

Docteur Christian Broc

TITRES – FONCTIONS

&

**TRAVAUX
SCIENTIFIQUES**

1975 - 2010

TITRES & FONCTIONS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

- Interne des Hôpitaux de Marseille concours 1975
- Résident de Réanimation - Pf. OHRESSER 1976 -1977
- Résident chirurgicale du centre des brûlés (Pf JOUGLARD) 1977 -1978
- Moniteur d'Anatomie (Pf GAMBARELLI) 1980
- Médaille d'Or des Hôpitaux 1981
- Docteur en Médecine 1982
- Chef de Clinique, Assistant des Hôpitaux d'Orthopédie traumatologie - Pf Triffaud 1982
- Attaché de consultation d'Orthopédie au Centre de rééducation fonctionnelle de Valmante 1982
- Attaché de consultation d'Orthopédie au Centre de rééducation fonctionnelle de Ménerbes 1984
- Attaché de consultation d' Orthopédie au Centre Hospitalier de Cavaillon 1986/1988
- Orthopedic Surgeon GMC n° 61322559 2005
- Expert Assermenté auprès de la DDASS (fonction publique) 2005-2008

DIPLOMES UNIVERSITAIRES

- Certificat d'Etudes Spécialisées de Biomécanique
INSERM / Montpellier - Pf RABISCHONG - 1983
- Certificat d'Etudes Spécialisées de Chirurgie Générale 1983
- C.E.S. de Pathologie MC du pied - Pf GROULIER - 1984
- Certificat d'Etudes Spécialisées de
Chirurgie Orthopédique 1984

ENSEIGNEMENT

- Enseignement au Laboratoire d'Anatomie =
Monitorat d'Anatomie 1980 à 1982
- Conférence de Préparation au Concours d'Internat
des Hôpitaux 1977 - 1978
- Chargé de Cours d'Orthopédie Traumatologie à
l'école d'infirmières de l'Hôpital de
Sainte-Marguerite de 1982 à 1984
- Chargé de cours de CES de Biomécanique 1984
- Maître de Conférences : Professeur Rang B :
Enseignement de Biomécanique. Faculté Nord.
Marseille : Professeur FARISSE 1992

SOCIETES SAVANTES

- Membre du Collège Français des Chirurgiens
Orthopédistes et Traumatologues 1984
- Membre de l'E.S.K.A. 1987
- Membre de la SFOCOT 2009

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PUBLICATIONS

- 1 Infarctus du mésentère (Question d'internat. Q.I.)
Antenne Med. 1976, Vol. 10,1, 91/92
- 2 Cholécystite aiguë lithiasique (Q.I.)
Antenne Med. 1976, Vol. 10, 2, 165/168
- 3 Ecrasement du membre (Q.I.)
Antenne Med 1976, Vol 10, 1 93/94
- 4 Plaies et contusions des nerfs périphériques (Q.I)
Antenne Med. 1976, Vol. 10, 4, 331/334
- 5 Brûlures (Q.I)
Antenne Med. 1979, Vol. 13, 2, 145/149
- 6 A propos d'un cas d'ostéoblastome.
Evolution suivie de l'enfance à l'âge adulte
(avec Mrs TRIFAUD - POITOUT)
Soc. de Chir. de MARSEILLE (Mai 1983)
- 7 Le migrant et son chirurgien.
Table Ronde au XXIIe Colloque International de la Société
Psychologique Médicale de la Langue Française des 30 - 31
Mai 1980 à Marseille. Psychologie Médicale 1981, 13, 11, 1707.
- 8 Le vissage des fractures sous-capitales du col du fémur après
impaction- valgisation.
En collaboration avec D.POITOU, M.FRICK, A.TRIFAUD.
Communication à la Société de Chirurgie de Marseille le 21/3/1983.

- 9 Evolutin of Pedestrian Lower Limbs Severity : proposals for a detailed scale.
En collaboration avec J.BONNOIT, B.SERIAT-GAUTIER, N.DAOU, O.LANG (Anatomie Marseille Pf .GAMBARELLI) C. CAVALLERO, D.CESARI, M.RAMET (ONSER Bron), P. BILLAULT (S.A. Citroen) Society of Automotive Engineers (SAE) DETROIT, February 28/March 4, 1983. Pedestrian Impact Injury & Assessment. P. 121,830188, 191.
- 10 La traumatologie routière, aujourd'hui : sécurité du piéton, moyen de prévention, étude et modification du véhicule.
Aspects cliniques de la traumatologie routière : lésions du piéton en clinique et en traumatologie expérimentale.

En collaboration avec J. Bonnoit, B. Seriat-Gautier, N. Daou, O.Lang (Anatomie Marseille Pf J. Gambarelli), C Cavallero, D. Cesari, H.Ramet (Onser Bron), P. Bourret (Onser Salon), P. Billault,M.Berthommier .
Communications aux Tables Rondes des 6ème rencontres médicales du Sud Est, Montpellier 29/10/1983 (à paraître dans Médecin du Sud Est, Lyon Méditerranée Médical).
- 11 Chocs véhicules- piéton au niveau des membres inférieurs : comparaison entre lésions cliniques et lésions expérimentales.
En collaboration avec . Brunet, Travail conjoint de l'équipe FOC et du service d'Urgence, Chirurgie Générale et Traumatologie de l'Hôpital Sainte-Marguerite à Marseille (Pf. Farisse) et de l'hôpital de Salon (Pf. Bourret).
Mémoire de Médaille d'Or des Hôpitaux de Marseille et Mémoire du CES de Biomécanique de la Faculté de Montpellier. Juin 1982.
- 12 Une gonarthrose paradoxale chez un joueur de rugby.
J. Traumatologie du sport 1988. Vol 5, 55/57.
- 13 Commentaire sur la cinétique de la gonarthrose.
J.Traumatologie du sport 1988. Vol 5, 169/170.
- 14 Allegretto - Surgical Technique with the new instrumentation.
Dr Broc C, Romagnoli S
Produktinformation Protek Sulzer Médica, 1998.
- 15 La gonarthrosi rotatoria.
Dr Broc C, Romagnoli S
Minerva Ortop Traumatol, 1993 ; vol. 44, n3 : 87-90.

PARTICIPATION A DES THESES - MEMOIRES & CONGRES

- 1 Lésions du membre inférieur au cours du choc véhicule-piéton
Etude comparative entre 50 dossiers cliniques et 50 dossiers
expérimentaux. Gérard ESCODA.
Thèse de Doctorat en Médecine. Marseille 1984.
- 2 Réflexions à propos d'un cas de plaie du coeur.
Roland APPIETTO.
Thèse de Doctorat en Médecine. Marseille 1984.
- 3 Les échelles de gravité sont elles le reflet exact de la gravité
lésionnelle chez les traumatisés de la rotule ?
Robert GASTAUD.
Thèse de Doctorat en Médecine. Marseille 1984.
- 4 Gonarthrose Rotatoire prépondérante paradoxale.
Conférence EPU. HOPITAL FOCH. PARIS. JANVIER 1988.
- 5 Perspectives d'avenir de la chirurgie compartimentaire à propos
de la gonarthrose asymétrique et rotatoire.
- conférence EPU - HOPITAL SAINT MAURICE - PARIS/MARS 1988.
- conférence EPU - HOPITAL LACROIX ST- SIMON - PARIS/FEVRIER
1988
- 6 PROTHESE DU GENOU COMPARTIMENTALE - 15 ans de recul -
avec Mrs le Pr RODINEAU - Dr CARTIER - Drs VILLERS - DR JOUANIN
Congrès AVIGNON en décembre 1988.

7 ENSEIGNEMENT & PUBLICATIONS INSTITUT Pf MULLER - PROTEK
EDUCATION :

- 1 Expérience personnelle sur la prothèse unicompartmentale de genou . BERNE 11.14 mars 1990.
- 2 Système pour le remplacement unicompartmental. Journées Françaises d'Orthopédie du genou . CANNES 15/16 juin 1990.
- 3 Substituição de Protese unicompartmental
Séminaire de chirurgie du genou .C.H.U. de COIMBRA. 18/21 Juin 1990.
- 4 Tratamiento Actual de la Gonarthrosis -
Hospital de CRUCES BILBAO. Avril 1992
- 5 Journées d'Orthopédie LUCERNE .CH : Opération télévisée Allegretto - Présentation : la chirurgie monocompartmentale de genou : expérience sur 130 cas et 7 ans de recul.
15 / 17 mai 1992.
- 6 Jornada de BARCELONE : technique opératoire et intervention HOSPITAL SOLLEDAD de SOCORROS MUTUOS :
Dr VINCENTE-GUILLEN - Octobre 1992.
- 7 L'arthrose rotatoire. La protesi monocompartmentale.
Indicazioni e esperienze. USL 67 OSPEDALE CADUTI BOLLATESTI. 20 novembre 1992.
- 8 HIP & KNEE MEETING INTERLAKEN :
Technique Allegretto with 8 years results in over 200 cases.
24/27 April 1994.
- 9 HIP & KNEE MEETING INTERLAKEN :
Unicompartmental Knee. Allegretto Results.
11 /14 mai 1995.
- 10 Journées d'Orthopédies France MANDELIEU.
Unicompartmental Knee. Allegretto Results.
5 / 6 mai 1996.

- 11 HIP & KNEE MEETING INTERLAKEN :
* principes of implantation and standard post-opérative check
* Workshop Courses.
15 / 18 juin 1997.
- 12 INTERNATION MEETING - UNIVERSITA DEGLI STUDI DI MILANO.
Opportunities of revision.
27/28 march 1998.
- 13 Journées d'Orthopédies MANDELIEU.
Design Rational. Mai 2001.
- 14 Journées d'Orthopédies MANDELIEU.
1000 prothèses de genou unicompartimentale de 1986 à 2001
Résultats.
Mai 2002.
- 15 TECHNIQUES OPÉRATOIRES .
MIS. Allegretto : Pf ROMAGNOLI & Dr BROC. Juin 2003

REALISATIONS

1 *ASSOCIATION MIDI INFORMATIONS SCIENTIFIQUES & TRAVAUX de RECHERCHE SUR L'APPAREIL LOCOMOTEUR : M.I.S.T.R.A.L.*

Président d'un groupe de vingt chirurgiens réunissant trois écoles :
TOULOUSE - MONTPELLIER - MARSEILLE - depuis 1985.

Travaux d'études effectués, avec publications où tirés à part :

- Etude des pathologies rotuliennes.
 - Docteur TEISSIER 1986.
- Conflit de la voûte sous-acromiale.
 - Docteur TRACOL
 - Docteur FRANCESCHI 1986.
- La reprise des activités physiques après chirurgie ligamentaire du genou.
 - Docteur BOITARD 1987.
- Fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé.
 - Docteur FICAT 1988.
- Désépaississement de rotule.
 - Docteur SEGARD 1988.
- La biomécanique fémoro-patellaire pour comprendre la pathologie.
 - Docteur FICAT 1988.
- La transposition avancée de la tubérosité tibiale antérieure dans les arthroses fémoro-patellaires désaxées.
 - Docteur CURVALE 1988.
- Bilan de la lombalgie chronique.
 - Docteur TISSERAND 1988.
- Le carpe instable.
 - Docteur BONNEVIALE.
 - Docteur LE BAIL 1988.

REALISATIONS

2 *BREVETS FRANCAIS & EUROPEENS*

Concédés à la Fondation M.E. MULLER / PROTEK / SULZER :

- prothèse bicompartimentaire de resurfaçage (non monobloc) et non contrainte du genou. N° 88420130 (1987).
Certificat d'addition d'implant tibial asymétrique. N° 8801403.
- Matériel & ancillaire déposés N° 8804782 (1988).
- Implant fémoro-patellaire N° 8804783.
- Implant fémoral unicondylien à double courbure et épaisseur variable N° 8801402.
- Enveloppe soleau de techniques opératoires adaptées à l'asymétrie rotatoire de la gonarthrose (1987).

3 *CREATION & DEVELOPPEMENT de la PROTHESE ALLEGRETTO* (SULZER-MEDICA 1990).

4 *EXPERT UNISPACER* (ménisque artificiel) Responsable Etude Clinique FRANCE - 2003 / 2005.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES CHONDROSES POST-CONTUSIVES
DE L'ARTICULATION FÉMORO-PATELLAIRE.

A la suite des travaux de Monsieur le Pf FICAT, nous avons rapportés notre expérience à propos de 50 observations de chondropathies patellaires post-contusives, traitées par spongialisation rotulienne où facettectomie.

Nous avons noté :

1/ _____ La difficulté du diagnostic :

En dehors des CPT Pures, il existe nombre de cas où le diagnostic est noyé dans le tableau des lésions associées.

Il peut également être discuté s'il y a suspicion de chondrose mécanique pré-existante.

Deux examens para-cliniques nous semblent indispensables dans ces cas :

A) **L'arthrographie** opaque avec défilés fémro-patellaires et tomographies axiales et surtout la technique de défilés opagues et tomographies en spiral qui déroulent entièrement l'articulation fémoro-patellair.
Cet examen récent, de technique difficile mais très fiable, permet de visualiser les différents types de lésions (en dehors de l'oedème).

B) **L'arthroscopie** précise le diagnostic :

- dans les cas de CPT pures avec radiographies négatives.
- dans les cas de récidives post-opératoires où l'aspect visualisé et le forage biopsique guideront l'intervention.

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE (1982)

soutenue devant Messieurs les Professeurs : TRIFAUD
BARDOT
GROULIER
FARISSE
GOINARD.

“ Etude des fractures de l’extrémité supérieure du fémur sur deux ans d’activité dans le service d’urgence”.

Les deux ans d’activité de nos services de Traumatologie et d’Urgence nous ont permis, d’une part de rapporter une statistique sur les différents types anatomopathologies des fractures de l’extrémité supérieure du fémur et des techniques opératoires adoptées et d’autre part, les constatations suivantes à propos de ces fractures :

* Les premières confirment les notions générales déjà connues et soulignées par LORD, propres aux années 1980 à savoir :

-Le vieillissement général de la population et son corollaire la fréquence accrue de ce type de pathologie.

Nous les rencontrons effectivement dans près de 75 % des cas de traumatisme du membre inférieur après 60 ans.

- Cette chirurgie est donc plutôt maintenant une “géronto-chirurgie” qui conditionne une thérapeutique rapide et peu agressive.

Ce facteur nous permet de souligner comme l’on fait ENDER & KUNTSCHER à la suite du 71^e Congrès de l’Association Française de Chirurgie en 1969, l’intérêt d’un enclouage élastique par clous centro-médullaires dans les fractures du massif trochantérien répondant aux impératifs de la chirurgie du vieillard.

- Nous mêmes avons relevé un taux de morbidité important à court et à moyen terme en cas d'utilisation de techniques à visée plus anatomique et plus fonctionnelle comme le clou-plaque.

On doit cependant noter, bien que cette chirurgie soit plus rarement utilisée dans les années 1980 & 1981 et développée depuis, l'apport du clou-plaque 110° - 120° en valgisation-impaction permettant bien souvent un résultat assez comparable à l'enclouage de type ENDER.

Cependant pour nous, le taux de morbidité de cette technique apparaît comme plus élevée.

- Dans cette même optique, la chirurgie prothétique dans les fractures cervicales du fémur nous permet d'obtenir la même proportion de taux de survie à moyen terme (78 %).

MEMOIRE DE CONCOURS AU COLLEGE FRANCAIS

DES CHIRURGIENS ORTHOPEDISTES (1984)

ETUDE BIOMECANIQUE DES ARTHROPLASTIES TOTALES DU POIGNET

A propos d'un cas de prothèse type G.U.E.P.A.R. (Pf ALNOT).

Le poignet, articulation distale du membre supérieur, trouve son importance par sa situation entre l'organe de préhension multi-fonctionnel la main, et les organes porteurs et directionnels que sont bras et avant-bras.

Tout système cherchant à suppléer au poignet doit donc avant tout assurer une stabilité à la main et lui permettre de se placer dans plusieurs plans par rapport à l'avant bras.

Cette étude se propose donc :

- d'analyser la fonction réalisée par le poignet,
- de rechercher les réponses déjà proposées par les différents types d'arthroplasties.
- de rapporter à propos d'une observation de P.T.P. de GUEPAR le résultat obtenu, en fonction du programme initialement affiché.

S U J E T D E R E C H E R C H E R E T E N U P A R

L'INSTITUT M. E. M U L L E R e t P R O T E K A G (1 9 8 5)

“ARTHROSE ASYMÉTRIQUE ET ROTATOIRE DU GENOU”

Etude du projet

“Evaluation de la rotation transverse du genou atteint d’arthrose”

Ph. Zysset Octobre 1988

1. Objectifs

Il s’agit de comprendre, d’analyser les idées du docteur BROCC et d’examiner dans quelle mesure celles-ci peuvent faire l’objet d’une thèse.

Les activités suivantes s’imposent :

- a) recherche de littérature
- b) étude de l’anatomie et de la physiologie du genou
- c) dialogues avec les personnalités et les institutions concernées.

2. Réalisations

a) Les ouvrages classiques et importants sont à disposition. Plusieurs dissertations sont commandées. Au niveau de la recherche automatisée, la communication avec Datastar est établie, la documentation organisée et la technique de Medline prospectée. Une recherche exhaustive fournit une vingtaine de titres sur les questions de gonarthrose, de rotation pathologique où non et de la quantification des images CI.

b) Les théories biomécaniques de Werner MULLER (1), John Insall (2), Paul Maquet (3) sont étudiées et complétées avec diverses publications. Les observations du Docteur BROC sont formulées, confrontées à ces précédentes théories et débattues en salle d'opération. Des essais sont effectués sur Cybex en vue d'une appréciation des mouvements rotatoires du genou. Des solutions de mesures par goniométrie sont également envisagées. Les techniques CI sont assimilées, les limites reconnues et les premières images interprétées.

c) Des contacts sont établis avec des groupes de recherche biomédicale à Geneve, Lausanne, Zurich et Berne. L'objet des travaux de recherche et leur philosophie globale sont discutés, les attitudes politiques des Instituts entrevues.

TECHNIQUE OPERATOIRE

UNI-COMPARTIMENTAIRE

INTRODUCTION

Cette technique qui repose sur une analyse rotatoire tri-dimensionnelle de la gonarthrose permet de prendre en considération les contraintes dynamiques anormales, propre à chaque compartiment et à chaque genou.

Par définition, elle repose sur les critères impératifs de pose, définis par monsieur CARTIER pour un implant compartimentaire.

L'analyse tridimensionnelle ne fait que compléter les notions de contrôle de la charge statique qui sont donc connus et expérimentées avec succès depuis plus de 10 ans.

Les notions rotationnelles ont la particularité d'améliorer la pose d'un implant compartimentaire, mais surtout de contrôler l'ensemble des trois compartiments par le traitement d'un voire deux ou plus, dans les arthroses tri-compartimentaires.

Cette notion qui fait revoir les indications de P.T.G. est appliquée depuis deux ans, dans notre service avec succès.

Le recul est certes insuffisant, mais il faut noter que le gain se fait au dépend d'une P.T.G. et quelque soit l'avenir, leur implantation est toujours possible après utilisation du T.M.K.

