; dans un cas, celle-ci a pu être différée jusqu'à J + 6 $\frac{1}{2}$ ans.

b). Les nécroses sur pseudarthroses : 2 sur 73 (2,8 %)

- Obsv. 10 : - GER... Victor, homme de 54 ans
- trans-cervicale stade IV - accident de ski
 - opéré le 10.3.75, à J + 3, avec l'habituelle arthrotomie
 - intervention sans problème (H.B.)
 - radiographie post-opératoire : "col indiscutablement télescopé, prudence au lever et à l'appui"
 - revu seulement à J + 369, avec protrusion de la lame nécessitant l'ablation du matériel (H.B.)

- à J + 419 : exagération du télescopage du col dans la tête fémorale signant la pseudarthrose ; tête qui est condensée de façon homogène, d'où mise en place d'une prothèse cervico-céphalique type BOUSQUET (Pr. H. BEZES)

- Obsv. 58 : - RUI... Carmen, femme de 60 ans
- trans-cervicale stade IV - accident domestique
 - opérée le 25.3.82, à J + 3, avec l'habituelle arthrotomie (H.B.)
 - intervention sans problème mais réduction imparfaite : mauvais affrontement des tranches fracturaires et persistance d'un hiatus supérieur important
 - à J + 188 : discret pincement de l'interligne, télescopage du col dans la tête fémorale signant la pseudarthrose ; tête déminéralisée de façon homogène
 - à J + 217, mise en place d'une prothèse totale de hanche (Pr. H. BEZES)
 - est la seule opérée à qui une scintigraphie avait été pratiquée, à J + 71 : hypofixation globale du col et de la tête fémorale, hyperfixation des régions avoisinantes.

Ces 2 nécroses sur pseudarthroses ont concerné :

- 2 fracturés de plus de 54 ans
- 2 stades IV, opérés à J + 3 avec arthrotomie
- 2 réductions imparfaites.

Toutes les 2 ont été traitées par mise en place précoce d'une prothèse de hanche (1 PTH, 1 PCC), avant le 14ème mois.

Insistons sur le fait que pour l'ensemble des 5 nécroses massives observées :

- 1 seule était un stade III, 4 étaient des stades IV,

- les délais d'intervention ont été de J + 1 (Obsv. 20) à J + 5 (Obsv. 40),
- l'arthrotomie habituelle a toujours été faite (sauf dans un cas),
- 4 réductions étaient imparfaites sans que des difficultés opératoires particulières aient pu être notées.

D. BILAN RESUME :

Au total, sur les 73 ostéosynthèses :

- 46 consolidations sans problèmes (soit 63 %) :

- * 67,4 % de stades IV
- * délai moyen d'intervention de 4 jours
- * toujours avec arthrotomie (sauf dans un cas)
- * 67 % ont repris l'appui complet avant le 90ème jour

- 13 consolidations émaillées d'incidents "mineurs" (soit 17,8 %), qui n'ont pas nécessité de reprise locale.

- * 77 % de stades IV
- * délai moyen d'intervention de 3 jours
- * toujours avec arthrotomie
- * 61,5 % ont repris l'appui complet avant le 90ème jour, et la moyenne est à J + 100

Parmi les 13 :

- 3 sepsis guéris : - l'un précocément (Obsv. 2)
- les 2 autres tardivement (Obsv. 31 et 47),
- 1 retard de consolidation (Obsv. 16), ayant provoqué une rupture du matériel,
- 6 protrusions intra-articulaires secondaires du matériel :
 - * 3 fois de la lame-plaque (Obsv. 24, 46 et 74)
 - * 3 fois des vis à os spongieux (Obsv. 55, 76 et 77),
- 4 discrêts cals vicieux (Obsv. 2, 16, 31 et 63), dont 3 ont déjà été cités plus haut (Obsv. 2, 16 et 31 : 2 sepsis, 1 retard de consolidation),
- 2 nécroses parcellaires (Obsv. 23 et 33) ;

- 14 complications majeures (soit 19,2 %), qui ont toutes, sauf une, nécessité une reprise chirurgicale :

- * 71,5 % de stades IV
- * délai moyen d'intervention de 2 à 3 jours (Obsv. 80 exclue)
- * toujours avec arthrotomie (sauf dans 2 cas)
- * 57 % on repris l'appui complet avant le 90ème jour, et la moyenne est à J + 90

Parmi les 14 :

- 1 sepsis torpide non guéri (Obsv. 32), qui a provoqué une "fonte purulente" de la tête fémorale, et a nécessité mise en place d'une prothèse totale de hanche,
- 1 montage imparfait (Obsv. 5), repris par une nouvelle lame-plaque à 130°,
- 2 pseudarthroses : l'une a nécessité mise en place d'une prothèse cervico-céphalique (Obsv. 1), l'autre une ostéotomie de valgisation maintenue par une lame-plaque à 120° (Obsv. 64),
- 2 cals vicieux importants, traités par ostéotomie maintenue :
 - * dans un cas, par une lame-plaque à 120° (Obsv. 70)
 - * dans l'autre, par une clou-plaque mis en place dans une autre Formation (Obsv. 80),
- 3 dégénérescences arthrosiques : 2 ont déjà nécessité mise en place d'une prothèse totale de hanche (Obsv. 12 et 45) ; la troisième, y viendra tôt ou tard (Obsv. 42),
- 5 nécroses massives dont :
 - * 3 sur foyer consolidé (Obsv. 20, 40 et 53), ayant nécessité toutes les 3, la mise en place d'une prothèse totale de hanche
 - * 2 sur pseudarthrose : la première a nécessité mise en place d'une prothèse cervico-céphalique (Obsv. 10), la deuxième une prothèse totale de hanche (Obsv. 58).

Ces 14 complications majeures constituent donc le lot des échecs de la méthode, puisqu'elles ont toutes, sauf une, nécessité un geste secondaire :

- **une nouvelle lame-plaque à 130°** (imperfection du montage initial),
- **3 ostéotomies :**
 - . 2 maintenues par **lame-plaque à 120°** (1 pseudarthrose, 1 cal vicieux)
 - . 1 maintenue par un **clou-plaque** (cal vicieux),
- **2 prothèses cervico-céphaliques** (1 pseudarthrose, 1 nécrose sur pseudarthrose),
- **7 prothèses totales** (1 sepsis, 3 nécroses sur foyer consolidé, 1 nécrose sur pseudarthrose, 2 coxarthroses).

Il est intéressant de voir les rapports qui existent entre la forme anatomique de ces "cervicales vraies", et la survenue d'éventuelles complications.

- **Sur les 10 stades II :**

- . 7 consolidations très satisfaisantes (soit 70 %) : 5 sans problèmes et 2 avec incidents "mineurs" (1 sepsis avec discret cal vicieux, 1 protrusion intra-articulaire de la lame)
- . 3 complications majeures - soit 30 % - (1 montage imparfait, 2 cals vicieux importants)... dont la technique paraît être responsable. Par contre, aucune pseudarthrose, aucune nécrose de la tête, aucune arthrose de la hanche.

- **Sur les 12 stades III :**

- . 11 consolidations très satisfaisantes (soit 91,5 %) : 10 sans problèmes et 1 incident "mineur" (sepsis)
- . 1 complication "majeure" - soit 8,5 % - (nécrose sur foyer consolidé).

- Sur les 51 stades IV :

- 41 consolidations très satisfaisantes (soit 80 %) : 31 sans problèmes et 10 avec incidents "mineurs" (1 sepsis et 1 retard de consolidation avec discrets cals vicieux, 5 protrusions intra-articulaires du matériel, 1 cal vicieux discret, 2 nécroses parcellaires)
- 10 complications majeures - soit 20 % - (1 sepsis, 2 pseudarthroses, 4 nécroses dont 2 sur foyer consolidé et 2 sur pseudarthrose, 3 arthroses).

Comme on pouvait s'y attendre, notre série confirme le moins bon pronostic des stades IV.

Contrairement :

- aux stades II où - sur 10 cas - n'est survenue aucune pseudarthrose, aucune nécrose de la tête, aucune arthrose de hanche,
- et aux stades III où - sur 12 cas - n'est survenue qu'une seule nécrose sur foyer consolidé,

nos 51 stades IV ont vu se produire 2 pseudarthroses, 4 nécroses dont 2 sur foyer consolidé et 2 sur pseudarthrose, et 3 arthroses,
... soit 9 complications de premier plan.

Ces chiffres témoignent de la gravité des stades IV..., gravité qu'il nous paraît difficile d'atténuer par l'excellente qualité de la synthèse.

Quoi qu'on fasse, les stades IV seront grevés d'un certain nombre de pseudarthroses, de nécroses et d'arthroses, qu'il est, aujourd'hui encore, impossible d'empêcher de se laisser constituer.

Peut être que les greffons osseux péroniers, vascularisés par micro-anastomoses, seront un jour susceptibles d'enrayer cette évolution. Le plus difficile sera de savoir à qui réserver ces greffons..., car sur 51 stades IV synthésés par la lame-plaque à 130°, 41 ont tout de même parfaitement consolidé. Comment savoir à l'avance sur, ces 51, que 9 d'entre eux - en tous points semblables aux autres - ne consolideraient pas ou évolueraient vers une nécrose ou une arthrose..., c'est là toute la question...

III. RESULTATS FONCTIONNELS :

Le résultat fonctionnel n'est envisagé que pour les fractures ayant consolidé sans complication majeure, et qui n'ont donc pas nécessité de geste secondaire (soit 62 ostéosynthèses sur nos 73 résultats à long terme).

Sont donc exclues 11 observations :

- le montage imparfait repris par nouvelle lame-plaque à 130°,
- la reprise secondaire par clou-plaque,
- les 9 ostéosynthèses qui ont abouti à une arthroplastie.

En effet, nous rapporterons le résultat des deux ostéotomies pratiquées, l'une pour pseudarthrose (Obsv. 64), l'autre pour cal vicieux (Obsv. 70), toutes deux maintenues par une lame-plaque coudée à 120°, bien que considérées comme des échecs de la méthode.

L'appréciation de ce résultat est celle de l'opéré et a été :

- soit exprimée "en clair" par lui,
- soit cotée par nous en fonction des réponses au questionnaire ou des observations contenues dans le dossier.

Les critères d'appréciation sont les suivants :

- très bon résultat :
 - . aucune limitation des mouvements de la hanche,
 - . pas de douleur spontanée ni à l'effort,
 - . pas de boiterie qui pourrait témoigner d'un raccourcissement du membre inférieur,
 - . en un mot : le blessé se retrouve "comme avant" ;

- bon résultat :

- . perception d'une limitation des mouvements de la hanche ne gênant pas les activités habituelles,
- . douleur intermittente spontanée ou lors des efforts prolongés,
- . discrète boiterie qui disparaît avec l'utilisation d'une semelle orthopédique compensant le raccourcissement du membre inférieur ;

- résultat moyen, ou insuffisant :

- . limitation importante des mouvements de la hanche gênant la vie courante (difficulté à se baisser, à monter des escaliers...),
- . douleur fréquente spontanée ou à l'appui,
- . boiterie qui nécessite souvent l'utilisation d'une canne, parfois de deux ;

- résultat médiocre :

- . il existe un gros handicap (IPP supérieure à 50 %),
- . l'opéré ne pourra rester longtemps ainsi, et son état nécessitera tôt ou tard un geste secondaire qui le fera classer dans les échecs de la méthode.

Ainsi, sur 62 ostéosynthèses :

* 38 très bons résultats (61,3 %) :

- 37 très bons résultats, voire excellents, correspondant, tous, à des consolidations sans problèmes,
- 1 très bon résultat d'une ostéotomie pour cal vicieux (Obsv. 70),

* 16 bons résultats (25,8 %) :

- . 6 correspondent à des consolidations emaillées d'incidents (Obsv. 16, 31, 55, 74, 76 et 77),
- . 1 est une nécrose parcellaire sur foyer consolidé (Obsv. 23) ;

* 7 résultats moyens (11,3 %) :

- 6 résultats moyens :

. 4 correspondent à des consolidations emaillées d'incidents
(Obsv. 2, 24, 46 et 47),

. 1 est un cal vicieux discret (Obsv. 63),

. 1 est une nécrose parcellaire sur foyer consolidé (Obsv. 33),

- 1 résultat moyen d'une ostéotomie pour pseudarthrose (Obsv. 64),

* 1 résultat médiocre (1,6 %) : coxarthrose dont l'évolution est stabilisée, mais qui nécessitera tôt ou tard la mise en place d'une prothèse totale de hanche (Obsv. 42).

IV. DISCUSSION :

Les circonstances ont fait que les 10 chirurgiens qui ont secondé le Pr. H. BEZES à l'Hôpital Sud depuis 1968 ont été, tous sans exception, des chirurgiens uniquement et purement praticiens ; aucun d'entre eux - à l'instar de leur Chef de Service - ne possédant la moindre compétence et n'éprouvant le moindre goût pour des recherches fondamentales d'ordre biomécanique.

Aussi ne trouvera-t-on pas ici la moindre considération personnelle théorique concernant ces synthèses et le matériel utilisé pour les réaliser... le Service de l'Hôpital Sud s'étant contenté d'appliquer sur le vivant les idées et le matériel des chirurgiens Suisses de l'A.O.

C'est dire l'obligation dans laquelle nous sommes d'emprunter "à d'autres" les considérations concernant l'aspect mécanique de ces synthèses.

A. ASPECT MECANIQUE :

L'étude "théorique et expérimentale", menée sous la direction de I. KEMPF en collaboration avec J. BUTEL, C. FAURE et F. BONNEL (10), a montré que la résistance en flexion de la lame-plaque à 130° était moins importante que à celle d'autres matériels (clou-plaque de BOEHLER ou de SARMIENTO), puisque sur les 6 matériels testés elle n'arrive qu'en 4ème position.

Or le montage doit pouvoir, dans les fractures type 2 et 3 de PAUWELS, prendre en charge les efforts de glissement et ceux de distraction qui s'exercent au niveau de la corticale supérieure du col fémoral.

L'intérêt de la lame-plaque à 130°, vu sa moindre résistance en flexion, serait donc théoriquement discutable, dans l'optique d'une mise en charge précoce produisant une force de glissement importante.

Cependant, l'étude de la stabilité et de l'élasticité comparées de plusieurs montages, amène les Auteurs à conclure :

- sur le plan de la stabilité, que "les meilleures performances sont obtenues par des systèmes qui utilisent des vis cervico - céphaliques" ;
- que "le rendement peut encore être amélioré par l'adjonction d'une plaque vissée" ;
- que "l'implant doit au moins avoir des qualités de résistance qui empêchent sa déformation permanente pour des charges minimales" ;
- que l'angle entre l'implant et la diaphyse ne doit pas dépasser une valeur de 135°.

Or le montage A.O. standard utilise une lame-plaque vissée sur la diaphyse dont l'angle entre lame et plaque mesure 130°, associée à 1, 2 ou 3 vis cervico-céphaliques sensiblement parallèles à la lame. Ce montage n'est donc pas très éloigné des conditions théoriques "idéales", même si les longues vis à os spongieux ne s'appuient pas elles-mêmes sur la plaque vissée... ce qui a toujours paru, au Pr. H. BEZES, être non pas un inconvénient mais un avantage.

Le montage réalisé est en effet constitué par 2 systèmes totalement indépendants :

- la lame-plaque, dont le profil en U de la lame donne une excellente prise dans le col et dans la tête ;
- les vis à os spongieux, qui grâce à leur excellent ancrage dans la tête donnent une compression immédiate très satisfaisante.

Ces considérations sont le fruit des travaux de **M.E. MOLLER**, qui a effectivement montré que, dans ce type d'ostéosynthèse :

- la compression immédiate du foyer de fracture se fait grâce à l'action des vis à os spongieux, comme nous venons de le dire,

- et plus tard, lors de la résorption du col, grâce à l'appui relativement conséquent qui force la tête à glisser sur la lame, jusqu'à obtenir une cohésion suffisante.

B. RESULTATS :

Comparés à la Littérature, nos 19,2 % de "complications majeures" situent notre série à une place honorable parmi celles publiées ces 13 dernières années, dont nous en citons quelques unes par ordre chronologique.

* Les travaux successifs de R. RICARD et/ou L. MOLE, dont le classique Rapport publié il y a bientôt 20 ans à l'occasion de la 40ème Réunion annuelle de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie, montrent bien l'évolution qui s'est faite dans l'esprit des chirurgiens quant aux indications de l'ostéosynthèse (évolution parallèle à l'amélioration des matériels), mais ont confirmé l'imprévisible évolution du foyer de fracture synthésé.

- En 1965, ils constatent 33 % de pseudarthroses et 66 % de nécroses dans les stades IV (18)... ce qui constitue, à l'évidence, des pourcentages hyper-prohibitifs.
- En 1976 et 1977, ils rapportent encore 21 % de nécroses avec l'enclouage "universel" dans les stades III, et citent un chiffre "supérieur à 50 %" de nécroses dans les stades IV à grand déplacement (chiffres publiés en 1974 par J.W. FIELDING). Ils proposent alors pour les stades IV du sujet jeune, "l'ostéosynthèse traditionnelle à la seule condition d'obtenir une réduction acceptable, ce qui est quelquefois le cas...", sinon "il faut s'adresser à l'arthrotomie. A partir de là... Nos préférences vont à l'opération de JUDET qui nous paraît, dans de telles fractures, la seule intervention logique... Elle n'élimine pas, hélas, le risque de nécroses qui reste élevé"(19,13).

- En 1980, sans donner de chiffres personnels, ils admettent :
qu' "il paraît en effet logique, aujourd'hui, de réaliser comme pour toute autre fracture une synthèse rigide... Ainsi le montage A.O., associant les avantages du matériel multiple et de la fixation diaphysaire, nous a laissé, sur une courte série, une impression favorable et nous a donné des consolidations constantes sur squelette résistant" (14).

Ils rappellent également, comme le disait R.S. GARDEN en 1971, que la qualité de la réduction " est sans doute le facteur le plus important" ; R.S. GARDEN affirmant même qu'une réduction anatomique semblait déterminer, en plus de la consolidation, le destin de la tête fémorale (5).

* L. DESCAMPS et Coll., en 1971, utilisant la vis-plaque à compression dynamique, ont analysé, sur 205 synthèses faites au jour de la publication, 38 fractures opérés entre 1959 et 1962, dont 30 % de "vieillards" qui, 10 ans après, "marchent normalement et ne présentent aucune espèce de trouble".

On remarque que :

- 55 % des fracturés sont opérés dans les 2 jours suivant l'accident,
- il n'est prescrit ni traitement anti-coagulant, ni antibiotiques.

En fait, dans cette publication, les auteurs fixent les limites raisonnables des indications de l'ostéosynthèse : non seulement en fonction du stade radiologique, mais surtout en fonction de l'état physiologique du fracturé (3).

* J.F. GARREL et Coll., en 1972, analysent 117 fractures cervicales vraies synthésées par clou tripode dans le Service du Pr. J. CABANAC (Grenoble) : 79,5 % de consolidations, 20,5 % de "complications majeures" (7,7 % de pseudarthroses, 12,8 % de nécroses). Mais 24 % de réinterventions au total (d'autres complications non précisées ayant donné lieu à une reprise secondaire (6)).

* A. LAPRAS et Coll., en 1974, analysent 83 fractures cervicales vraies traitées par clou-plaque - ostéotomie : 33,6 % de "complications majeures" (11 pseudarthroses - soit 9,6 % - dont 8 ont nécessité une réintervention, et 20 nécroses - soit 24 % - dont 8 ont nécessité une réintervention) (12).

* S. TA MINH et Coll., en 1975, comparant deux séries distantes de 10 ans, provenant du Service du Pr. R. LATREILLE (Grenoble), restreignent les indications de l'ostéosynthèse (clou-plaque de STACA) aux sujets de moins de 65 ans, ou aux fractures "trans-cervicales" peu déplacées (stade I).

C'est ainsi que sur une série de 52 fractures cervicales vraies, chez des sujets de tous ages, 6 seulement ont été ostéosynthésées (presque toutes les autres ayant été traitées par la mise en place d'une prothèse de MOORE).

On ne peut bien sûr comparer cette série à la nôtre, mais le but des Auteurs était de montrer, d'une façon générale, que le traitement chirurgical systématique des fractures du col du fémur améliorerait de façon notable le pronostic vital et le résultat fonctionnel (23).

* R. ROY-CAMILLE et Coll., en 1976, utilisent la technique du greffon pédiculé de R. JUDET dans les fractures cervicales vraies du sujet jeune (avant 50 ans), qui, "faisant disparaître le risque de pseudarthrose, fera diminuer au mieux celui de la nécrose" (20).

Ils rapportent :

- les résultats immédiats, publiés en 1968, de 115 fractures traitées dans le Service de R. JUDET, auxquelles ils ajoutent 17 nouvelles fractures, soit au total 132 fractures fraîches : 6 % de sepsis profonds, 2 % de déplacements secondaires précoces ;

- les résultats à distance de 78 fractures fraîches, revues avec un recul au moins égal à 3 ans (extraits d'une publication du Service de R. JUDET dans les Actualités de RAYMOND-POINCARÉ).

Sur les 78, 35 complications : 2 pseudarthroses, 23 nécroses parcellaires - soit 29 % - et 10 nécroses massives (soit presque 13 %).

* R. BARNES et Coll., en 1976, analysent 1108 fractures "sous-capitales" provenant d'environ 10 Services différents, et traitées par des matériels divers (clou de SMITH-PETERSEN, montage en triangulation, etc...). Ils constatent 22,6 % de nécroses, et montrent qu'un délai pré-opératoire d'une semaine n'a aucune incidence sur la survenue des pseudarthroses et des nécroses (1).

* I. KEMPF et Coll., en 1980, proposent, pour éviter la survenue d'une pseudarthrose et autoriser un appui très précoce, dans les types 3 de PAUWELS survenus chez des sujets de plus de 50 ans, une ostéotomie de valgisation trochantéro-cervicale immédiate ; l'objectif fondamental étant "d'assurer la consolidation du foyer de fracture grâce à son horizontalisation sans toutefois déterminer de genu valgum ni d'inégalité de longueur dommageables" (9).

Sur 30 valgisations trochantéro-cervicales (13 stades III et 17 stades IV de GARDEN), dont le recul d'observation est de 4 mois à 4 ans,

8 "complications majeure"s :

- 2 sepsis (un nécessita une résection tête et col, l'autre évolua vers "une ankylose spontanée en bonne position...") ;
- 6 nécroses - soit 20 % - dont 5 "ont nécessité une solution prothétique". Sur les 6, 2 s'accompagnaient de pseudarthrose ;
- et 5 raccourcissements du membre inférieur supérieurs à 10 mm.

Sur 23 opérés (non comptés les 5 prothèses pour nécroses et les 2 sepsis), 21 bons résultats fonctionnels (absence de douleur et mobilité proche de la normale) ; par contre, boiterie, due le plus souvent au raccourcissement, dans la majorité des cas.

* E. JEANMAIRE, sous la direction du Pr. M.E. MÜLLER (Berne) (8), analyse "par un nouveau procédé informatique" une série de 53 ostéosynthèses de fractures fraîches du col du fémur - localisations basi-cervicales comprises -. Toutes ont été opérées le jour même ; le recul maximal est de 3½ ans.

Sur les 53 : - 42 lames-plaques à 130°,
- 8 complications (soit 15,1 %) : 2 sepsis, 4 nécroses, et
2 pseudarthroses (dont une seule sur lame-plaque à 130°.

* A. DUQUENNOY et Coll., en 1982, constatent, sur 110 ostéosynthèses de fractures cervicales vraies par la vis-plaque D.K.P., 61 % de consolidations et 39 % de complications (7 % de pseudarthroses, 30 % de nécroses et 2 % de faillite de matériel). Ils en tirent les enseignements suivants :

- l'existence d'une réduction imparfaite, ou de difficultés opératoires, sont un élément pronostique important dans la survenue d'une pseudarthrose ;
- l'importance du déplacement initial est un facteur déterminant dans la survenue d'une nécrose, et confirme une fois de plus s'il en était besoin, la valeur pronostique de la classification de **R.S. GARDEN** ;
- une réduction imparfaite est encore un facteur favorisant la survenue d'une nécrose sur pseudarthrose ;
- en aucun cas, l'âge du patient ou le délai écoulé avant l'ostéosynthèse ne semblent intervenir.

Il apparaît donc clairement, qu'une réduction de bonne qualité est essentielle :

- "la bonne réduction est une réduction anatomique ou associée à une légère valgisation toujours inférieure à 10°" ; il faut savoir "recourir à la réduction à ciel ouvert par arthrotomie si les manoeuvres externes ne suffisent pas" (4).

* J.M. SEIGNE et Coll., en 1982, analysent les résultats, avec un recul moyen de 6½ ans, de 60 fractures du col fémoral - dont 55 cervicales vraies - chez des sujets d'âge moyen d'environ 60 ans (extrêmes de 13 à 92 ans), synthésées par la vis-plaque D.K.P.

Sur les 55 fractures cervicales vraies : 45 consolidations et 18 complications (7 pseudarthroses et 11 nécroses - soit 20 % - dont 7 sur pseudarthrose). Résultat fonctionnel subjectif très bon pour 66 % des synthésés (22).

* A. KIRGIS et Coll., en 1983 : sur 132 synthèses de fractures cervicales vraies, revues après 6 mois, faites au moyen de différents matériels (clous, clous-plaques, montage A.O., vissage simple...) : 87,9 % de consolidations, 5,3 % d'incidents "mineurs" (protrusions, sepsis) et 6,8 % de pseudarthroses dont la moitié sur nécrose.

Mais sur 117 revues après un an, 20 % de nécroses (11).

Citons, pour finir, les chiffres - non encore publiés - présentés il y a quelques jours lors de la 59ème Réunion annuelle de la SOFCOT (Paris, 13 - 16 Novembre 1984) :

* A. HADIDA, sur une série de 65 fractures "trans-cervicales" dont 37 traitées par la lame-plaque à 130° : 68 % de consolidation et 32 % de complications (12 % de pseudarthroses, 20 % de nécroses - toutes sont des stades III ou IV -, 63 % des interventions ont comporté une arthrotomie).

* J. METSDAGH, qui reprend les séries lilloises de ces 10 dernières années et analyse un peu plus d'une centaine de fractures traitées par vis-plaque D.K.P. : 43 % de complications (8 % de pseudarthrose sur tête vivante, 21 % de nécroses, 13 % de nécroses sur pseudarthrose).

* D. SARAGAGLIA, sur une série continue de 85 fractures cervicales vraies - dont 44 stades I ou II de GARDEN - provenant du Service du Pr. J. BUTEL (Grenoble), et synthésées par la vis-plaque B.H.P. (21) : 2 sepsis (un guéri après reprise chirurgicale, l'autre ayant évolué vers la nécrose), 4 "démontages précoces", 5 retards de consolidation, 3 pseudarthroses.

Tous les chirurgiens s'accordent à reconnaître que l'évolution vers la nécrose est imprévisible - même si dans certains cas elle est favorisée par des imperfections techniques -. B. COURTENAY et Coll. ont montré que seules des scintigraphies précoces (avant l'intervention, et une semaine après), pouvaient permettre d'affiner le pronostic (2).

C. CAS PARTICULIER : fracture cervicale vraie associée à une fracture de la diaphyse fémorale.

Cette association est très rare dans notre série : 2 sur les 79 fractures analysées (soit 2,5 %). Rareté confirmée **A. GROSSE et Coll.**, qui en relèvent 3,4 % dans une série hollandaise de 300 fractures de la diaphyse fémorale (7), et par **G. de MOURGUES et Coll.**, qui en présentent 25 observations (15).

Pour **P. DECOULX**, la fracture du col passe très souvent inaperçue (50 % des cas) ; il en a été ainsi pour un de nos deux fracturés, dont le foyer diaphysaire, éloigné du col, a fait ignorer dans un premier temps la fracture cervicale vraie (Obsv. 67).

Si la majorité des chirurgiens considère que le traitement chirurgical des deux foyers semble la solution la plus logique, les montages à faire sont encore discutés.

* **G. de MOURGUES et Coll.** proposent un enclouage diaphysaire centro-médullaire à foyer fermé, et l'utilisation de clou ou de vis, pour la synthèse du col, passant en arrière du clou diaphysaire dans le massif trochantérien ; sur 8 observations, aucune pseudarthrose.

L'association d'un vissage du col et d'une plaque diaphysaire faite 10 fois, s'est compliquée 6 fois d'une pseudarthrose du foyer diaphysaire.

* **A. GROSSE et Coll.** utilisent :

- pour les fractures "sous-trochantériennes", une lame-plaque,
- pour les fractures "métaphysaires de l'extrémité inférieure", une lame-plaque également,

et dans ces 2 cas, font une "ostéosynthèse classique du foyer cervical" ;

- pour les fractures "diaphysaires", un enclouage centro-médullaire, "préférable car il se pratique à foyer fermé"... malgré les difficultés techniques que posent alors la synthèse du col.

L'utilisation d'une plaque vissée pour la synthèse du foyer diaphysaire, bien qu'elle facilite singulièrement celle du col, présente des risques de pseudarthrose et d'infection non négligeables, et augmentent les délais de consolidation.

En ce qui nous concerne, nous préférons nous contenter de plaques vissées pour les deux foyers :

- soit une seule lame-plaque à 130° en cas de fracture diaphysaire du 1/4 proximal... synthésant à la fois la fracture cervicale et le 1/4 proximal.

Dans ce cas, la lame-plaque à 130° n'aura pas 4 trous mais sera, bien entendu, plus longue ;

- soit une lame-plaque à 130° pour synthésier la trans-cervicale, et :

* pour les fractures des 2/4 moyens, une plaque droite A.O., presque toujours large,

* pour les fractures diaphysaires du 1/4 distal, une lame-plaque monobloc coudée à 95° de l'instrumentation A.O., dite "plaque condylienne".

Seulement 15 % d'échecs pour les uns, au moins 30 à 40 % pour les autres... de toutes façons, ces chiffres sont très importants, et constituent un fait unique dans toute la traumatologie des membres, aucune synthèse pour fracture de n'importe quelle autre localisation n'aboutissant à un taux de complications aussi "prohibitif".

L'amélioration des matériels suffira-t-elle à faire baisser sensiblement ces chiffres... l'examen des raisons de la survenue d'une nécrose fait penser que non. Aussi, bien des questions peuvent encore se poser... mais laissons parler le Pr. H. BEZES qui, à Amiens en Juin 1978, lors de la Table Ronde déjà citée, présidée par le Pr. J. DEBEYRE et organisée par le Pr. P. VIVES, terminait son exposé en disant des phrases qui, 6 ans plus tard, nous paraissent toujours d'actualité :

"En guise de conclusion, je voudrais poser deux questions à ceux d'entre vous qui ont l'expérience du traitement de ces fractures... chez les jeunes.

- La première concerne la technique opératoire :

- pensent-ils qu'il faut les synthéser comme je viens de le montrer sous le contrôle de la vue, à foyer largement exposé, après arthrotomie antérieure... ou bien qu'il faut continuer à les synthéser comme il y a quelques années, à l'aveugle, sans exposition du foyer, sans arthrotomie, en utilisant un matériel qui s'enfile sur une broche-guide ?
- pensent-ils qu'il soit utile de compléter cette synthèse par un greffon pédiculé ? Je ne le crois pas...

- La deuxième concerne le matériel d'ostéosynthèse :

- d'une part l'appui diaphysaire :
presque tous les implants utilisés (qu'il s'agisse des clous-plaques ou des vis-plaques) comportent effectivement une attelle diaphysaire ; mais les vis isolées continuent d'être prônées, et les "clous de SMITH-PETERSEN ancien régime" sont encore utilisés.

- * Pensent-ils qu'un appui diaphysaire est préférable à pas d'appui du tout ?
- * Si cet appui diaphysaire existe, faut-il qu'il fasse partie d'un matériel monobloc type A.O., STACA, etc... ou d'un matériel articulé type MAC-LAUGHLIN, R. JUDET ;

- d'autre part l'ancrage dans le col :

- * pensent-ils qu'il vaut mieux une prise unique, centrale et relativement volumineuse
 - . et vaut-il mieux un clou
 - . ou une vis mettant ou non le foyer sous compression.
- * pensent-ils au contraire qu'il vaut mieux des prises multiples, périphériques, plus graciles pour chacune d'elles, et... ici également,
 - . vaut-il mieux un clou style tripode,
 - . ou vaut-il mieux des vis...

Si bien qu'en définitive, pensent-ils qu'il vaut mieux utiliser :

- 1.- du matériel américain vanté dans les pages publicitaires du "Journal of Bone and Joints Surgery"
 - . qu'il s'agisse de toute la collection de clous-plaques fabriqués par ZIMMER,
 - . qu'il s'agisse du clou-plaqué télescopique "coulissant" à 150° de K. MASSIE, fabriqué par HOWMEDICA,
 - . qu'il s'agisse de la vis-plaqué à compression pour hanche, fabriquée par RICHARDS ;
- 2.- du matériel français
 - . qu'il s'agisse du clou-plaqué de STACA ou de la vis-plaqué de DESCAMPS,
 - . qu'il s'agisse de la vis-plaqué de R. JUDET,
 - . qu'il s'agisse du clou-tripode imaginé... à Grenoble par J. CABANAC", auquel a succédé la vis-plaqué B.H.P. mise au point par J. BUTEL ;

3.- "ou vaut-il mieux, comme nous le faisons, utiliser du matériel Suisse ? La technique que nous venons de vous exposer,

- . avec la lame-plaque monobloc au profil en U de l'A.O.,
- . avec sa ou ses 2 vis "à os spongieux",

nous ayant, au fond, donné 20 excellents résultats sur 25 cas⁽¹⁾
- soit 80 % -, nous n'éprouvons pas, pour l'instant, le besoin d'en changer..., en sachant malgré tout

- . que d'une part, cette technique est d'une application relativement très difficile,
- . que d'autre part, et contrairement aux autres localisations fracturaires, elle va tout de même au moins une fois sur 5 vers l'échec" - en 1978 : 5 échecs sur 25, soit 20 %, - en 1984 : 14 échecs sur 73, soit 19,2 %,

"ce qui permet de conclure, avec E. LETOURNEL dans les Techniques chirurgicales de l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale (E.M.C. Techniques chirurgicales Orthopédie-Traumatologie, Tome 3, 44610), que **"Les fractures cervicales vraies"** - si on les traite toutefois par une synthèse - **constituent encore un des problèmes les plus difficiles et les plus décevants de l'Orthopédie**"*.

* Cette phrase avait été extraite par H. BEZES de la Mise au Point écrite par E. LETOURNEL sur les fractures du col du fémur - qui se trouvait alors dans l'E.M.C. - car elle lui paraissait tout à fait correspondre à ce qu'il pensait.

° ° ° / ..

(1) - Notre travail qui fait état, bien sûr, de ces 20 excellents résultats, rapporte des pourcentages absolument analogues à ceux de 1978 :

. sur 73 synthèses :

- 46 consolidations sans problèmes (soit 63 %),
- 13 consolidations émaillées d'incidents "mineurs" n'ayant pas influencé outre mesure le résultat final (soit 17,8 %),

... ce qui fait 59 consolidations sur 73 (soit 80,8 %).

Il se trouve que ce fascicule, comme tous les fascicules de l'E.M.C., a été "remis à jour" sous une autre signature... si bien que cette phrase ne figure plus dans l'E.M.C.

Elle paraît pourtant toujours d'actualité, si bien que c'est sur cette note quelque peu pessimiste que nous terminerons notre travail :

- dans les "cervicales vraies", la technique - contrairement à ailleurs - n'est pas tout..., ces fractures restant toujours les "unsolved fractures" des anglo-saxons.

TABLEAU des OBSERVATIONS

Nous présentons ici, sous forme de tableaux, le résumé de nos 80 observations.

Pour chacune, on trouvera successivement de haut en bas :

Case 1 : le numéro de l'observation.

Case 2 et 3 : l'état civil.

- Case 2 : les 3 premières lettres du nom et le prénom.
- Case 3 : l'âge à la date de l'accident, et le sexe.

Cases 4 à 9 : la fracture cervicale vraie et les lésions associées.

- Case 4 : la date de l'accident.
- Case 5 : l'étiologie,
 - . AD = accident domestique banal survenu au domicile, ou simple chute sur la voie publique ;
 - . AC = accident de la circulation (occupant d'une voiture automobile, utilisateur de 2 roues ou piéton renversé par un véhicule) ;
 - . AS = accident de sport autre que de sport d'hiver ;
 - . ASH = accident de sport d'hiver ;
 - . AT = accident de travail, ayant toujours mis en jeu un traumatisme relativement violent, et qui a pu survenir au cours d'une activité personnelle.
- Case 6 : le côté fracturé.
- Case 7 : le type selon DELBET = trans-cervicale ou sous-capitale.
- Case 8 : le stade selon R.S. GARDEN = de I à IV.
- Case 9 : les lésions associées.

Cases 10 à 18 : l'intervention chirurgicale.

- Case 10 : le délai d'intervention par rapport à l'accident = J + N.
- Case 11 : la mise en traction-suspension du membre fracturé,
 - . + = a été maintenue jusqu'à l'intervention ;
 - . - = n'a pas été réalisée.

- Case 12 : le nom du chirurgien,
 - . H.B. = Professeur Henri BEZES
 - . M.A. = Docteur Michel AUTONES
 - . R.J. = Docteur Rémi JULLIARD
 - . F.B. = Docteur François BANON
 - . P.M. = Docteur Pierre MASSART
 - . Ph.M. = Docteur Philippe MORILLEAU
 - . J.P.F. = Docteur Jean-Pierre FOURQUET

- Case 13 : le numéro de la synthèse (numérotation chronologique des ostéosynthèses réalisées dans le service au moyen du matériel A.O.).

- Case 14 : l'arthrotomie,
 - . + = a été réalisée ;
 - . - = ne l'a pas été.

- Case 15 : la longueur de la lame en millimètres.

- Case 16 : le nombre de trous de la plaque et le nombre de vis utilisées.

- Case 17 : le nombre de longues vis "à os spongieux" utilisées en vissage complémentaire.

- Case 18 : les gestes associés.

Cases 19 à 22 : les suites opératoires immédiates.

- Case 19 : l'antibiothérapie "de couverture" : + ou -.

- Case 20 : la prévention du risque thrombo-embolique,
 - . AI = traitement anti-inflammatoire ;
 - . AA = traitement anti-agrégant plaquettaire ;
 - . Calci. = Calciparine ;
 - . Héparine ;
 - . - = si aucune prévention n'a été faite.

- Case 21 : les complications vasculaires,
 - . T.V.P. = thrombose veineuse profonde ;
 - . E.P. = embolie pulmonaire.

- Case 22 : les complications septiques et leur date d'apparition par rapport à celle de l'intervention = J + N.

Cases 23 à 27 : les suites opératoires éloignées.

- Case 23 : les complications mécaniques.
- Case 24 : la survenue d'une nécrose de la tête fémorale : + ou -.
- Case 25 : la durée de l'hospitalisation.
- Case 26 : la date de reprise de l'appui complet par rapport à celle de l'intervention = J + N.
- Case 27 : la date de l'ablation du matériel par rapport à celle de l'intervention = J + N, et si le blessé est encore porteur de son matériel = -.

Case 28 : remarques.

En particulier, date des réinterventions et matériels utilisés, dont :

- . PCC : prothèse cervico-céphalique ;
- . PTH : prothèse totale de hanche.



	N° Observation	1	2	3	4	
ETAT CIVIL	NOM	PAT...	NEG...	FAR...	FOU...	
	Prénom	Emma	Gaëtan	Cataldon	Léon	
	Age - Sexe	43 ans F	59 ans H	53 ans H	55 ans H	
LÉSIONS	Date	23.05.71	06.07.71	22.12.73	23.09.74	
	Etiologie	A.D.	A.C.	A.D.	A.T.	
	Côté	G	G	G	G	
	Type	Sous-capitale	Sous-capitale	Transcervicale	Transcervicale.	
	Stade	IV	II	IV	IV	
	Lésions Associées		Fracture K10, 11 et 12 gauches			
INTERVENTION	Date	J + 5	J + 3	J + 10	J + 2	
	Traction	+	+	+	+	
	Chirurgien	H.B.	M.A.	H.B.	H.B.	
	N° Synthèse	801	822	1809	2204	
	Arthrotomie	+	+	+	+	
	Longueur lame	85	110	85	95	
	Nombre trous Nombre vis	1 Trou - 1 vis	4 Trous - 3 vis	4 Trous - 4 vis	4 Trous - 4 vis	
	Vissage compl.	1 sp.	3 sp.	1 sp.	1 sp.	
	Gestes assoc.	-	-	-	-	
SUITES OPERATOIRES	Antibiotiques	-	+	-	-	
	Anticoagulants	Al	Al	Al	Al	
	COMPLICATIONS	vasculaires	-	-	E.P.	-
		septiques	-	Sepsis à J + 20	-	-
		mécaniques	J + 145 : pseud. rupture implant.	Cal vicieux	-	-
		nécrose	-	-	-	-
	Durée hospital.	32 jours	44 jours	35 jours	23 jours	
	Appui	J + 100	J + 180	J + 90	J + 90	
Ablation plaque	J + 164	-	-	J + 616		
Remarques	à J + 164 : mise en place d'une P.C.C. (H.B.)	à J + 439 : fracture sous plaque : simple mise en décharge.				

5	6	7	8
ARC... Jean-Claude	PAR... François	MON... Guy	CRO.... Pierre
29 ans H	38 ans H	38 ans H	42 ans H
08.12.74	01.01.75	17.01.75	07.02.75
A.S.	A.S.H.	A.D.	A.S.H.
D	G	D	G
Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale
II	IV	IV	II
J + 3	J + 4	J + 3	J + 5
+	+	+	+
H.B	R.J.	H.B.	H.B.
2276	2327	2360	2442
+	+	+	+
90	90	90	90
4 trous- 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
1 sp.	2 sp.	1 sp.	2 sp.
-	-	-	-
-	-	-	-
Al	Al	Al	Al
-	-	-	T.V.P + E.P.
-	-	-	-
montage imparfait	-	-	-
-	-	-	-
32 jours	24 jours	34 jours	35 jours
-	J + 120	J + 90	J + 90
J + 41	J + 540	J + 558	-
à J + 41 : nelle synthèse même matériel. Voir Obs. 80.			

9	10	11	12
JAF... Michel	GER... Victor	LEN... Marc	BAZ... Yvonne
37 ans H	54 ans H	45 ans H	61 ans F
21.02.75	07.03.75	02.04.75	19.05.75
A.S.H.	A.S.H.	A.S.H.	A.C.
D	G	G	D
Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale	Sous-capitale
IV	IV	IV	IV
			Fracture clavicule D Fracture K4, K5- TC
J + 3	J + 3	J + 5	J + 2
+	+	+	+
H.B.	H.B.	H.B.	H.B.
2483	2535	2605	2663
+	+	+	+
90	100	105	80
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp. + 1 cort.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
-	-	-	-
Al	Al	Al	Al
-	-	-	-
-	-	-	-
-	protrusion de la lame	-	arthrose
-	+ avec pseudarthrose	-	-
19 jours	17 jours	17 jours	18 jours
J + 100	J + ?	J + 90	J + 80
J + 5 ans $\frac{1}{2}$	J + 369	J + 616	J + 356
	à J + 419 : mise en place d'une P.C.C. (H.B.)	à J + 5 ans $\frac{1}{2}$: fracture pertroc traitée par lame- plaque à 95°.	J + 3 ans: mise en place d'une P.T.H. (Pr. C. MICHEL, Lyon).

13	14	15	16
BAG... Antoine	PRU... Antonia	PAR... Jacques	GUI... Jean-Claude
28 ans H	41 ans F	42 ans H	37 ans H
26.08.75	30.01.76	03.02.76	11.02.76
A.C.	A.D.	A.S.H.	A.S.H.
G	G	G	D
Transcervicale	Sous-capitale	Sous-capitale	Transcervicale
IV	IV	III	IV
Fracture Sternum			
J + 3	J + 3	J + 2	J + 3
+	+	+	+
H.B.	R.J.	H.B.	H.B.
2766	2939	2946	2973
+	-	+	+
95	105	100	90
4 trous - 4 vis	4 trous- 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
1 sp.	1 sp.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
+	-	-	-
AA	AI	AI	AI
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	J + 235 ; rupture d'implant
-	-	-	-
32 jours	40 jours	17 jours	21 jours
J + 45	J + 120	J + 90	J + 90
J + 5 ans $\frac{1}{2}$	J + 4 ans $\frac{1}{2}$	-	J + 566
			Evolution sponta- nément favorable, avec cons. en coxa vara.

17	18	19	20
SEB... Ahmed	CAP... Marie	VIL... Henri	DAN... Robert
53 ans H	52 ans F	63 ans H	54 ans H
07.06.76	30.09.76	23.11.76	02.12.76
A.D.	A.D.	A.T.	A.D.
G	D	G	D
Sous-capitale	Sous-capitale	Transcervicale	Sous-capitale
IV	IV	III	III
-	-	Fracture calca- néum gauche	-
J + 5	J + 2	J + 4	J + 1
+	+	+	+
F.B.	R.J.	H.B.	F.B.
3168	3290	3372	3381
+	+	+	-
105	85	85	85
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	6 trous - 5 vis
2 sp. sur rond.	1 sp.	1 sp.	-
-	-	synthèse calca.	-
-	-	-	-
Al	Al + Calci.	Calci.	Al + Calci.
-	T.V.P.	-	-
-	-	-	-
protrusion de la lame.	-	-	-
-	-	-	+ massive
45 jours	33 jours	34 jours	21 jours
-	J + 120	J + 120	J + 90
-	-	J + 2 ans	J + 2 ans $\frac{1}{2}$
à J + 144 : nelle synthèse (lame + courte) : DCD à la sortie du Bloc			à J + 6 ans $\frac{1}{2}$: mise en place d'une P.T.H. (H.B.).

21	22	23	24
LOI... Gustave	ROC... Jacques	PUI... Myriam	VAS... Claude
55 ans H	42 ans H	41 ans F	50 ans H
11.12.76	19.12.76	25.12.76	26.02.77
A.S.H.	A.S.H.	A.S.H.	A.S.H.
G	D	G	D
Sous-capitale	Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale
IV	IV	IV	IV
J + 0	J + 1	J + 2	J + 2
-	+	+	-
H.B.	H.B.	H.B.	H.B.
3388	3406	3418	3600
+	+	+	+
90	95	95	90
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
1 sp.	1 sp.	1 sp.	1 sp.
-	-	-	-
-	-	-	-
Al + Calci.	Al + Calci.	Al + Calci.	Al + Calci.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	protrusion de la lame
-	-	+ parcellaire	-
13 jours	17 jours	16 jours	13 jours
J + 90	J + 90	J + 90	J + ?
-	J + 2 ans $\frac{1}{2}$	J + 438	-
			DCD ultérieurement.

25	26	27	28
BOU... Roland	MIA... Adrienne	CHI... Roberte	AUR... Marcel
52 ans H	55 ans F	45 ans F	30 ans H
05.07.77	13.08.77	22.08.77	02.08.78
?	A.D.	A.D.	A.D.
D	G	G	D
Sous-capitale	Transcervicale	Sous-capitale	Transcervicale
IV	IV	IV	III
J + 25	J + 2	J + 16	J + 3
+ (4 jours)	-	+	+
R.J.	R.J.	F.B.	Ph.M
3847	3877	3905	4435
+	+	+	+
85	80	80	105
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
-	1 sp.	1 sp.	2 sp.
-	-	-	-
-	-	-	-
Calci.	Calci.	-	Al.+ Calci.
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
22 jours	27 jours	36 jours	28 jours
J + 90	J + 90	J + 45	J + 70
-	-	J + 608	J + 545
		DCD à J + 5 ans ¹ / ₂ cancer digestif.	

29	30	31	32
DUS... Paule	DAH... Jean-Pierre	GAU... Claude	VIV... Georgette
55 ans F	28 ans H	39 ans H	57 ans F
04.01.79	16.01.79	14.02.79	30.03.79
A.D.	A.S.H.	A.S.H.	A.S.H.
D	G	G	G
Sous-capitale	Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale
IV	IV	IV	IV
J + 2	J + 2	J + 2	J + 1
+	+	+	+
H.B	H.B	H.B	H.B
4607	4635	4712	4828
+	+	+	+
80	80	100	80
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	1 sp.	2 sp.	2 sp.
Culotte plâtrée	-	-	-
-	-	-	-
Calci.	Al + Calci	Calci.	Al.
E. P.	-	-	-
-	-	Sepsis à J + 84	Sepsis à J + 265
-	-	Retard de consol. Cal vicieux	Fonte de la tête fémorale
-	-	-	-
20 jours	17 jours	17 jours	18 jours
J + 100	J + 70	J + 210	J + 90
-	?	J + 2 ans	J + 265
			à J + 2 ans $\frac{1}{2}$: mise en place d'une P.T.H. (H.B.)

33	34	35	36
MOS... Gabriel	PLA... René	ROS... Mireille	SCH... Gilbert
28 ans H	49 ans H	61 ans F	44 ans H
12.04.79	06.05.79	05.07.79	15.08.79
A.D.	A.T.	A.D.	A.C.
G	G	G	D
Sous-capitale	Transcervicale	Sous-capitale	Transcervicale
IV	IV	IV	IV
			Fracture-tassement L3
J + 5	J + 5	J + 4	J + 5
+	+	+	+
H.B	P.M.	H.B	Ph. M
4883	4926	5005	5082
+	+	+	+
90	100	80	90
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
1 sp.	2 sp.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
Calci.	Calci.	Calci.	Calci.
T.V.P.	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
+ parcellaire	-	-	-
23 jours	27 jours	22 jours	29 jours
J + 110	J + 100	J + 70	J + 120
J + 2 ans $\frac{1}{2}$?	-	J + 610
à J + 2 ans $\frac{1}{2}$: perforations de la tête fémorale (H.B.).	DCD ultérieure- ment.		

37	38	39	40
GUE... Paulette	BRI... Henriette	HON... Françoise	GUI... Solange
59 ans F	65 ans F	38 ans F	57 ans F
16.12.79	18.12.79	07.02.80	28.06.80
A.D.	A.D.	A.S.H.	A.D.
D	D	D	D
Sous-capitale	Sous-capitale	Sous-capitale	Sous-capitale
IV	IV	IV	IV
			Fracture Pouteau Colles D
J + 2	J + 1	J + 2	J + 5
+	+	+	+
H.B.	H.B.	H.B.	H.B.
5261	5263	5390	5726
+	+	+	+
85	85	80	90
4 trous - 4 vis	4 Trous - 4 vis	4 Trous - 4 vis	4 Trous - 4 vis
1 sp.	2 sp.	2 sp.	1 sp.
-	-	-	-
-	Al	Al	Héparine + Calc
T.V.P.	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	J + 580 Subluxation
-	-	-	+ massive
24 jours	27 jours	16 jours	27 jours
J + 90	J + 80		J + 50
J + 2 ans	-	?	J + 662
			à J + 580 : trac. + culotte plâtrée à J + 2 ans $\frac{1}{2}$: mise en place d'une P.T.H. (H.B)

41	42	43	44
PRO... Armand	PIE... Jean	DUP... Andrée	FOR... Aimée
59 ans H	55 ans H	51 ans F	67 ans F
26.07.80	28.10.80	20.11.80	23.11.80
A.C.	A.C.	A.D.	A.D.
G	D	D	D
Transcervicale	Sous-capitale	Sous-capitale	Transcervicale
III	IV	IV	II
J + 5	J + 2	J + 3	J + 1
+	+	+	-
H.B.	H.B.	Ph.M.	Ph.M.
5778	5931	5964	5965
+	+	+	+
85	100	85	90
4 trous-4vis	4 trous- 4 vis	4 trous- 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
Calci.	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	ostéophytose arthrose	-	-
-	±	-	-
14 Jours	27 jours	19 jours	20 jours
J + 60	J + 150	J + 80	J + 90
J + 2 ans	J + 439	J + 680	?
	à J + 2 ans : exostosectomie (H.B.)		

45		46		47		48	
MON... Jean		SAN... Jeanne		PON... Jeanne		GAN... Emile	
61 ans	H	54 ans	F	59 ans	F	50 ans	H
24.11.80		27.11.80		17.02.81		22.03.81	
A.D.		A.D.		A.D.		A.C.	
G		G		G		G	
Transcervicale		Sous-capitale		Sous-capitale		Sous-capitale	
IV		IV		I puis III		IV	
J + 0		J + 2		J + 4		J + 2	
-		+		+		+	
P.M.		Ph. M.		H.B.		H.B.	
5966		5980		6169		6266	
+		+		+		+	
90		90		100		100	
4 trous - 4 vis		4 trous-4 vis		4 trous - 4 vis		4 trous - 4 vis	
2 sp.		2 sp.		1 sp.		2 sp.	
-		-		-		-	
Calci.		-		-		Al.	
-		-		T.V.P. + E.P.		E.P.	
-		-		sepsis à J + 76		-	
protrusion lame arthrose...		protrusion de la lame		-		-	
-		-		-		-	
22 jours		19 jours		258 jours		20 jours	
J + ?		J + 90		J + ?		J + 90	
J + 74		J + 355		J + 163		-	
à J + 74 :ostéo- tomie fixé par un clou de Staca. A J + 2 ans :P.T.H. (Dr. L.DESCAMPS,Nice							

49	50	51	52
LEC... Luc	MAL... Denis	DE BEL... Robert	COT... Jean-Pierre
43 ans H	35 ans H	50 ans H	34 ans H
08.04.81	10.04.81	14.06.81	21.06.81
A.S.H.	A.C.	A.C.	A.D.
D	G	G	G
Transcervicale	Sous-capitale	Transcervicale	Transcervicale
III	IV	III	IV
J + 1	J + 5	J + 2	J + 2
+	+	+	+
H.B.	H.B.	Ph. M.	P.M.
6313	6338	6413	6422
+	+	+	+
100	100	100	90
4 trous - 4 vis	4 trous- 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
A.I.	A.I.	A.I. + Calci	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
16 jours	20 jours	34 jours	18 jours
J + 110	J + 100	J + 90	J + 70
J + 557	J + 517	J + 609	J + 517

53	54	55	56
FAY... Gilbert	BUF... Madeleine	AST... Marcelle	ROU... Renée
58 ans H	57 ans F	52 ans F	63 ans F
21.07.81	23.10.81	02.12.81	02.01.82
A.D.	A.D.	A.D.	A.D.
G	D	D	G
Transcervicale	Transcervicale	Sous-capitale	Sous-capitale
IV	IV	l puis II	IV
-	-	-	-
J + 2	J + 5	J + 3	J + 3
+	+	+	+
P.M.	H.B.	H.B.	H.B.
6475	6625	6684	6743
+	+	+	+
100	80	85	90
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp.	2 sp.	1 sp.
			culotte plâtrée
+	-	-	-
Calci.	Calci.	Al	Al
T.V.P. + E.P.	-	-	T.V.P.
-	-	-	-
protrusion lame antérieure	-	protrusion vis	-
+ massive	-	-	-
40 jours	46 jours	34 jours	52 jours
J + 90	J + 80	J + 50	J + 120
J + 550	-	J + 276 : 2 sp J + 541 : plaque	J + 619
J + 2 ans $\frac{1}{2}$: mise en place d'une P.T.H. (P.M.).			

57		58		59		60	
CZA...		RUI...		SIM...		BRE...	
Irène		Carmen		Andrée		Jacques	
52 ans	F	60 ans	F	62 ans	F	33 ans	H
02.02.82		22.03.82		23.03.82		10.04.82	
A.S.H.		A.D.		A.S.H.		A.S.H.	
D		D		G		D	
Sous-capitale		Transcervicale		Sous-capitale		Transcervicale	
IV		IV		II		III	
J + 2		J + 3		J + 3		J + 4	
+		+		+		+	
H.B.		H.B.		H.B.		H.B.	
6828		6987		6992		7052	
+		+		+		+	
90		85		100		100	
4 trous - 4 vis		4 trous - 4 vis		4 trous + 4 vis		4 trous + 4 vis	
1 sp.		2 sp.		2 sp.		1 sp.	
-		-		+		-	
A1		A.1.		A.1.		A.1.	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
-		+ avec pseudarthrose		-		-	
18 jours		25 jours		25 jours		18 jours	
J + 100		J + 90		J + 90		J + 90	
J + 2 ans		J + 217		J + 356		J + 574	
		à J + 217 : mise en place d'une P.T.H. (H.B.)					

61	62	63	64
WEI... Paul	VIA... Marie	MAR... Robert	GON... Danièle
60 ans H	57 ans F	59 ans H	42 ans F
16.06.82	09.07.82	08.11.82	29.12.82
A.D.	A.D.	A.T.	A.S.H.
D	D	G	D
Transcervicale	Sous-capitale	Transcervicale	Transcervicale
IV	III	IV	IV
	fracture col humérus droit		
J+ 1	J + 4	J+ 7	J + 2
+	+	+	+
P.M.	P.M.	P.M.	H.B.
7154	7193	7375	7442
+	+	+	-
90	85	95	90
4 trous - 4 vis	4 trous -4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp.	2 sp.	1 sp.
-	-	-	-
Al + AA + Calci.	Calci.	Héparine	A.I.
T.V.P. + E.P.	-	-	-
-	-	-	-
-	-	Cal vicieux	Pseudarthrose
-	-	-	-
22 jours	59 jours	40 jours	16 jours
J + 60	J + 110	J + 90	J + 90
-	J + 377	J + 294	J +188
		Pas de réintervention	à J + 188, ostéo- tomie fixée par lame-plaque à 120°. (H.B.)

65		66		67		68	
VIT...		LES...		FAU...		AGU...	
Robert		Yves		André		Christiane	
73 ans	H	45 ans	H	31 ans	H	51 ans	F
26.01.83		10.02.83		01.02.83		21.02.83	
A.S.H.		A.S.H.		A.C.		A.D.	
D		G		G		D	
Transcervicale		Transcervicale		Transcervicale		Transcervicale	
II		II		IV		IV	
				fr. ouv. diaph. fémorale G			
J + 1		J + 4		J + 13		J + 4	
+		+		+		+	
H.B.		H.B.		P.M.		H.B.	
7504		7545		7546		7582	
+		+		+		+	
90		100		100		85	
4 trous - 4 vis		4 trous - 4 vis		4 trous - 4 vis		4 trous - 4 vis	
1 sp.		1 sp.		2 sp.		2 sp.	
-		-		+		-	
A.I.		-		Calci.		A.I.	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
-		-		-		-	
16 jours		19 jours		32 jours		26 jours	
J + 90		J + 230		J + 80		J + 100	
J + 574		J + 570		-		J + 662	

69	70	71	72
VAN DER GIE... Willem	CRO.... Jean	STR... Bernard	EYR... Bernard
30 ans H	50 ans H	42 ans H	34 ans H
28.02.83	27.04.83	19.04.83	09.09.83
A.S.H.	A.S.	A.C.	A.T.
G	G	D	G
Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale
IV	II	II	III
	Fr. 1/4 prox. fémur gauche.	Fr. clavicule D	Fr. bassin + fr. ext. inf. radius
J + 4	J + 5	J + 11	J + 1
+	+	+	+
H.B.	H.B.	P.M.	P.M.
7612	7744	7551	7962
+	+	+	+
100	80	95	110
4 trous - 4 vis	6 trous - 6 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp + 3 cort. + 3 cercl.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
AI	AI	AI + AA	AA
-	-	-	-
-	-	-	-
-	Cal vicieux	-	-
-	-	-	-
14 jours	28-jours	32 jours	28 jours
J + 3	J + 90	J + 90	J + 90
J + 600	J + 211	-	-
	à J + 211 : ostéotomie fixée par lame-plaque à 120° (H.B.)		

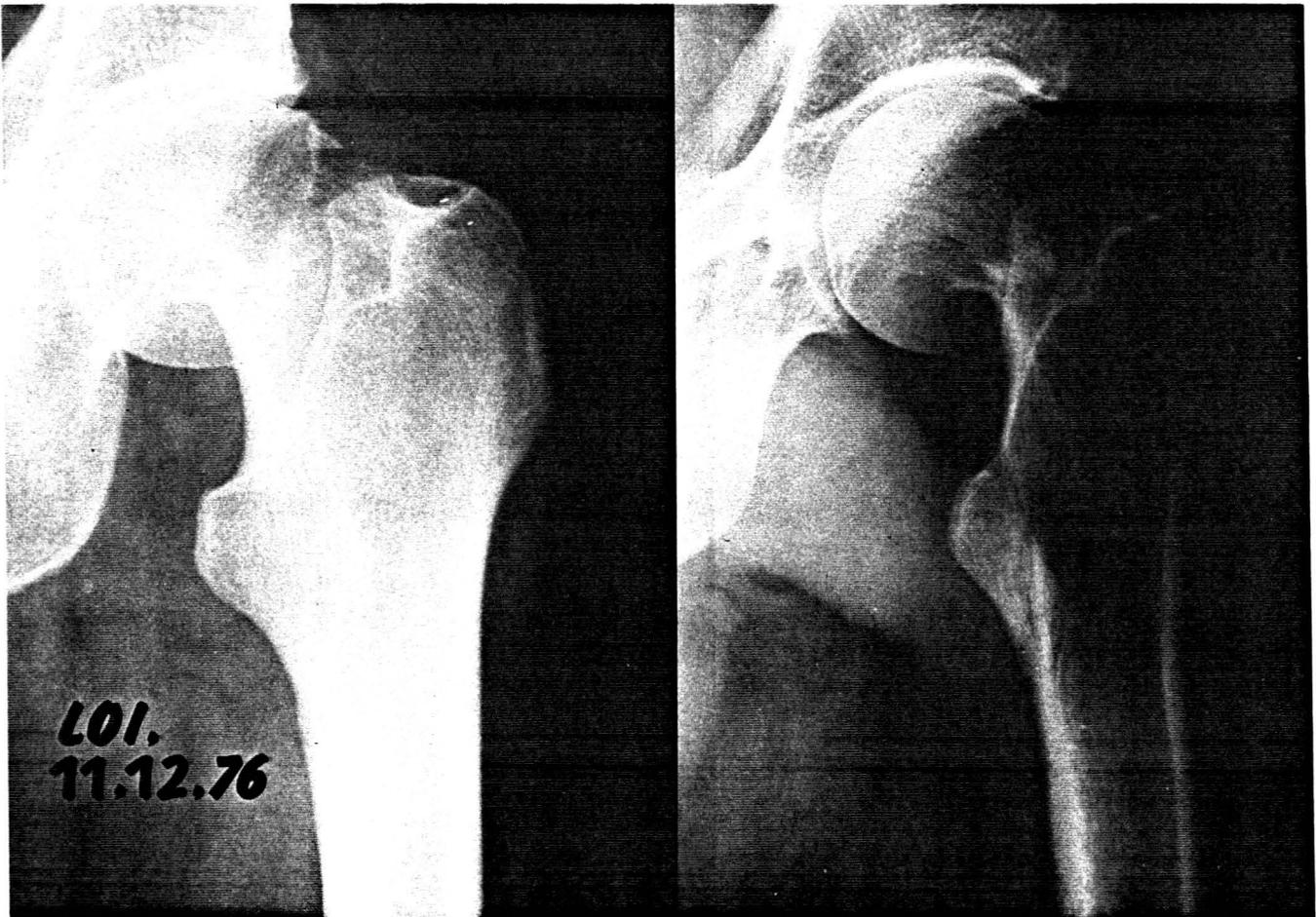
73	74	75	76
BUI...	VAZ...	RAM...	GAL...
Joséphine	Madeleine	Marius	Claire
55 ans F	50 ans F	59 ans H	48 ans F
07.10.83	11.12.83	01.02.83	29.02.84
A.D.	A.D.	A.D.	A.S.H.
G	D	D	G
Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale
IV	IV	III	IV
J + 5	J + 2	J + 3	J + 3
+	+	+	+
J.P.F.	H.B.	H.B.	H.B.
8013	8106	8212	8320
+	+	+	+
85	90	100	80
4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis
2 sp.	2 sp.	2 sp.	2 sp.
-	-	-	-
Al	Al	Al	Al
-	-	-	T.V.P.
-	-	-	-
-	protrusion lame	-	protrusion vis sp.
-	-	-	-
31 jours	25 jours	17 jours	24 jours
J + 90	J + 180	J + 50	J + 50
-	J+ 98 lame-pl. J+ 261 2 sp.	-	J + 103 2 sp.

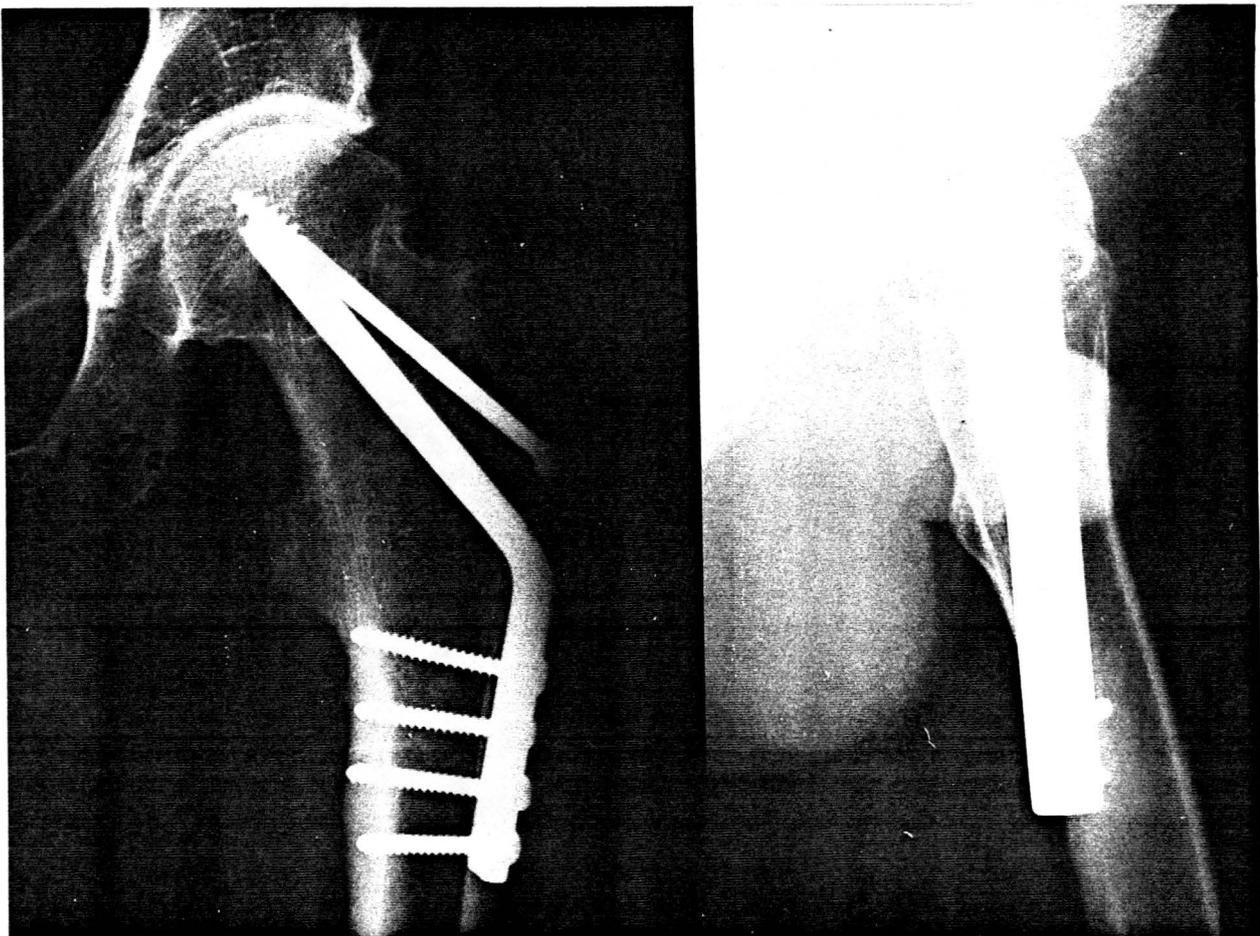
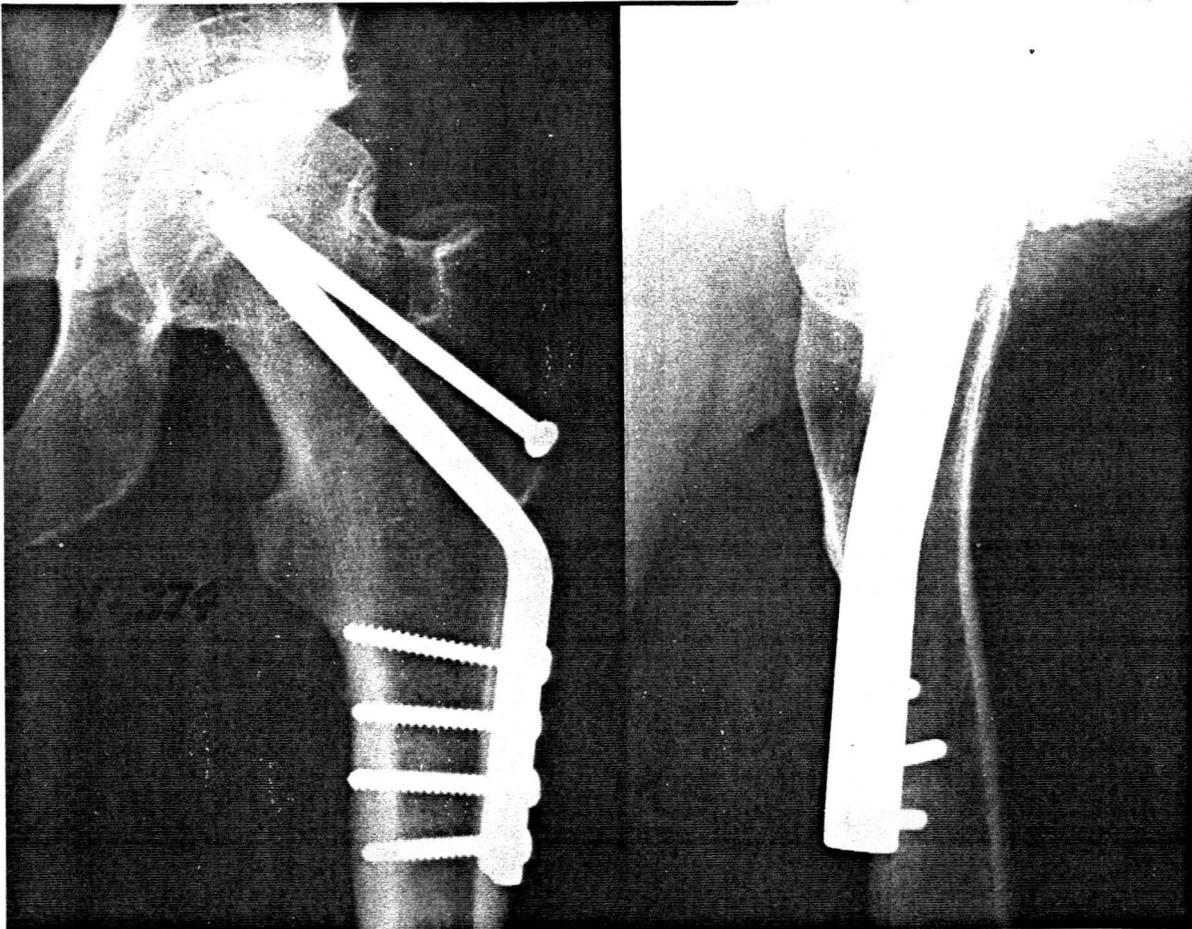
BAL... Marthe	PIR... Deny	NIC... Anne-Françoise	ARC... Jean-Claude
59 ans F	30 ans H	35 ans F	29 ans M
03.03.84	09.03.84	21.03.84	
A.D.	A.S.H.	A.S.H.	
D	D	G	
Transcervicale	Transcervicale	Transcervicale	
IV	IV	IV	
J + 3	J + 4	J + 3	J + 41
+	+	+	-
H.B.	H.B.	H.B.	H.B.
8336	8362	8406	2263
+	+	+	+
100	85	75	90
4 Trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 trous - 4 vis	4 Trous - 4 vis
2 sp.	2 sp.	2 sp.	1 sp.
-	+	-	-
Héparine	Al	Al + Calci.	Al
-	-	-	-
-	-	-	-
protrusion vis	?	?	cal vicieux
-	?	?	-
21 jours	21 jours	22 jours	?
J + 45	?	?	J + ?
J + 115 : 2 sp. J + 267 : lame-pl.	?	?	J + 350
			J + 350 : ostéo- tomie fixée par clou-plaque (Pr. REBOUILLAT-Giens)

ICONOGRAPHIE

Obsv. 21: L01... Gustave, 55 ans.

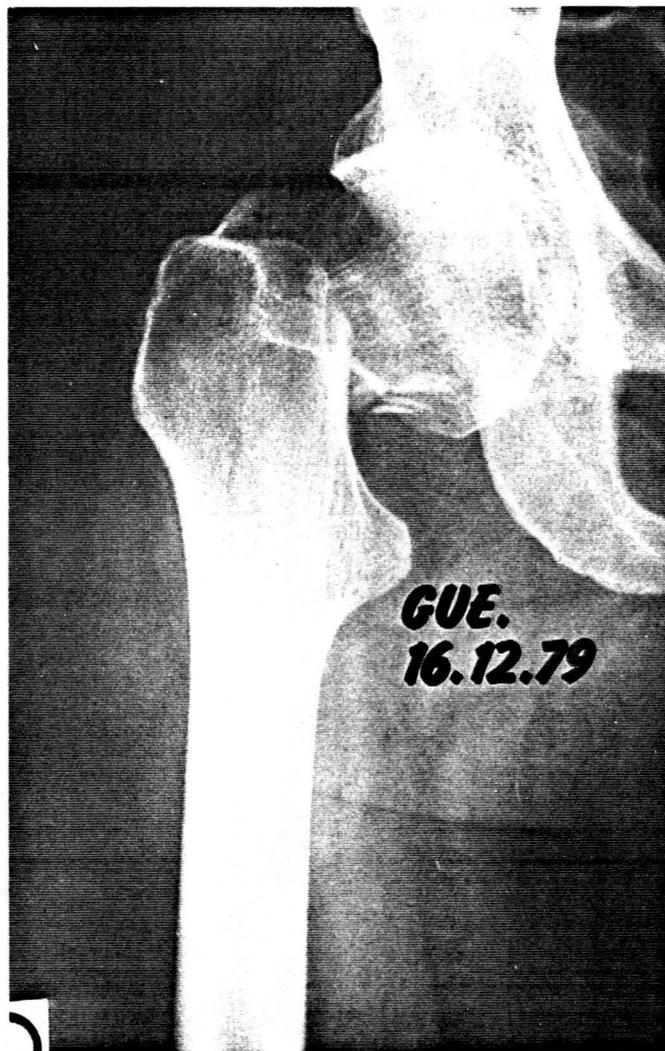
- Sous-capitale stade IV - accident de ski
- Le 11.12.76, le jour même de l'accident (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 3388 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 90 + une longue vis "à os spongieux"
- Appui absolument complet à J + 90
- Rx à J + 374
- Très bon résultat fonctionnel à J + 8 ans, avec Rx à J + 7 ans.

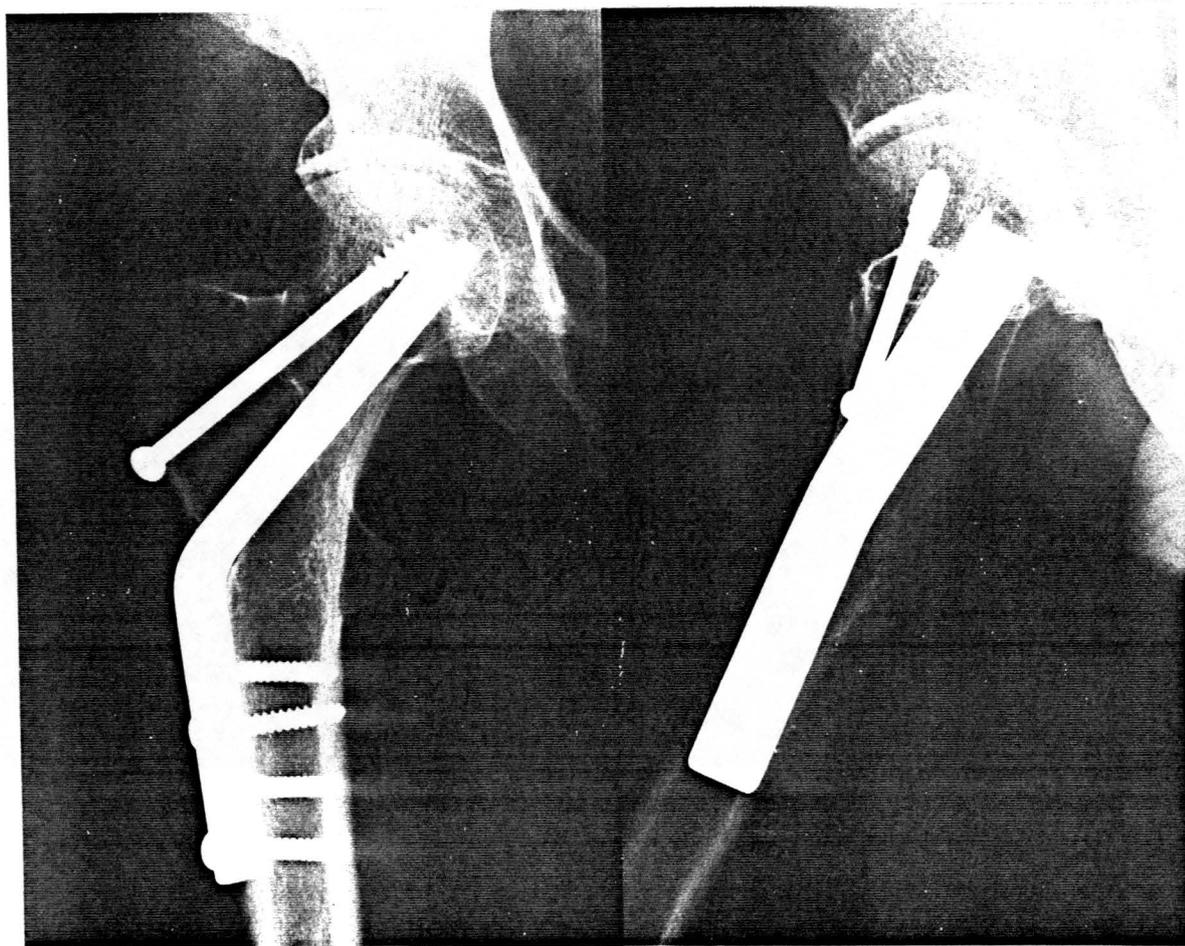
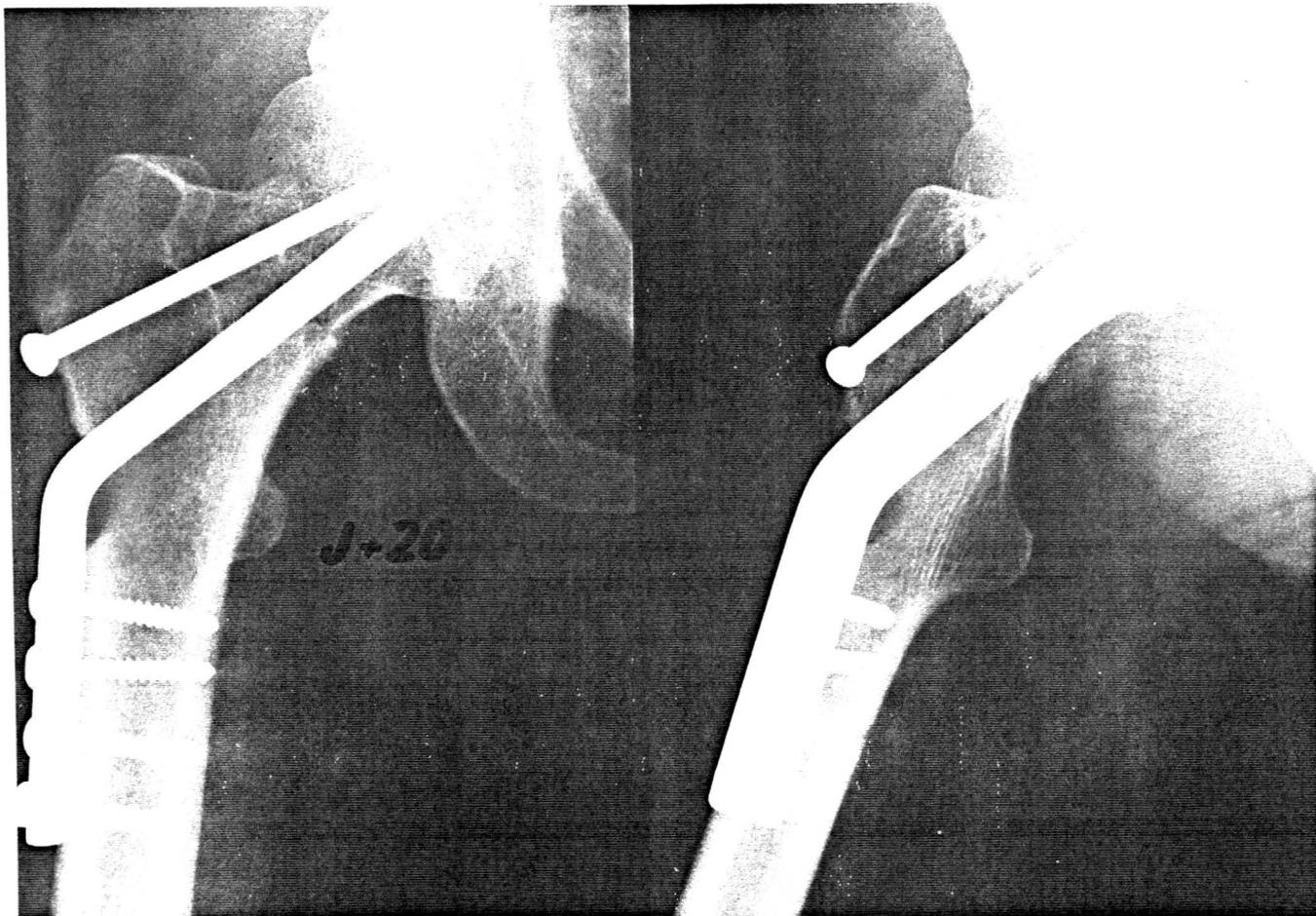




Obsv. 37 : GUE... Paulette, 59 ans.

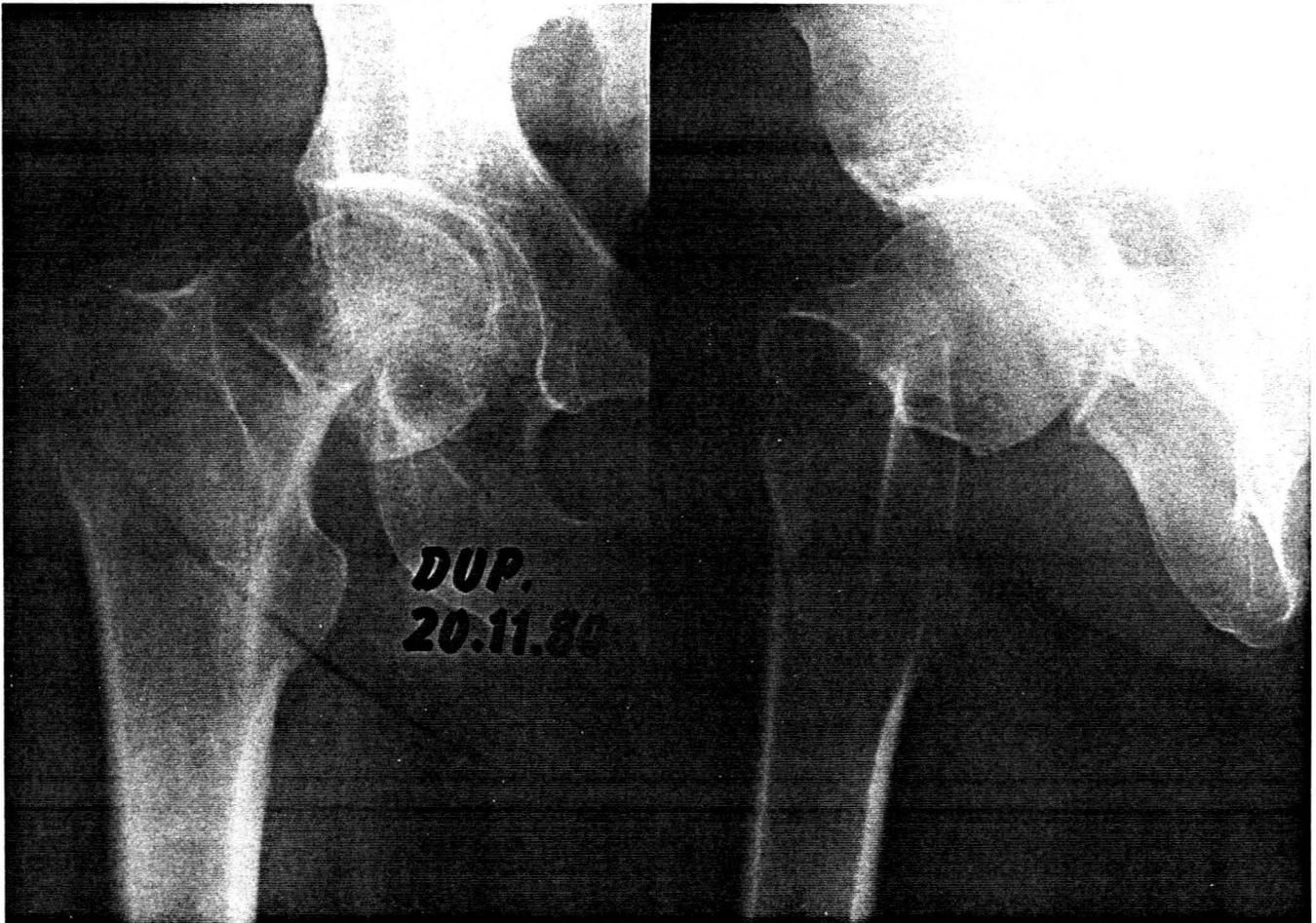
- Sous-capitale stade IV - accident domestique
- Le 18.12.79, à J + 2 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 5261 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 85 + une longue vis "à os spongieux"
- Rx à J + 20
- Appui absolument complet à J + 90
- Rx à J + 687, juste avant l'ablation du matériel (Pr. H. BEZES)
- Très bon résultat fonctionnel à J + 4 ans.

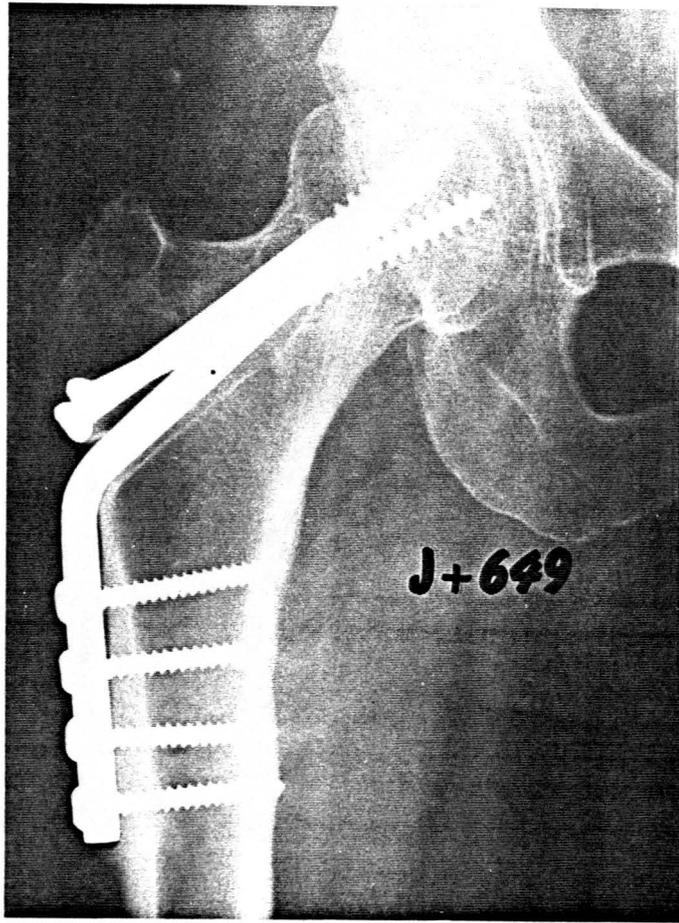
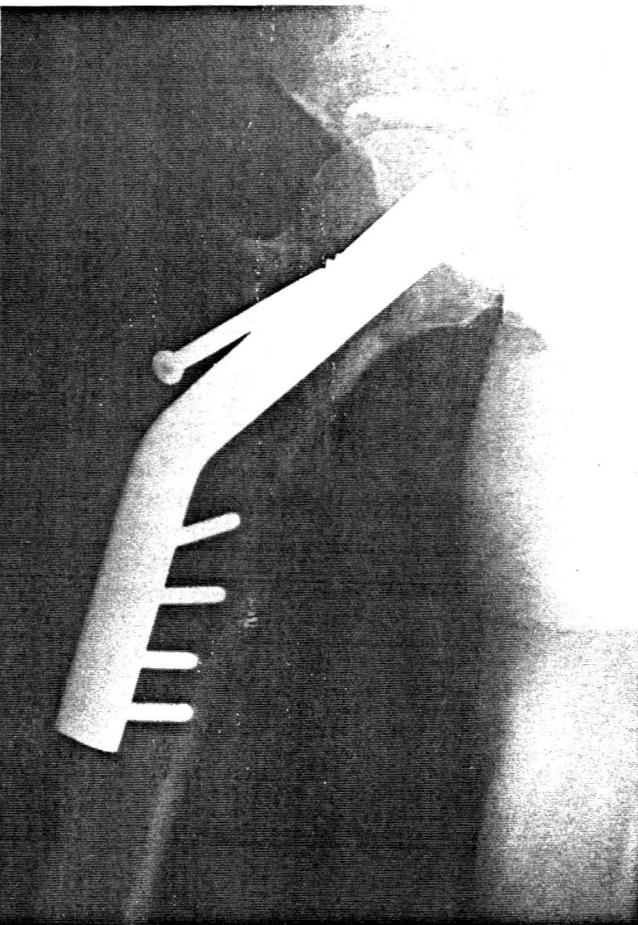




Obsv. 43 : DUP... Andrée, 51 ans.

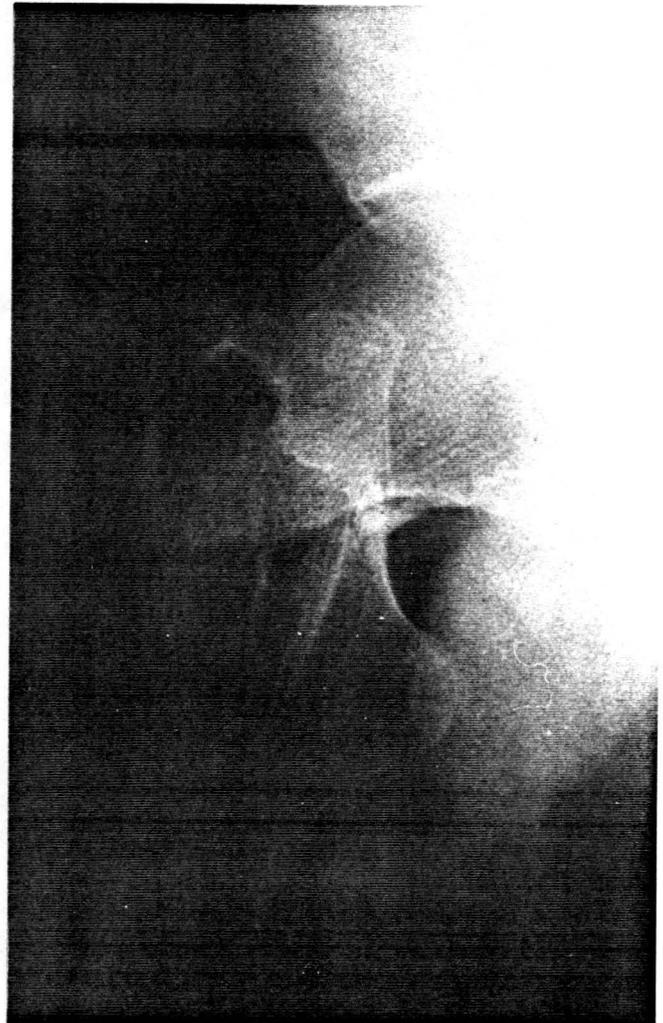
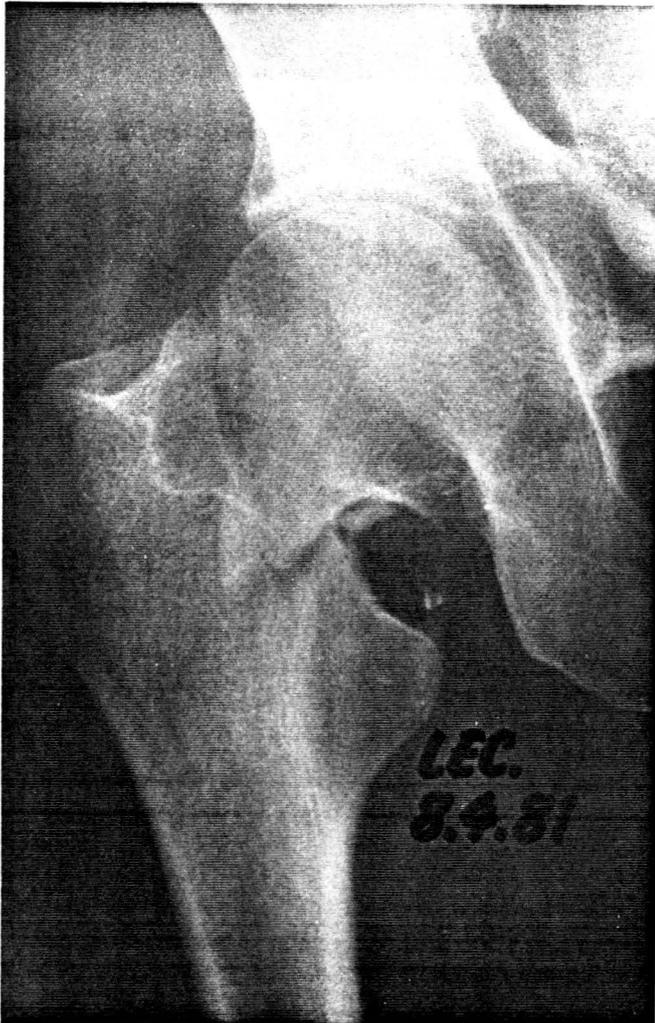
- Sous-capitale stade IV - accident domestique
- Le 23.11.80, à J + 3 (Dr. Ph. MORILLEAU)
synthèse n° 5964 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 85 + deux longues vis "à os spongieux"
- Rx à J + 15
- Appui absolument complet à J + 90
- Rx à J + 649, un mois avant l'ablation du matériel (Dr. J.P. FOURQUET)
- Très bon résultat fonctionnel à J + 3 ans.

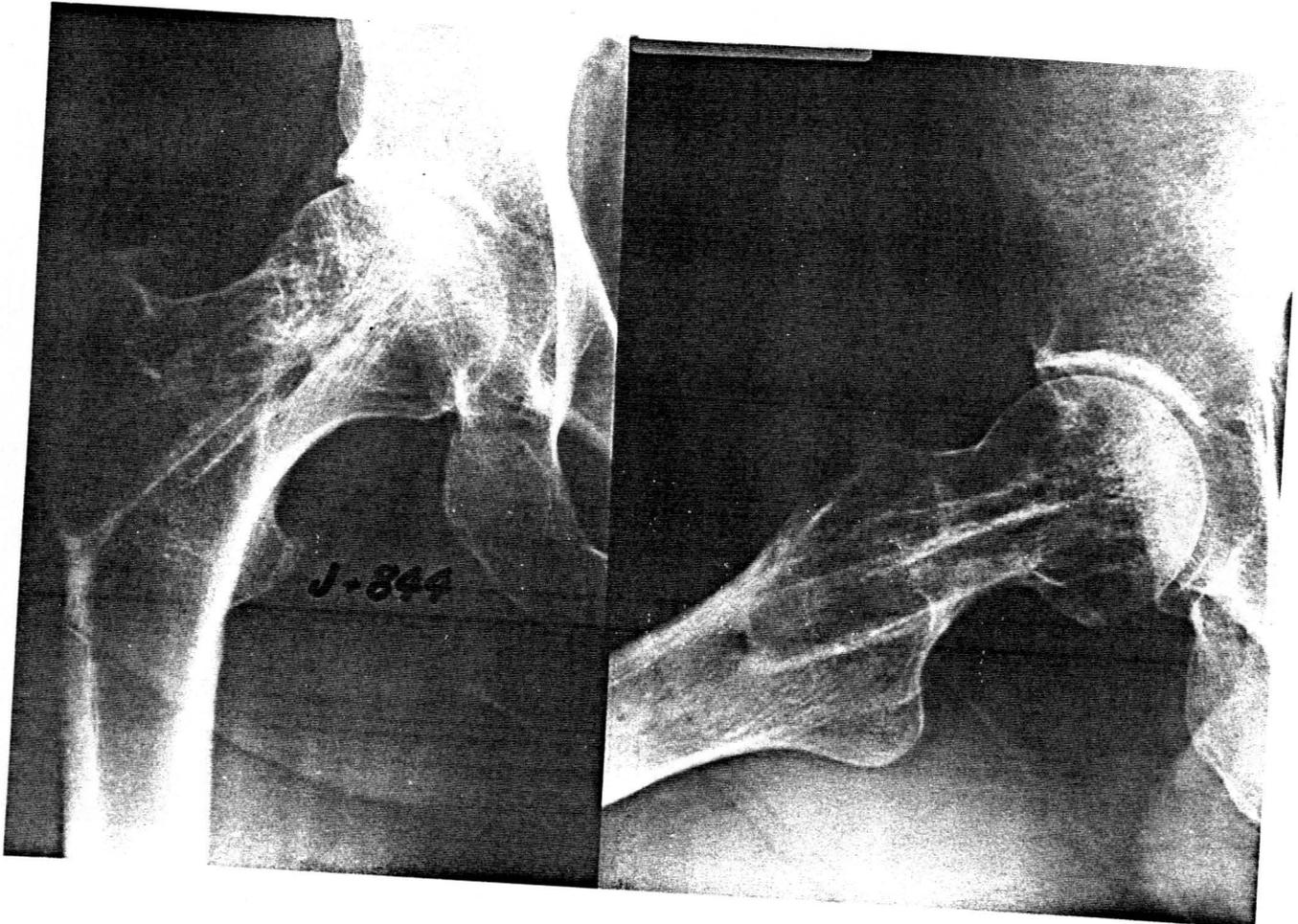
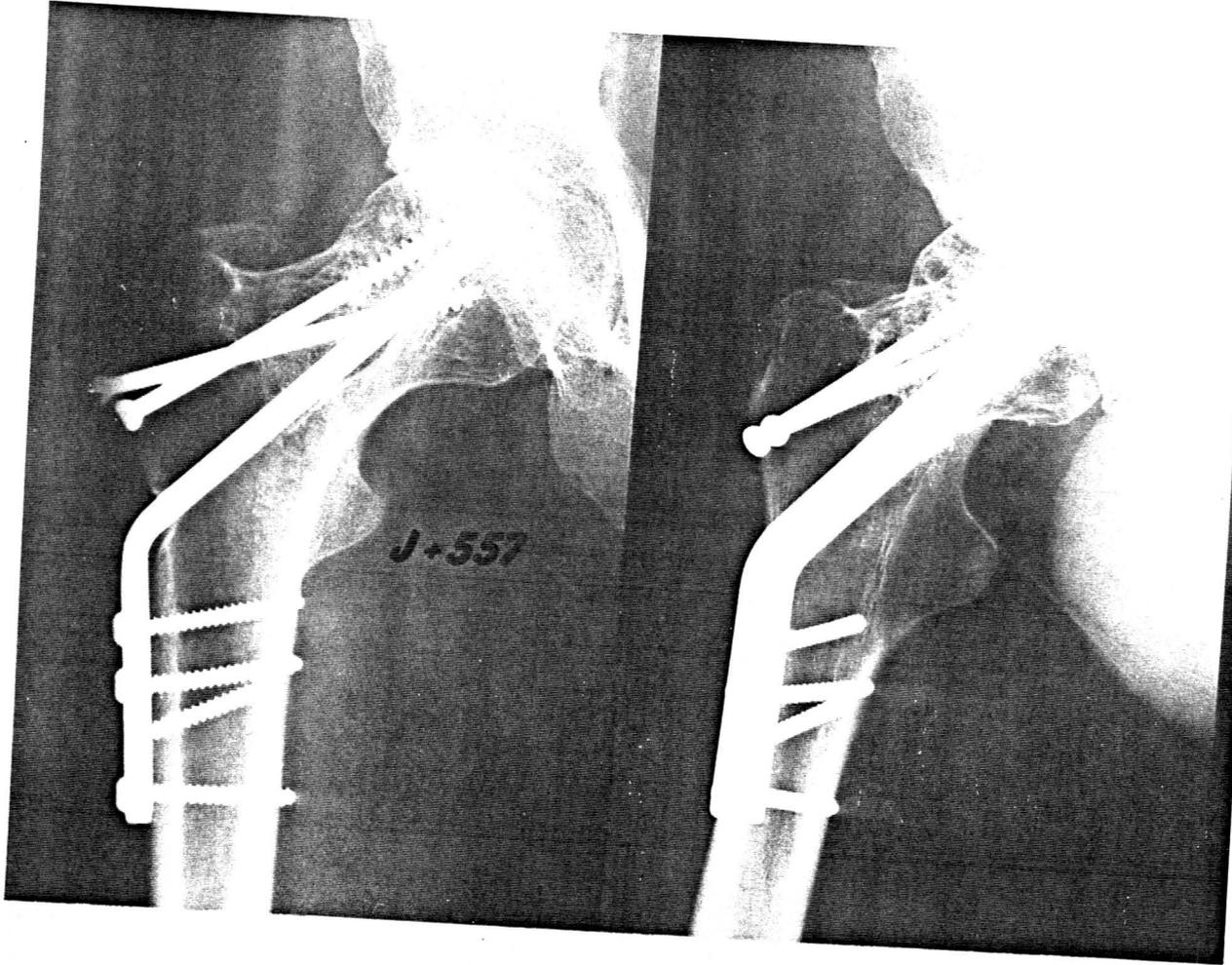




Obsv. 49 : LEC... Luc, 43 ans.

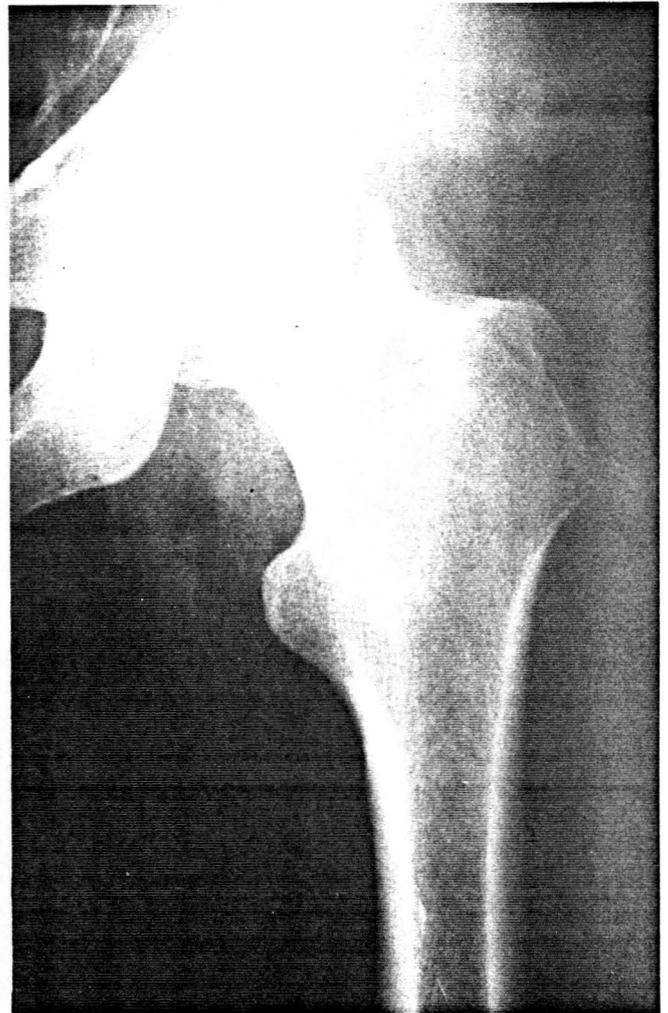
- Trans-cervicale stade III - accident de ski
- Le 9.4.81, à J + 1 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 6313 : après arthrotomie, lame-plaque à 4trous,
lame de 100 + deux longues vis "à os spongieux"
- Appui absolument complet à J + 110
- Rx à J + 557, le jour de l'ablation du matériel (Pr. H. BEZES)
- Très bon résultat fonctionnel à J + 3 ans, avec Rx à J + 844
(reconstitution absolument "anatomique").

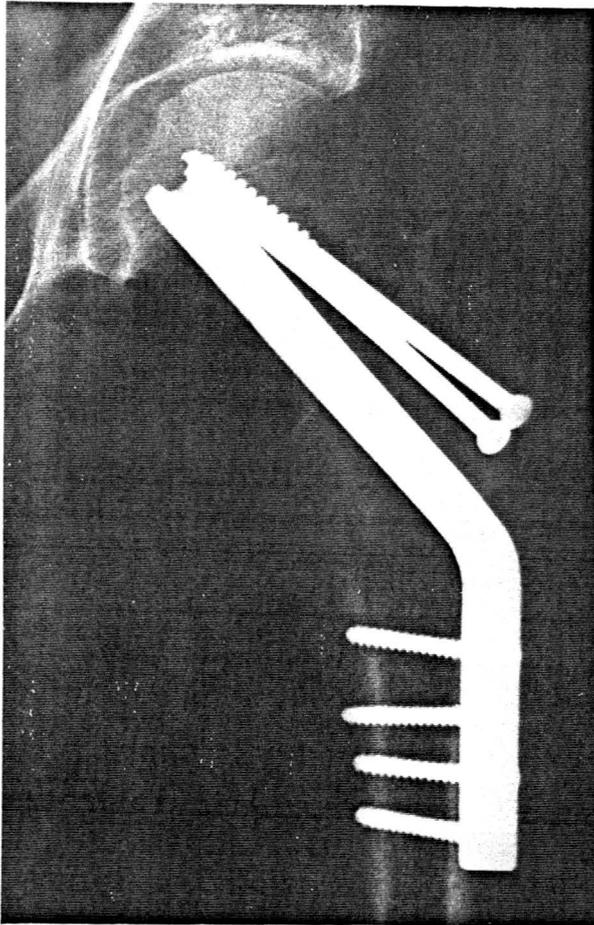




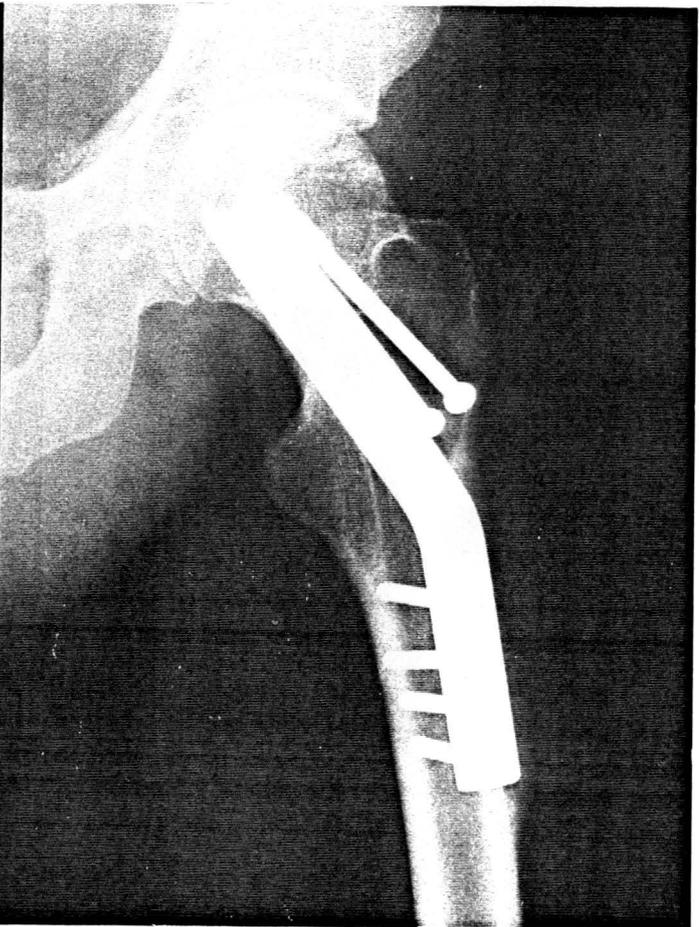
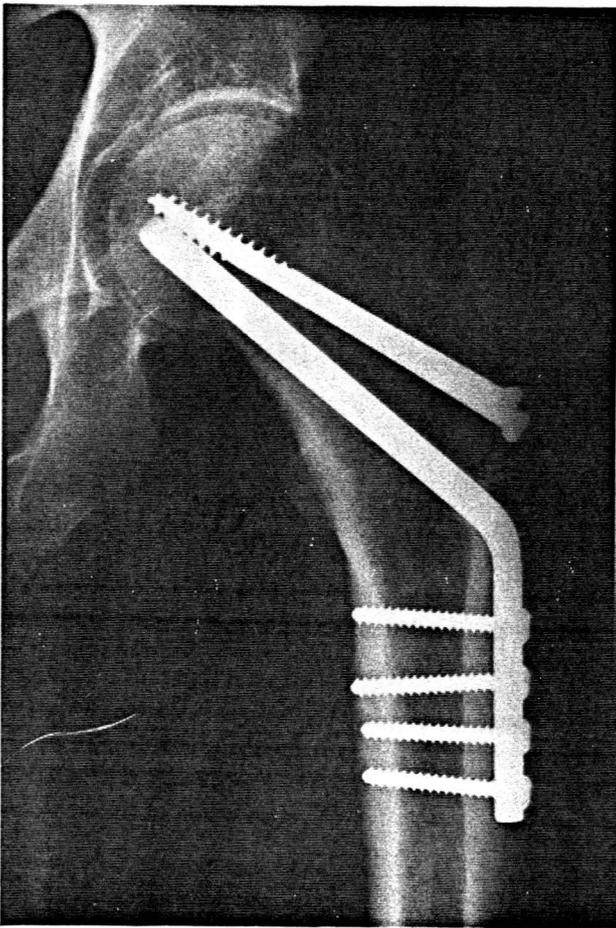
Obsv. 50 : MAL... Denis, 35 ans.

- Sous-capitale stade IV - accident de la circulation
- Rx le jour de l'intervention, montrant la réduction préalable
- Le 15.4.81, à J + 5 (Pr.H. BEZES)
synthèse n° 6338 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 100 + deux longues vis "à os spongieux"
- Rx à J + 17
- Appui absolument complet à J + 100
- Rx à J + 517, le jour de l'ablation du matériel (Pr. H. BEZES)
- Très bon résultat fonctionnel à J + 3 ans.



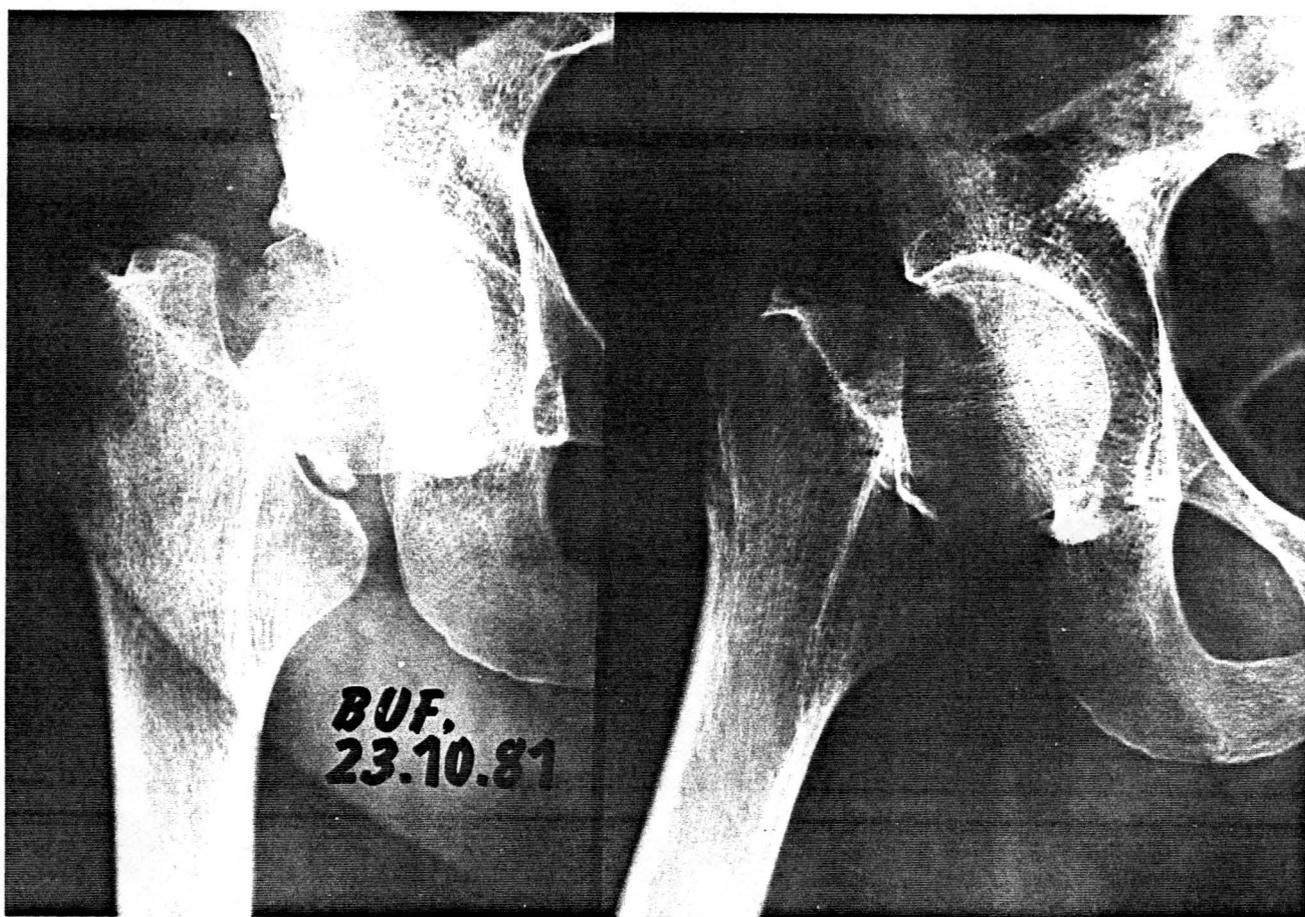


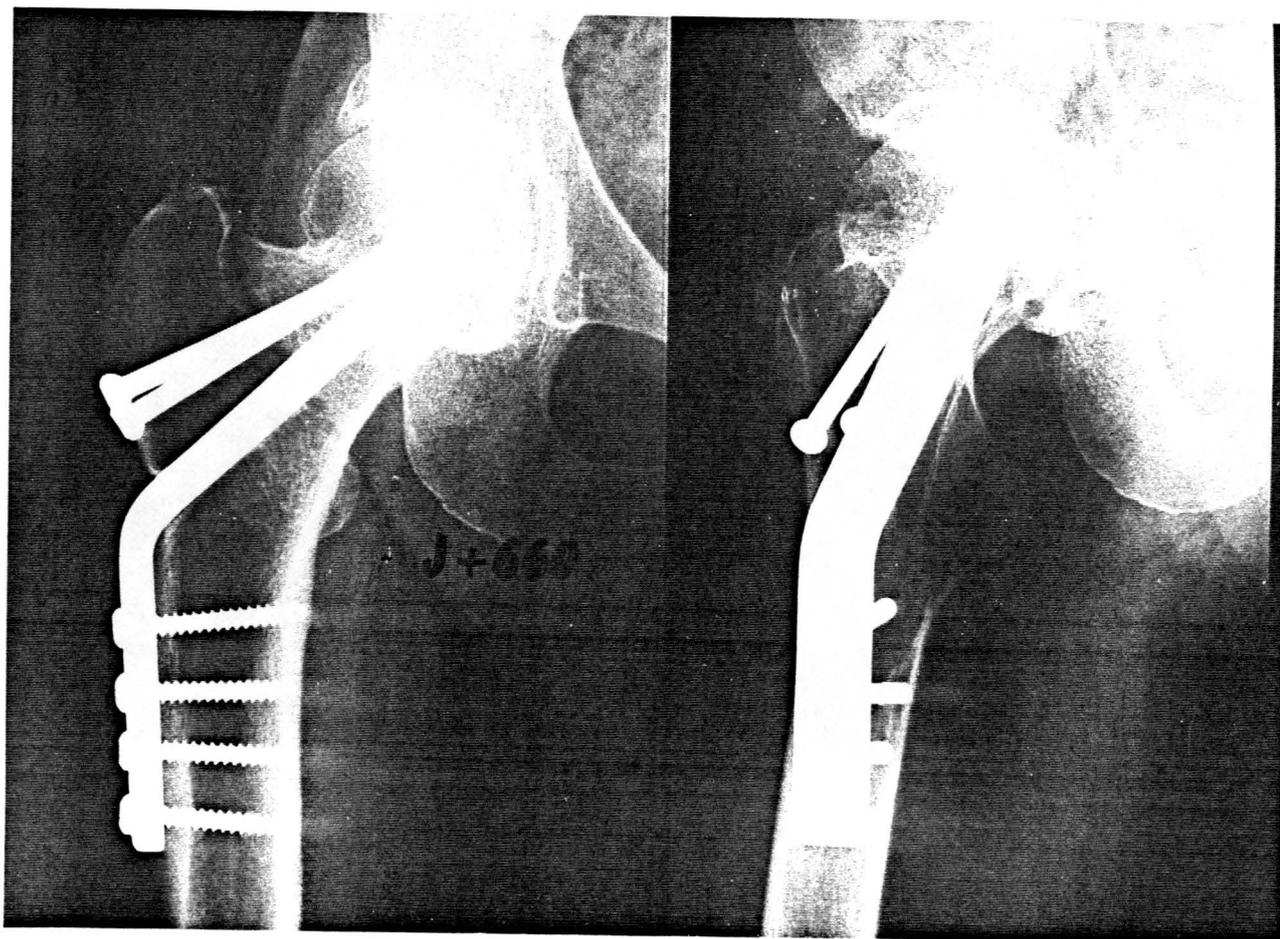
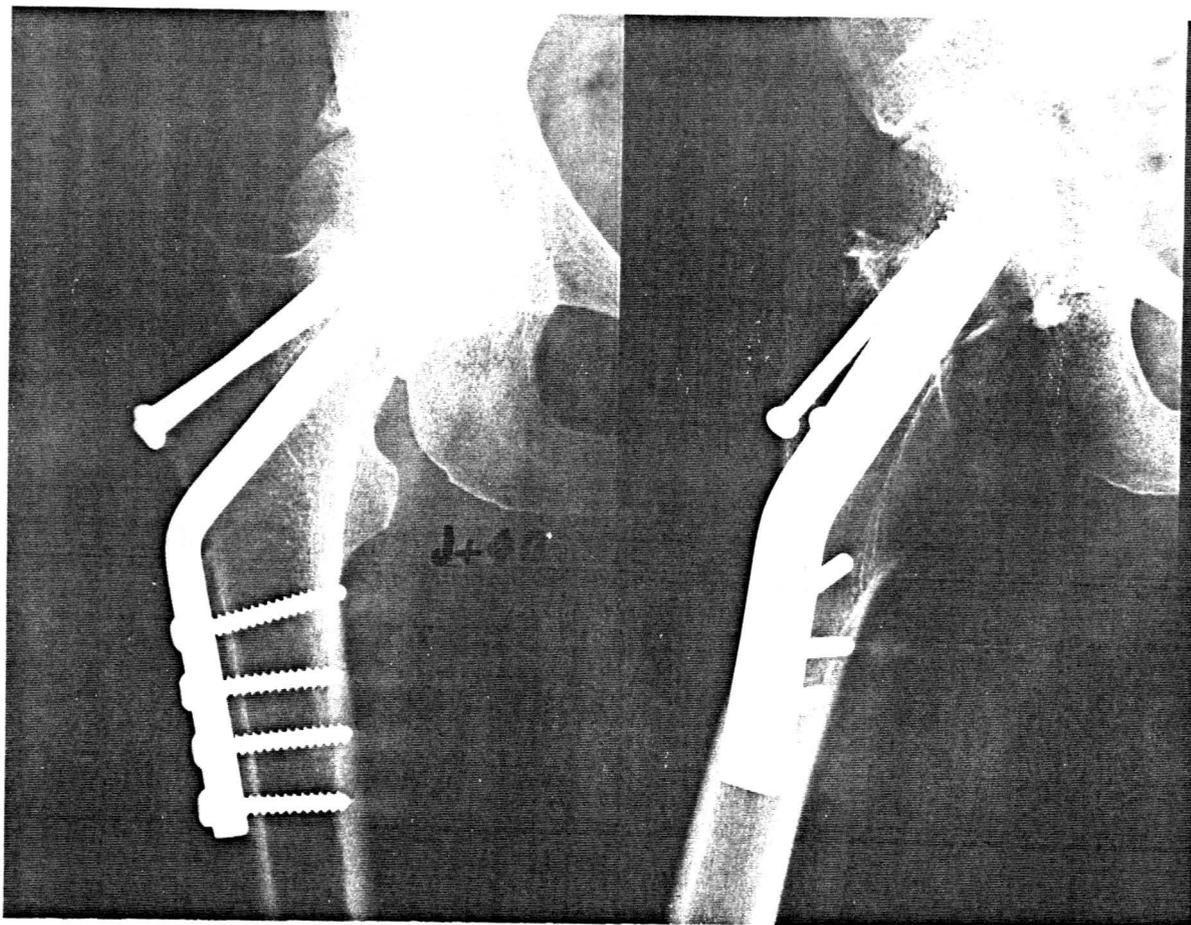
J+17



Obsv. 54 : BUF... Madeleine, 57 ans.

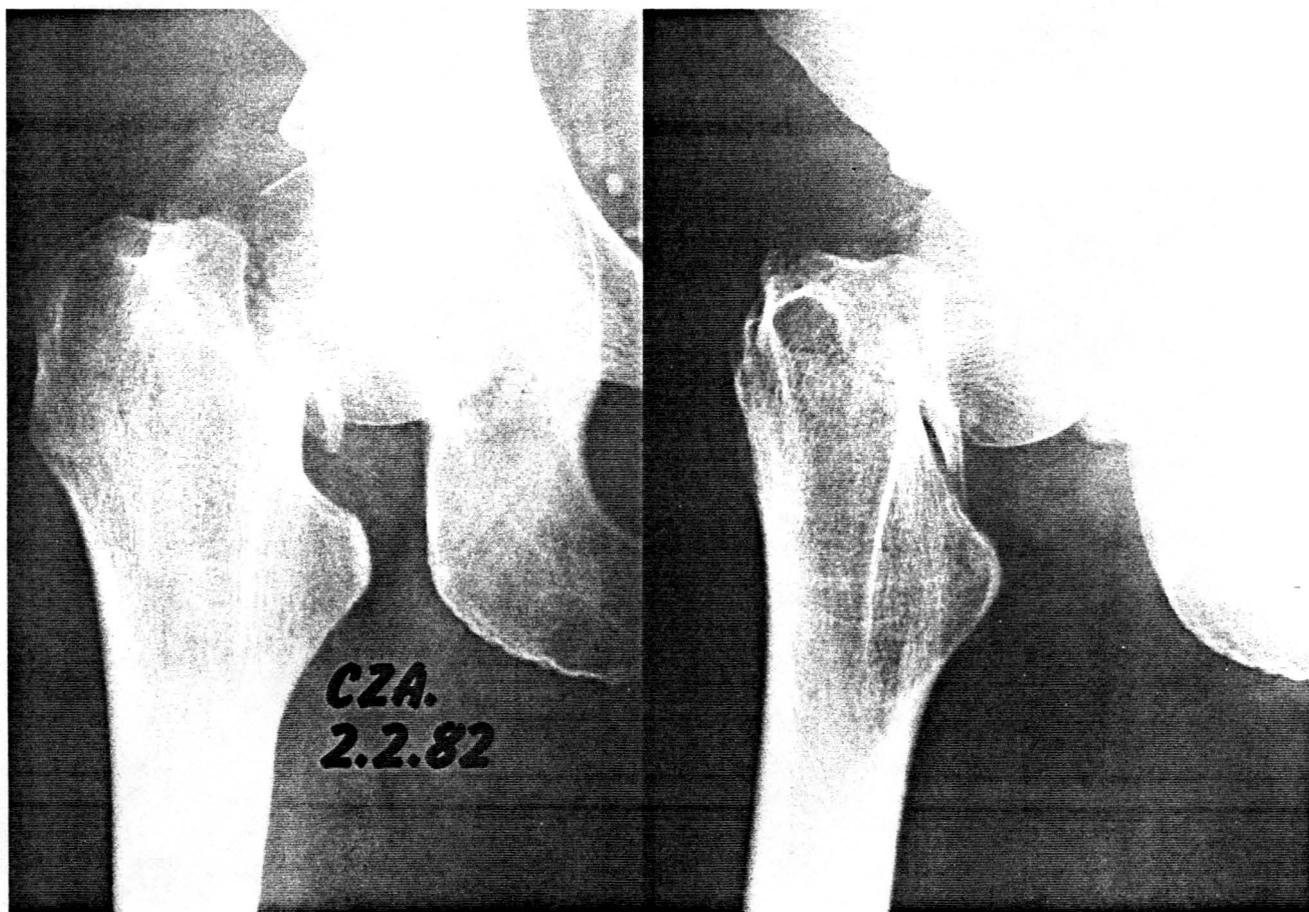
- Trans-cervicale stade IV - accident domestique
- Le 28.10.81, à J + 5 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 6625 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 80 + deux longues vis "à os spongieux"
- Rx à J + 40
- Appui absolument complet à J + 80
- Très bon résultat fonctionnel à J + 2 ans, avec Rx à J + 660.





Obsv. 57 : CZA... Irène, 52 ans.

- Sous-capitale stade IV - accident de ski
- Le 4.2.82, à J + 2 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 6828 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 90 + une longue vis "à os spongieux"
- Rx à J + 13
- Appui absolument complet à J + 100
- Rx à J + 714, juste avant l'ablation du matériel (Pr. H. BEZES)
- Très bon résultat fonctionnel à J + 2 ans

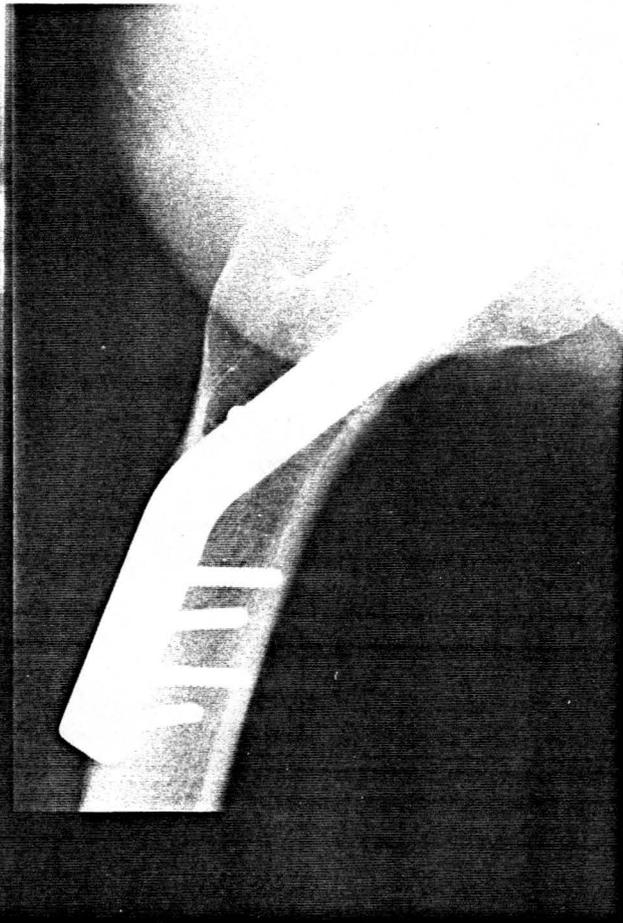
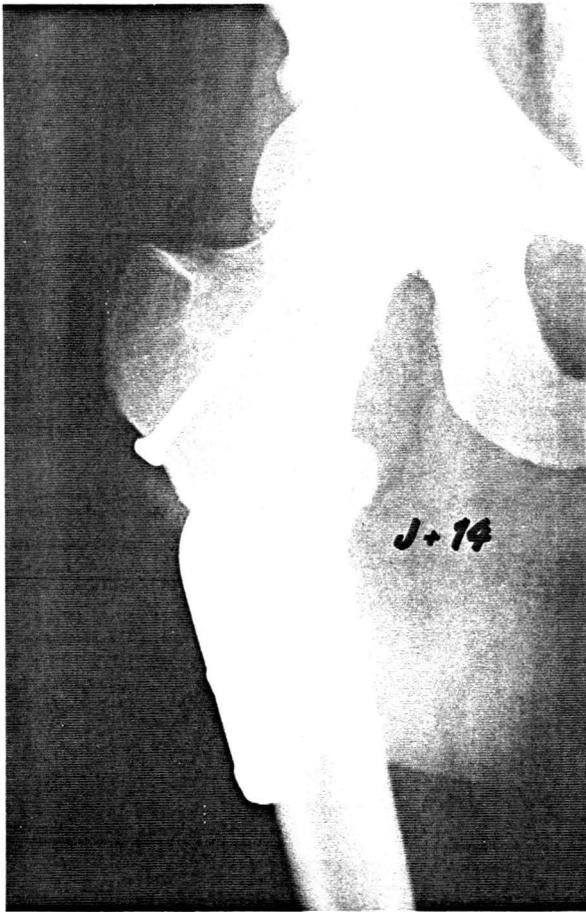




Obsv. 60 : BRE... Jacques, 33 ans.

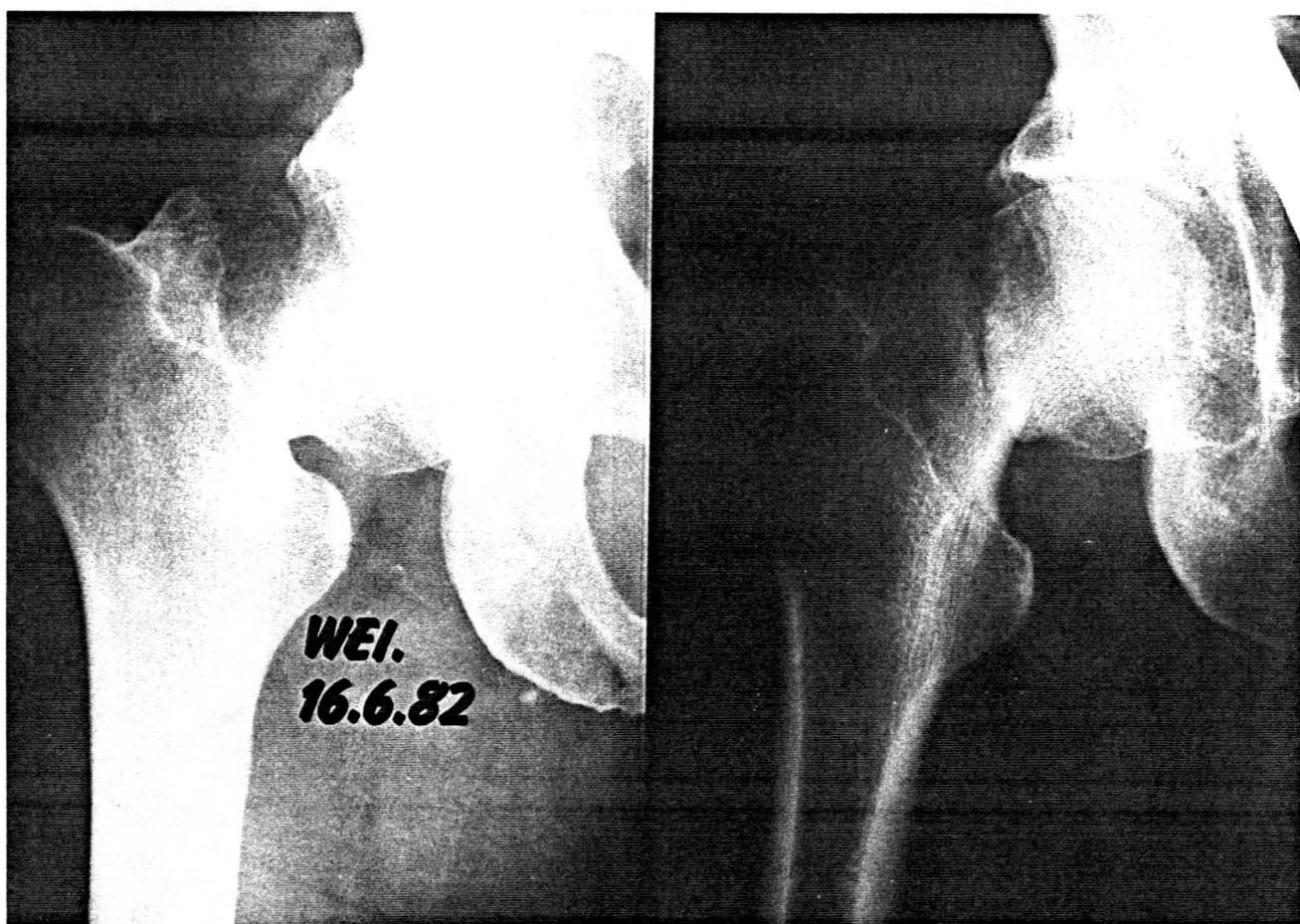
- Trans-cervicale stade III - accident de ski
- Rx le jour de l'intervention, montrant une réduction préalable "anatomique"
- Le 14.4.82, à J + 4 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 7052 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous, lame de 90 + une longue vis "à os spongieux"
- Rx à J + 14
- Appui absolument complet à J + 90
- Rx à J + 573, la veille de l'ablation du matériel (Pr. H. BEZES)
- Très bon résultat fonctionnel à J + 2 ans.

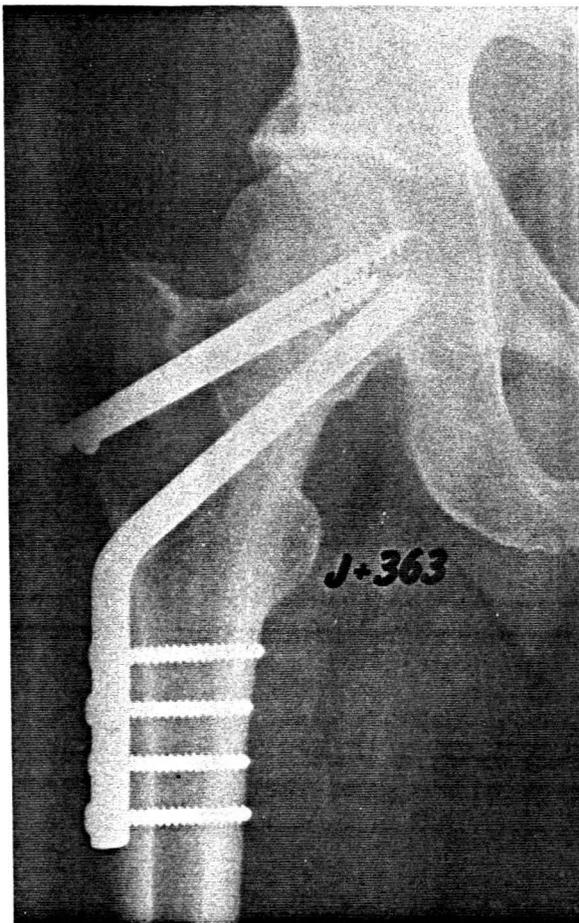
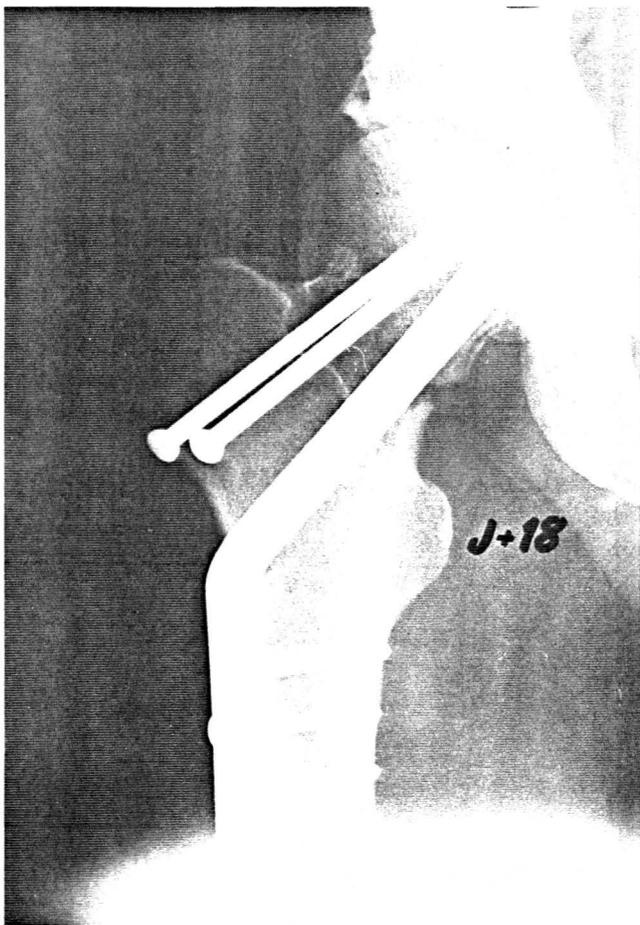




Obsv. 61 : WEI... Paul, 60 ans.

- Trans-cervicale stade IV - accident domestique
- Rx le jour de l'intervention, montrant la réduction préalable
- Le 17.6.82, à J + 1 (P. MASSART)
synthèse n° 7154 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 90 + deux longues vis "à os spongieux"
- Rx à J + 18
- Appui absolument complet à J + 60
- Très bon résultat fonctionnel à J + 1 an, avec Rx à J + 363.

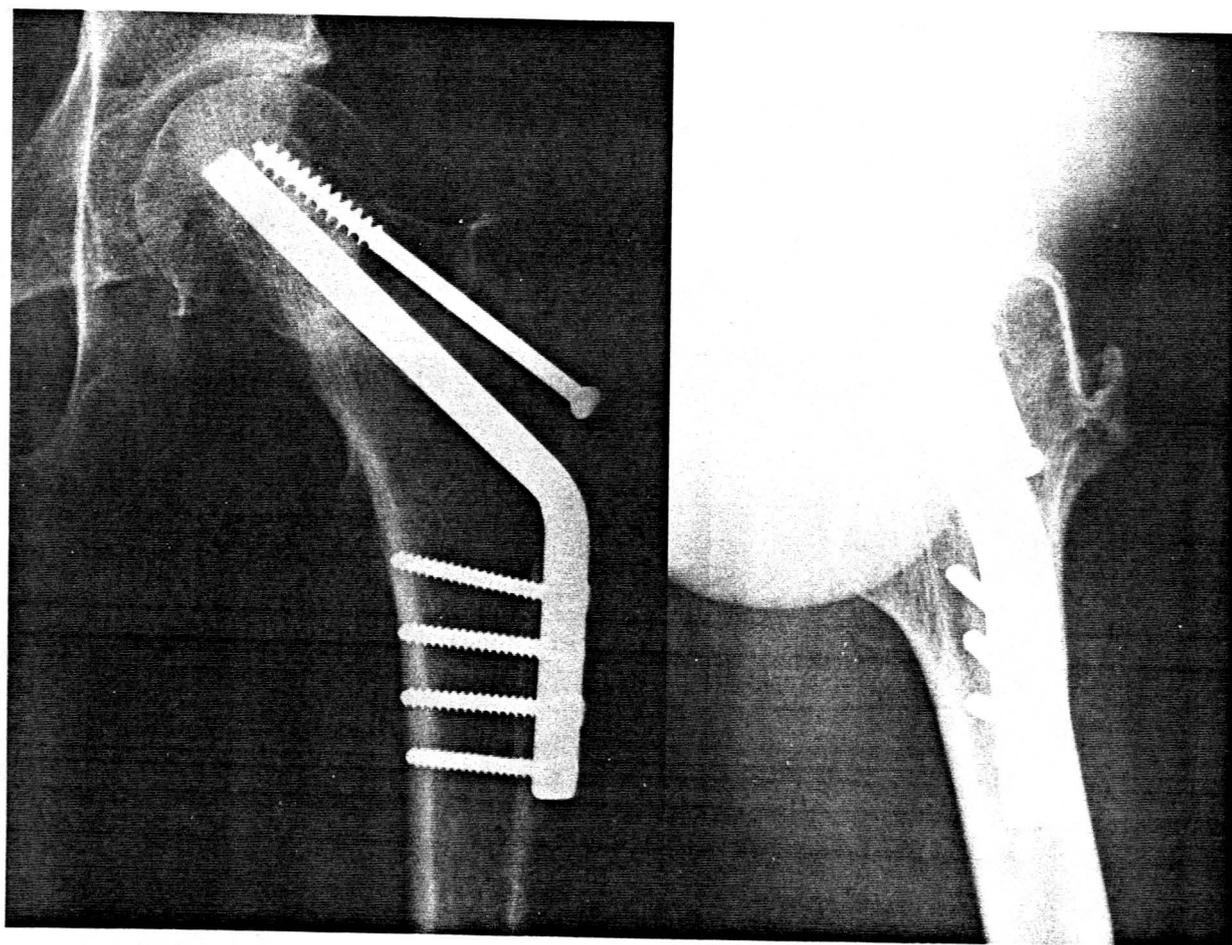
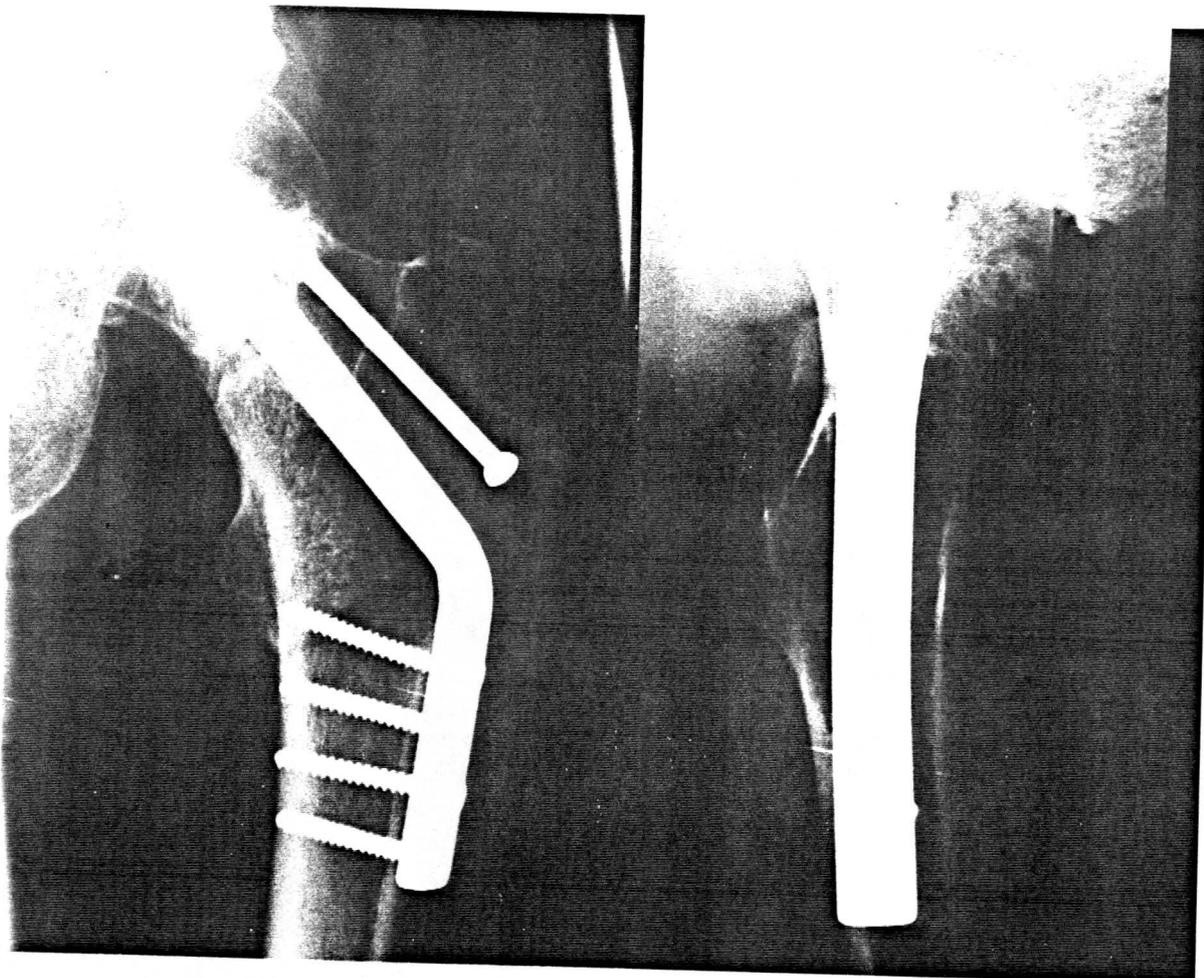




Obsv. 66 : LES... Yves, 45 ans.

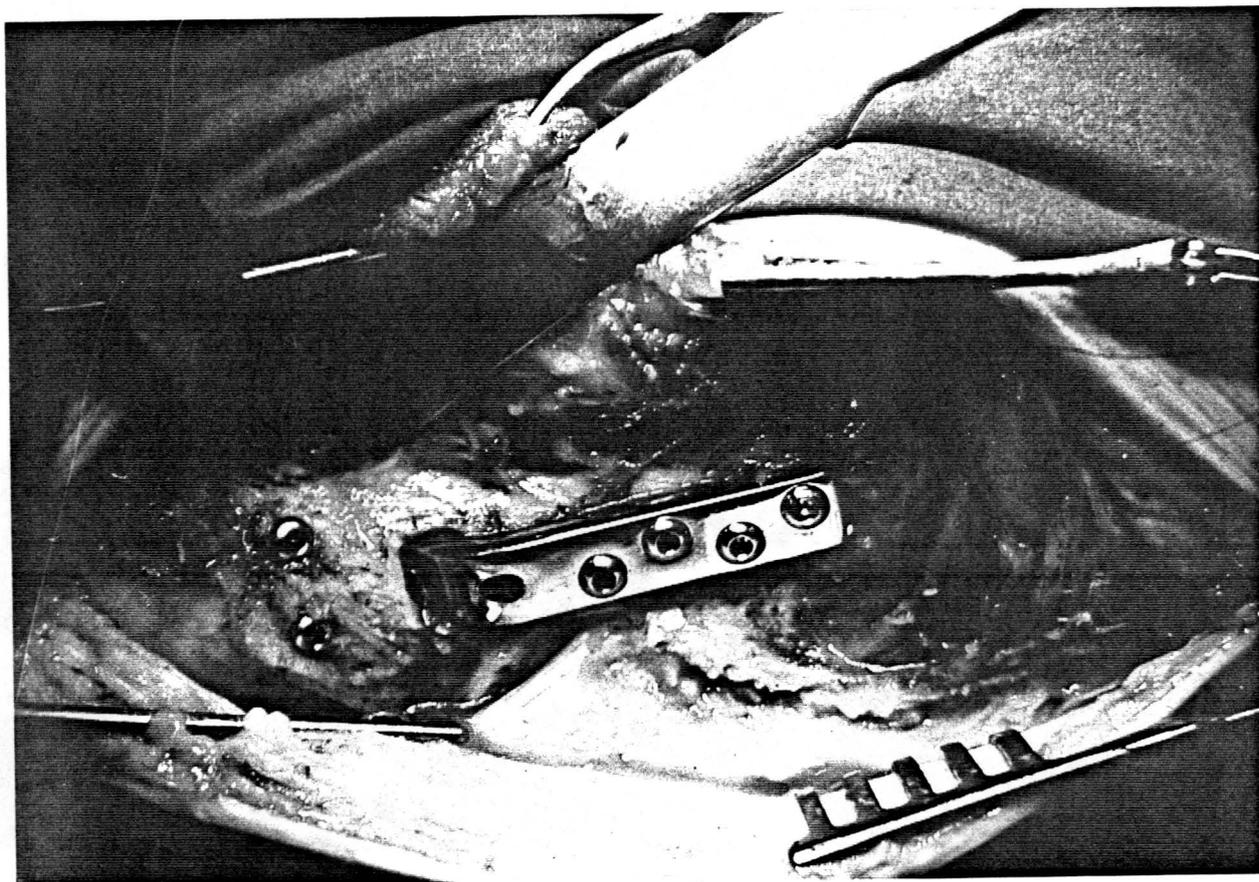
- Trans-cervicale stade II - accident de ski
- Le 14.2.83, à J + 4 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 7545 : après arthrotomie, lame-plaque à 4 trous,
lame de 100 + une longue vis "à os spongieux"
- Rx à J + 213
- A été suivi dans un Service parisien, où tout appui a été
interdit... jusqu'à J + 230, date à laquelle ce synthésé revient en
consultation à Grenoble : l'appui absolument complet lui est bien
entendu permis dès ce jour là.
- Rx à J + 553
- Très bon résultat fonctionnel à J + 570, date de l'ablation du
matériel.





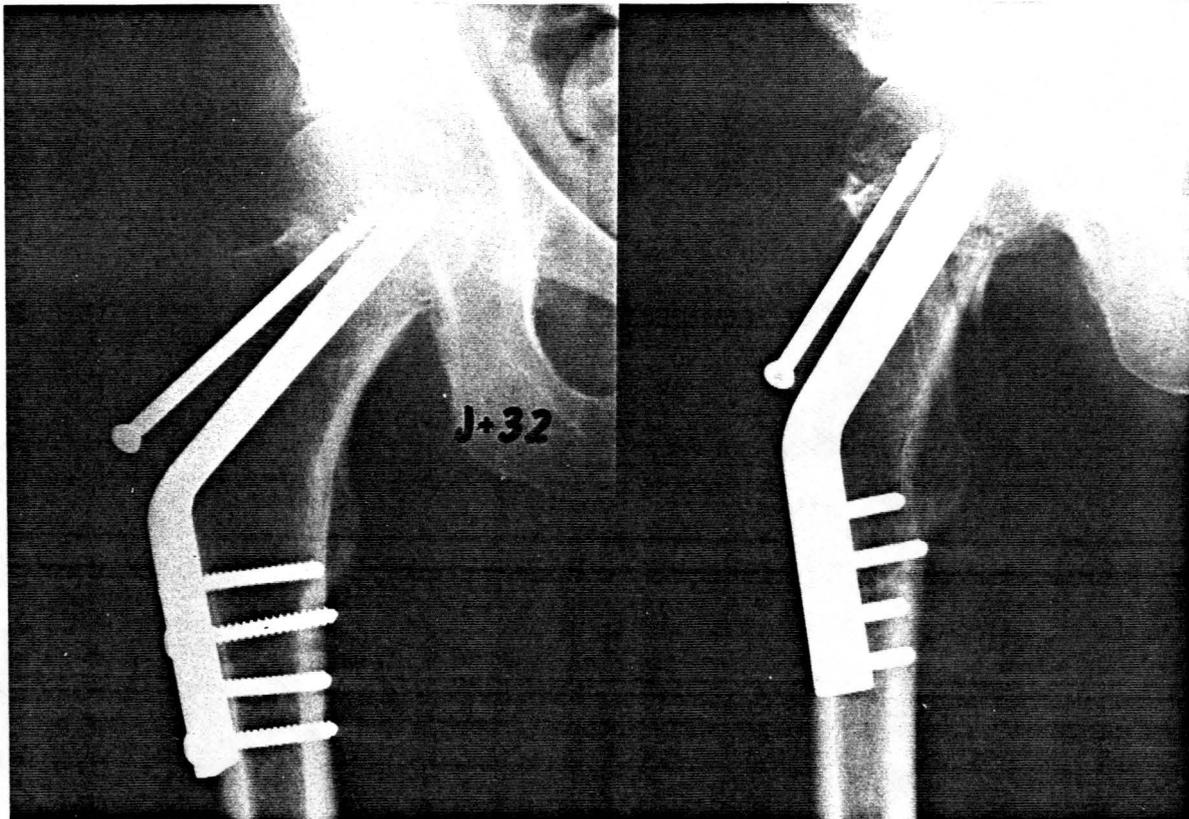
Obsv. 75 : RAM... Marius, 59 ans.

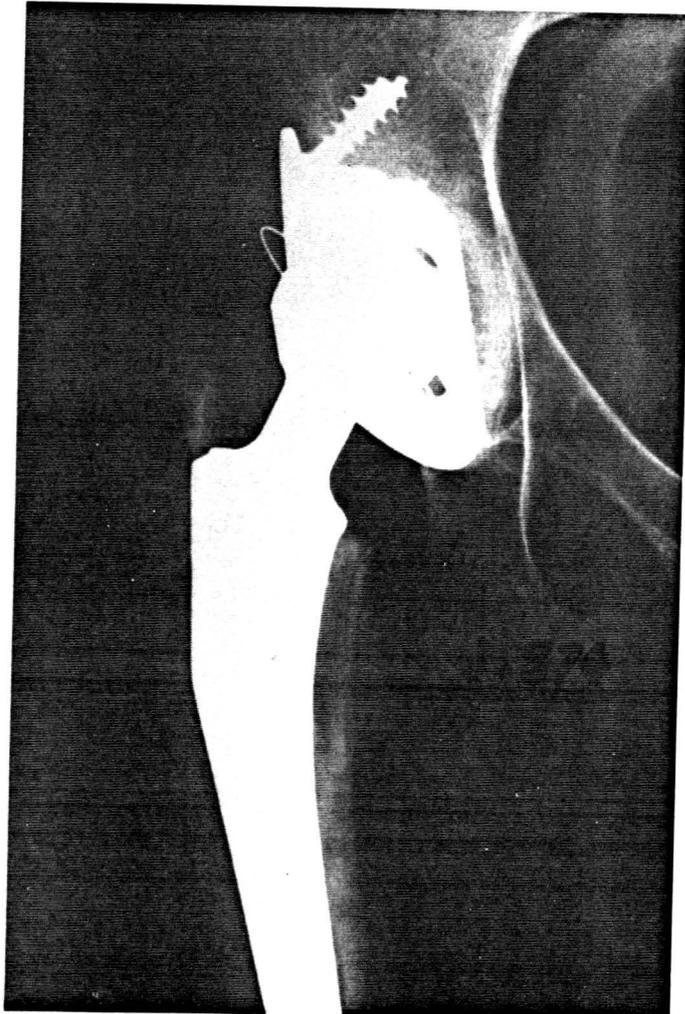
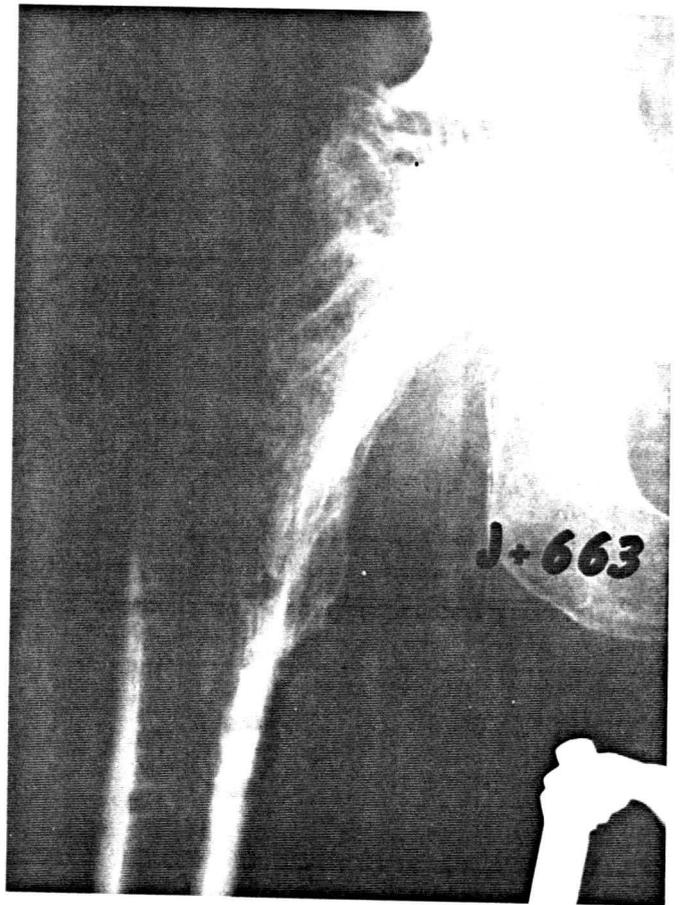
- Trans-cervicale stade III -
accident domestique
- Le 4.2 83, à J + 3 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 8212 : après arthrotomie,
lame-plaque à 4 trous,
lame de 100 + deux longues vis
"à os spongieux" (vue per-opératoire)
- Rx à J + 7
- Appui absolument complet à J + 50
- Très bon résultat à J + 1 an,
avec Rx à J + 519



Obsv. 40 : GUI... Solange, 57 ans.

- Sous-capitale stade IV -
accident domestique
- Le 3.7.80, à J + 5 (Pr. H. BEZES)
synthèse n° 5726 : après arthrotomie,
lame-plaque à 4 trous,
lame de 90 + une longue vis "à os
spongieux"
- Rx à J + 32
- Appui complet à J + 50
- Aurait dû logiquement avoir la même
évolution que les exemples rapportés
jusqu'ici, or, revient à J + 580 avec
subluxation de la hanche par nécrose
massive de la tête fémorale...
- d'où, à J + 2½ ans : prothèse totale de
hanche M.E.M. dont la pièce cotyloïdienne
est cimentée sur un anneau de soutien fixé
par trois vis "à os spongieux"
(Pr. H. BEZES).





CONCLUSIONS

De 1968 à 1964, dans le service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital-Sud de GRENOBLE (Pr. H.BEZES), 80 ostéosynthèses de l'extrémité supérieure du fémur ont été pratiquées par la lame-plaque monobloc coudée à 130° de l'instrumentation A.O., pour des fractures "cervicales vraies".

Ces 80 ostéosynthèses ne concernent :

- que des fractures du "sujet jeune" : à 2 exceptions près, toutes se sont adressées à des fracturés de moins de 65 ans ;
- que des fractures dont le trait est strictement intra-articulaire :
 - sont donc exclues, par définition, non seulement les per-trochantériennes, mais également les basi-cervicales qui, incluses dans certaines statistiques font monter artificiellement le taux des bons résultats ;
 - en sont également exclues les trans-cervicales "engrenées en coxa-valga" qui, dans le Service, ne sont pas synthésées mais sont traitées orthopédiquement par "bermuda" plâtré avec appui immédiat.

Ces 80 synthèses (qui se sont adressées à 79 fractures, l'une ayant été synthésée à 2 reprises) ont été pratiquées :

- toutes, sauf 5, après réduction orthopédique préalable à l'aide d'une traction-suspension de quelques jours (délai moyen de $3 \frac{1}{2}$ jours) ;
- par un "montage standard", obtenu après exposition de la face antérieure du col, grâce à une arthrotomie en T renversé (77 fois sur 80), au moyen de :
 - la lame-plaque monobloc, coudée à 130°, à 4 trous, mise en place de façon à ce que la lame, rasant le bord inférieur du col s'enchasse dans le pôle inférieur de la tête, et que la plaque soit solidement fixée sur la diaphyse par 4 vis à os cortical (sur les 80, 77 plaques à 4 trous, 2 plaques à 6 trous et 1 plaque à 1 trou) ;

- une, 2 ou exceptionnellement 3, longues vis "à os spongieux", placées en amont de la lame, sensiblement parallèles à elle, solidement ancrées dans la tête, et serrées de façon à mettre le foyer sous compression (pas de vis à "os spongieux" dans deux cas seulement).

Bien que ce montage n'ait pas la solidité de ceux réalisés lors des synthèses pour fractures diaphysaires, il autorise une mobilisation dès les premiers jours post-opératoires, et un lever précoce avec appui relativement conséquent d'emblée, la mise en charge complète se faisant bien souvent dès le 45^{ème} jour si le montage est absolument parfait, un peu plus tard, (60, 70, 80, 90^{ème} jour), dans les autres cas.

Au prix d'une enquête extrêmement minutieuse, nous avons pu analyser les résultats à distance de 73 de ces ostéosynthèses, avec des reculs allant de 11 ans à 6 mois :

1°). Evolution anatomo-radiologique du foyer de fracture :

- 46 fois sur 73 (63 % des cas), la consolidation s'est faite sans le moindre problème en 2 à 3 mois :
 - 5 stades II, 10 stades III et 31 stades IV,
 - opérés après un délai moyen de 4 jours (égal ou supérieur à 10 jours pour 5),
 - toujours avec arthrotomie (sauf dans un cas).
- 13 fois sur 73 (17,8 % des cas), la consolidation a été émaillée d'incidents "mineurs" qui n'ont pas nécessité de reprise locale :
 - 2 stades II, un stade III et 10 stades IV,
 - opérés après un délai moyen de 3 jours,
 - toujours avec arthrotomie.

- 14 fois sur 73 (19,2 % des cas), la consolidation a été interrompue par une complication "majeure" qui a nécessité 13 fois une reprise chirurgicale. Parmi elles :

- * 9 complications diverses : un montage imparfait, 1 sepsis, 2 pseudarthroses, 2 cals vicieux, 3 arthroses
 - . 3 stades II (un avec lésions associées, les 2 autres correspondant à la même fracture reprise secondairement), et 6 stades IV,
 - . opérés après un délai moyen de $2\frac{1}{2}$ jours (la reprise faite au 41^{ème} jour, exclue),
 - . toujours avec arthrotomie (sauf dans un cas).

- * 5 nécroses massives de la tête fémorale, dont 2 sur pseudarthrose
 - . 1 stade III, 4 stades IV,
 - . opérés après un délai moyen de 3 jours,
 - . toujours avec arthrotomie (sauf dans un cas).

2°). Le résultat fonctionnel :

Il nous a paru étroitement lié à l'obtention d'un bon résultat anatomique. Si l'on exclut 11 observations correspondant à des échecs, on trouve :

- . 38 très bons résultats, dont un d'une ostéotomie pour cal vicieux.
- . 16 bons résultats.
- . 7 résultats moyens, dont un d'une ostéotomie pour pseudarthrose.
- . 1 résultat médiocre.

Les 2 ostéotomies - considérées comme des échecs de la synthèse initiale - sont cependant rapportées ici, la reprise ayant fait appel à la lame-plaque décalée à 120° de l'instrumentation A.O., très proche par sa conception de la lame-plaque à 130° (lame-plaque utilisée dans les ostéotomies de valgisation du col fémoral).

Si bien que nos 19,2 % de complications "majeures" - toutes confondues -, comparés à la Littérature (45 % pour R. ROY-CAMILLE, rapportant en 1976 la statistique de R. JUDET - 78 cas synthésés par greffon pédiculé -, 39 % pour A. DUQUENNOY, rapportant en 1982 la statistique de son Service et de celui de J. DECOULX - 110 cas synthésés par la vis-plaque D.K.P. -), nous permettent de considérer, malgré ce pourcentage élevé de complications, l'ensemble de nos résultats comme extrêmement satisfaisants.

Il n'empêche que près de 20 % de complications "majeures" pour une synthèse, constituent un pourcentage de complications absolument unique dans toute la traumatologie des membres, aucune synthèse pour fracture de n'importe quelle autre localisation n'aboutissant à un taux de complications aussi prohibitif.

C'est que la fracture cervicale vraie du sujet jeune est une fracture bien particulière, très différente de toutes les autres : c'est la seule fracture de tout l'organisme, pour laquelle on ne peut pas, en fin de synthèse, émettre un pronostic valable sur le devenir de l'intervention que l'on vient de réaliser. Même avec un montage tout à fait excellent, obtenu sans la moindre difficulté technique, il n'est pas possible de savoir si la consolidation va se faire sans problèmes ou bien et si l'on ne va pas voir se constituer une pseudarthrose du col, une nécrose de la tête, une arthrose de la hanche... ou l'association de deux ou trois de ces complications.

C'est que l'absence de problèmes de consolidation, ou au contraire l'apparition de complications, dépendent de la vascularisation de la tête fémorale... vascularisation très variable d'un sujet à l'autre et absolument inconnue de l'opérateur lors de la synthèse... si bien que c'est, en fait, l'évolution qui, a posteriori, permettra de dire si la tête fémorale était oui ou non correctement vascularisée lors de la fracture, et continuait ou non à être correctement vascularisée après la synthèse.

Aussi, le rôle de l'opérateur nous paraît-il être de mettre son fracturé dans les meilleures conditions pour que tout se passe bien... en sachant que, de temps à autre, même si toutes ces conditions sont remplies, il surviendra un échec, dont nous paraît être essentiellement responsable l'hypovascularisation de la tête fémorale.

La synthèse par lame-plaque à 130° complétée par une ou deux vis à os spongieux, nous paraît mettre ces fracturés dans les meilleures conditions... en sachant - notre expérience est là pour le prouver - :

- qu'il n'est pas nécessaire d'opérer en urgence ou en extrême urgence ces fractures : dans tous nos cas, le délai d'intervention moyen a été de 3 à 4 jours, sans que le pourcentage de nécroses observées ait été particulièrement important.
- que l'arthrotomie antérieure n'est pas nuisible : faite 70 fois sur 73, avec les résultats globaux que l'on connaît, elle nous paraît au contraire très utile pour obtenir une réduction et un montage très satisfaisants.
- qu'il n'est pas nécessaire, et qu'il serait même dommage, de mettre ces hanches en décharge prolongée : la majorité de nos synthésés a consolidé sans le moindre problème avec une mise à l'appui extrêmement précoce (par rapport aux synthésés pour fractures diaphysaires, l'appui est un peu moins important que pour les enclouages, mais un peu plus important que pour les plaques vissées).

Si bien que pour l'instant, la qualité des résultats obtenus avec ce procédé et ce matériel nous incite à lui rester fidèle... en sachant, malgré tout, que la fiabilité des synthésés des cervicales vraies des sujets jeunes par la lame-plaque à 130°, n'a rien à voir avec la fiabilité des synthésés

faites pour n'importe quelle autre localisation fracturaire, la possibilité d'un échec planant toujours au-dessus des synthèses de ces fractures...
- non pas, comme ailleurs, pour des raisons essentiellement techniques -, mais pour des raisons essentiellement vasculaires, à cause de l'incertitude dans laquelle se trouve l'opérateur quant à la vascularisation de la tête fémorale.

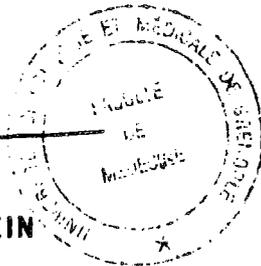
VU ET PERMIS D'IMPRIMER

GRENOBLE, le 3.12.1984

Le doyen,

Le président de thèse,

Hary



Pr. R. SARRAZIN

Pr. H. BEZES

Bezès

BIBLIOGRAPHIE

Exception faite du classique rapport de R. RICARD et L. MOLE, publié en 1965, nous ne nous sommes intéressés qu'à des publications postérieures à 1971, date de la première ostéosynthèse par la lame-plaque à 130° dans le Service d'Urgence et de Traumatologie de l'Hôpital Sud de Grenoble.

Cette bibliographie n'est pas exhaustive, mais elle est un reflet des habitudes les plus rencontrées en matière de traitement chirurgical conservateur des fractures "cervicales vraies" du col du fémur, et des problèmes bien particuliers que posent ces fractures.

1- BARNES R., BROWN J.T., GARDEN R.S., NICOLL A.

Subcapital fracture of the femur.

J. Bone Joint Surg., 1976, 58-B, 2-24.

2- COURTENAY B., CLAFFEY T.J., YEATES M.

Bone scanning of fresh femoral neck fractures.

J. Bone Joint Surg., 1983, 65-B, 666-667.

3- DESCAMPS L., KERNER Y., FOLLACI F.

Défense et illustration de l'ostéosynthèse dans les fractures cervicales vraies récentes du col du fémur.

Presse méd., 1971, 79, 2078-2080.

4- DUQUESNOY A., FONTAINE C., GOUGEON F., DECOULX J.

Notre expérience de l'ostéosynthèse des fractures cervicales vraies par la vis-plaque DKP : à propos de 125 cas.

Rev. Chir. orthop., 1982, 68, 487-496.

5- GARDEN R.S.

Malreduction and avascular necrosis in subcapital fractures of the femur.

J. Bone Joint Surg., 1971, 53-B, 183-197.

6- GARREL J.F., FAURE C., FRANCOIS M., BUTEL J., CABANAC J.

Le traitement des fractures cervicales vraies du fémur par enclouage tripode.

Rev. Chir. orthop., 1972, 58 (suppl. 1), 270-273.

7- GROSSE A., MOCHEL D.

Fractures associées du col et de la diaphyse fémorale.
in : Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, (12), 139-141.
Paris, Expansion scientifique française, 1980.

8- JEANMAIRE (Eric)

La fracture du col du fémur. Etude analytique par un nouveau
procédé informatique (sous la direction du Pr. M.E. MULLER).
Thèse Méd. Berne. 1981. 184 p.
in : Bulletin A.O. Berne, Eté 1982.

9- KEMPF I., BITAR S.

La valgisation immédiate: ostéotomie trochantéro-cervicale.
in : Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, (12), 39-51.
Paris, Expansion scientifique française, 1980.

10- KEMPF I., JAEGER J.H., FREUND J., RENAULT D., BITAR S. et
KONSBRUCK R. (Strasbourg). BUTEL J., FAURE C. (Grenoble).
BONNEL F. (Montpellier).

Aspects mécaniques de l'ostéosynthèse des fractures du col
fémoral. Etude comparative des différents moyens
d'ostéosynthèse.
Rev. Chir. orthop., 1981, 67, 59-69.

11- KIRGIS A., MOSENER H.

Operative Behandlung medialer Schenkelhalsbrüche.
Unfall-Heilkunde traumatology, 1983, 86, 429-434.

12- LAPRAS A., GABRIELLE C., CALTRAN M.

Résultat du traitement des fractures du col du fémur par
clou-plaque - ostéotomie.
Lyon chir., 1974, 70, 158-163.

13- MOLE L., AUBRIOT J.H., DESCAMPS L., LAMARE J.P., SIGUIER M.

Les fractures cervicales vraies du fémur.

Nouv. Presse méd., 1977, 6, 348-352 et 445-450.

14- MOLE L., RICARD R.

Fractures cervicales vraies du fémur: ostéosynthèse et arthroplastie.

in : Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, (12), 9-38.

Paris, Expansion scientifique française, 1980.

15- MOURGUES G. de, FISCHER L.P., CARRET J.P.

Fractures associées homolatérales du col et de la diaphyse fémorale.

Rev. Chir. orthop., 1975, 61, 275-284.

16- MULLER M.E., ALLGOWER M., SCHNEIDER R., WILLENEGGER H.

Manuel d'ostéosynthèse 2ème éd.

Berlin, Springer-Verlag, 1980. 409 p.

17- MULLER M.E., NAZARIAN S.

Classification et documentation A.O. des fractures du fémur.

Rev. Chir. orthop., 1981, 67, 297-309.

18- RICARD R., MOLE L.

Les fractures cervicales vraies récentes du fémur.

Rev. Chir. orthop., 1965, 51, 325-433.

19- RICARD R., MOLE L.

Traitement des fractures transcervicales et sous-capitales du col du fémur.

Rev. Prat., 1976, 26, 1545-1554.

20- ROY-CAMILLE R., SAILLAN G., BERTEAU D., OBERLIN P., PUPIN P.

Fractures de l'extrémité supérieure du fémur avant 50 ans.
Rev. Prat., 1976, 26, 1581-1587.

21- SARAGAGLIA D., FAURE C., CARPENTIER E., BUTEL J.

Intérêt de la vis-plaque B.H.P. dans l'ostéosynthèse des fractures cervicales vraies du fémur. A propos d'une série continue de 85 ostéosyntheses (1975-1984).
Communication à la 59ème réunion annuelle de la SOFCOT (Paris, 13 au 16 Novembre 1984.

22- SEIGNE J.M., JOZ-ROLLAND P.

L'ostéosynthèse des fractures du col fémoral chez l'adulte: résultats à long terme du traitement par vis-plaque à compression de DESCAMPS-KERNER.
Rev.Chir orthop., 1982, 68, 481-485.

23- TA MINH S., MARLIAVE H. de, LATREILLE R.

Evolution des résultats du traitement des fractures du col fémoral.
Lyon chir., 1975, 71, 315-317.

TABLE des MATIÈRES

TABLE DES MATIERES

	Pages
PLAN	1
CHAPITRE 1 : Introduction	3
CHAPITRE 2 : Classification radiologique	8
CHAPITRE 3 : Tactique et technique pré, per et post-opératoire	13
I - Les soins pré-opératoires	14
II - L'intervention	16
III - Les soins post-opératoires	25
CHAPITRE 4 : Analyse des observations	26
I - Données générales	28
II - L'intervention	32
III - Les suites opératoires	37
CHAPITRE 5 : Résultats à distance	44
I - Le recul	48
II - Evolution anatomo-radiologique du foyer de fracture	48
III - Résultats fonctionnels	79
IV - Discussion	82
CHAPITRE 6 : Tableau des observations	96
CHAPITRE 7 : Iconographie	110
CHAPITRE 8 : Conclusions	123
BIBLIOGRAPHIE	130
TABLE DES MATIERES	136
SERMENT D'HIPPOCRATE	138



SERMENT

d'HIPPOCRATE

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale, viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

* * *

VALLET (François). - Th. : Méd. : Grenoble I : 1984 ; 197.

Ce travail analyse les résultats à distance de 80 observations de fractures cervicales vraies du fémur de l'adulte, ostéosynthésées par la lame-plaque monobloc cousée à 130° de l'instrumentation A. O. dans le service d'urgence et de traumatologie de l'hôpital Sud de Grenoble.

73 ostéosynthèses ont pu être suivies sur un délai suffisamment long ; 46 fois (soit dans 63 % des cas) la consolidation s'est faite sans le moindre problème, 13 fois (soit dans 17,8 % des cas) elle a été émaillée "d'incidents mineurs" qui n'ont pas nécessité de reprise locale, 14 fois (soit dans 19,2 % des cas) elle a été interrompue par une "complication majeure" dont 10 de premier plan (2 pseudoarthroses, 5 nécroses massives de la tête fémorale, 3 arthroses de hanche). 9 de ces complications sont survenues sur des stades IV de GARDEN.

Ces 19,2 % de "complications majeures" situent notre série à une place honorable, comparée à la littérature. Ce pourcentage semble difficile à diminuer pour la réalisation d'une excellente synthèse, car il est lié à la vascularisation de la tête fémorale que l'opérateur ne peut, à priori, connaître.

Mots clés.

Fémur, col, fracture, adulte, ostéosynthèse, lame-plaque monobloc.
Ostéosynthèse, fémur (col du), adulte, lame-plaque monobloc.