Faculté des sciences médicales et paramédicales
Aix Marseille Université

Satisfaction de l'utilisation des orthèses suro-pédieuses en carbone et en polypropylène dans l'AVC en phase chronique: 4 cas cliniques

T H È S E - ARTICLE

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 23 Avril 2019

Par Monsieur Antoine BRUZEL

Né le 29 décembre 1988 à Mulhouse (68)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE PHYSIQUE ET DE RÉADAPTATION

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur VITON Jean-Michel	**Président**
Monsieur le Professeur BENSOUSSAN Laurent	**Assesseur**
Monsieur le Professeur AUDOIN Bertrand	**Assesseur**
Monsieur le Professeur DELARQUE Alain	**Assesseur**
Madame le Docteur KERZONCUF Marjorie	**Assesseur**

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

Doyen Georges LEONETTI

Vice-doyen aux Affaires Générales et aux Sciences Médicales : Patrick DESSI
Vice-doyen aux Sciences Paramédicales : Philippe BERBIS

Direction d'école :

- **Ecole de Médecine :** Jean-Michel VITON
- **Ecoles de Maïeutique :** Carole ZAKARIAN
- **Ecoles des Sciences de la Réadaptation :** Philippe SAUVAGEON
- **Ecoles des Sciences Infirmières :** Sébastien COLSON

Assesseurs :

- aux Etudes : Kathia CHAUMOITRE
- à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- 1er cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- 2ème cycle : Marie-Aleth RICHARD
- 3eme cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- DU-DIU : Véronique VITTON
- Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
- Relations Internationales : Philippe PAROLA
- Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : Déborah ROCCHICCIOLI
Chefs de service :

- Communication : Laetitia DELOUIS
- Examens : Caroline MOUTTET
- Intérieur : Joëlle FAVREGA
- Maintenance : Philippe KOCK
- Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

Mis à jour 01/01/2019

PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge
ALDIGHIERI René
ALESSANDRINI Pierre
ALLIEZ Bernard
AQUARON Robert
ARGEME Maxime
ASSADOURIAN Robert
AUFFRAY Jean-Pierre
AUTILLO-TOUATI Amapola
AZORIN Jean-Michel
BAILLE Yves
BARDOT Jacques
BARDOT André
BERARD Pierre
BERGOIN Maurice
BERNARD Dominique
BERNARD Jean-Louis
BERNARD Pierre-Marie
BERTRAND Edmond
BISSET Jean-Pierre
BLANC Bernard
BLANC Jean-Louis
BOLLINI Gérard
BONGRAND Pierre
BONNEAU Henri
BONNOIT Jean
BORY Michel
BOTTA Alain
BOURGEADE Augustin
BOUVENOT Gilles
BOUYALA Jean-Marie
BREMOND Georges
BRICOT René
BRUNET Christian
BUREAU Henri
CAMBOULIVES Jean
CANNONI Maurice
CARTOUZOU Guy
CAU Pierre
CHABOT Jean-Michel
CHAMLIAN Albert
CHARREL Michel
CHAUVEL Patrick
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain
DEVIN Robert
DEVRED Philippe
DJIANE Pierre
DONNET Vincent
DUCASSOU Jacques
DUFOUR Michel
DUMON Henri
ENJALBERT Alain

MM FAVRE Roger
FIECHI Marius
FARNARIER Georges
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
GALLAIS Hervé
GAMERRE Marc
GARCIN Michel
GARNIER Jean-Marc
GAUTHIER André
GERARD Raymond
GEROLAMI-SANTANDREA André
GIUDICELLI Roger
GIUDICELLI Sébastien
GOUDARD Alain
GOUIN François
GRILLO Jean-Marie
GRISOLI François
GROULIER Pierre
HADIDA/SAYAG Jacqueline
HASSOUN Jacques
HEIM Marc
HOUEL Jean
HUGUET Jean-François
JAQUET Philippe
JAMMES Yves
JOUVE Paulette
JUHAN Claude
JUIN Pierre
KAPHAN Gérard
KASBARIAN Michel
KLEISBAUER Jean-Pierre
LACHARD Jean
LAFFARGUE Pierre
LAUGIER René
LE TREUT Yves
LEVY Samuel
LOUCHET Edmond
LOUIS René
LUCIANI Jean-Marie
MAGALON Guy
MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
METGE Paul
MICHOTEY Georges
MILLET Yves
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MONTIES Jean-Raoul
NAZARIAN Serge
NICOLI René

MM NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
RIDINGS Bernard
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967
MM. les Professeurs DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974
MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975
MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976
MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977
MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978
M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980
MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981
MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982
M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985
MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986
MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)
T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987
M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988
MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989
M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

MM. les Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991

MM. les Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

MM. les Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994

MM. les Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

MM. les Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997

MM. les Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

MM. les Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

MM. les Professeurs J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les Professeurs D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les Professeurs P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les Professeurs M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur T. MARRIE (Canada)
Sir G.K. RADDA (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS EMERITE

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert
ALBANESE Jacques
ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre
ANDRE Nicolas
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel
BARLESI Fabrice
BARLIER-SETTI Anne
BARTHET Marc
BARTOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERDAH Stéphane
BERLAND Yvon Surnombre
BERNARD Jean-Paul
BEROUD Christophe
BERTUCCI François
BLAISE Didier
BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOTTA/FRIDLUND Danielle Surnom
BOUBLI Léon
BOUFI Mourad
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne
BRETELLE Florence
BROUQUI Philippe
BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane
CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi
CHARPIN Denis Surnombre
CHAUMOITRE Kathia
CHIARONI Jacques
CHINOT Olivier
CHOSSEGROS Cyrille
CLAVERIE Jean-Michel Surnombre
COLLART Frédéric
COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
COWEN Didier
CRAVELLO Ludovic
CUISSET Thomas
CURVALE Georges
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELAPORTE Emmanuel
DELPERO Jean-Robert
DENIS Danièle
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe
DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DURAND Jean-Marc
DUSSOL Bertrand
EUSEBIO Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAUGERE Gérard Surnombre
FELICIAN Olvier
FENOLLAR Florence
FIGARELLA/BRANGER Dominique
FLECHER Xavier
FOURNIER Pierre-Edouard
FRANCES Yves Surnombre
FRANCESCHI Frédéric
FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GABORIT Bénédicte
GAINNIER Marc
GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GAUDY-MARQUESTE Caroline
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine
GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte
GONCALVES Anthony
GORINCOUR Guillaume
GRANEL/REY Brigitte
GRANVAL Philippe
GREILLIER Laurent
GRIMAUD Jean-Charles
GROB Jean-Jacques
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent
GUYS Jean-Michel
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOFFART Louis Disponibilité
HOUVENAEGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOURDE-CHICHE Noémie
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François
KRAHN Martin
LAFFORGUE Pierre
LAGIER Jean-Christophe
LAMBAUDIE Eric
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MATONTI Frédéric Disponibilité
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHEL Justin
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier Surnombre
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine

PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien Disponibilité
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PERRIN Jeanne
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominiq
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RANQUE Stéphane
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole
SARLON-BARTOLI Gabrielle
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE *A MI-TEMPS*

ADNOT Sébastien
FILIPPI Simon

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent (disponibilité)
AHERFI Sarah
ANGELAKIS Emmanouil (dispo oct 2018)
ATLAN Catherine (disponibilité)
BARTHELEMY Pierre
BEGE Thierry
BELIARD Sophie
BERBIS Julie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis
BERTRAND Baptiste
BEYER-BERJOT Laura
BIRNBAUM David
BONINI Francesca
BOUCRAUT Joseph
BOULAMERY Audrey
BOULLU/CIOCCA Sandrine
BUFFAT Christophe
CAMILLERI Serge
CARRON Romain
CASSAGNE Carole
CHAUDET Hervé
CHRETIEN Anne-Sophie
COZE Carole
CUNY Thomas
DADOUN Frédéric (disponibilité)
DALES Jean-Philippe
DAUMAS Aurélie
DEGEORGES/VITTE Joëlle
DELLIAUX Stéphane
DESPLAT/JEGO Sophie
DEVILLIER Raynier
DUBOURG Grégory
DUFOUR Jean-Charles
EBBO Mikaël
FABRE Alexandre
FAURE Alice
FOLETTI Jean- Marc
FOUILLOUX Virginie
FROMONOT Julien
GASTALDI Marguerite
GELSI/BOYER Véronique
GIUSIANO Bernard
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie
GONZALEZ Jean-Michel
GOURIET Frédérique
GRAILLON Thomas
GRISOLI Dominique
GUERIN Carole
GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné
GUIDON Catherine
HAUTIER/KRAHN Aurélie
HRAIECH Sami
KASPI-PEZZOLI Elise
L'OLLIVIER Coralie
LABIT-BOUVIER Corinne
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina
LAGIER Aude (disponibilité)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude
LEVY/MOZZICONACCI Annie
LOOSVELD Marie
MANCINI Julien
MARY Charles
MASCAUX Céline
MAUES DE PAULA André
MILLION Matthieu
MOTTOLA GHIGO Giovanna
NGUYEN PHONG Karine
NINOVE Laetitia
NOUGAIREDE Antoine
OLLIVIER Matthieu
OVAERT Caroline
PAULMYER/LACROIX Odile
PESENTI Sébastien
RESSEGUIER Noémie
REY Marc
ROBERT Philippe
SABATIER Renaud
SARI-MINODIER Irène
SAVEANU Alexandru
SECQ Véronique
SUCHON Pierre
TABOURET Emeline
TOGA Caroline
TOGA Isabelle
TOMASINI Pascale
TOSELLO Barthélémy
TROUSSE Delphine
TUCHTAN-TORRENTS Lucile
VELY Frédéric
VION-DURY Jean
ZATTARA/CANNONI Hélène

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES
(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad
BARBACARU/PERLES T. A.
BERLAND/BENHAIM Caroline
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise
BOYER Sylvie
COLSON Sébastien
DEGIOANNI/SALLE Anna
DESNUES Benoît
MARANINCHI Marie
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky
MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte
POGGI Marjorie
RUEL Jérôme
THOLLON Lionel
THIRION Sylvie
VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

MATHIEU Marion
REVIS Joana

PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants

ANATOMIE *4201*

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) disponibilité

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES *4203*

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ; MEDECINE URGENCE *4801*

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS *11*

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5405*

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE *4301*

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH) Surnombre
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION *4604*

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

ANTHROPOLOGIE *20*

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE *4501*

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) disponibilité octobre 2018
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE *4401*

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMONOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE *4403*

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE *5102*

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE DIGESTIVE *5202*

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE *5302*

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE *5002*

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH) Disponibilité
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE *4702*

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
TABOURET Emeline (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE *5103*

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE *5104*

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
BOUFI Mourad (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE *4202*

LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) disponibilité
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE *5003*

BERBIS Philippe (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5404*

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
CUNY Thomas (MCU PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION *4601*

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) Surnombre
THIRION Xavier (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

GUERIN Carole (MCU PH)

CHIRURGIE INFANTILE *5402*

GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)
FAURE Alice (MCU PH)
PESENTI Sébastien (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE *5503*

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE *5004*

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

BERTRAND Baptiste (MCU-PH)
HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE *5201*

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH) Surnombre
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE *4704*

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE *5403*

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

IMMUNOLOGIE *4703*

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES *4503*

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE *4805*

KERBAUL François (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE *5301*

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION *4404*

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION *4701*

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)
SUCHON Pierre (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE *4603*

BARTOLI Christophe (PU-PH)
LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION *4905*

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL *4602*

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE *5203*

BERLAND Yvon (PU-PH) Surnombre
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stépahne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE *4902*

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GRAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE *4901*

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)

OPHTALMOLOGIE *5502*

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH) *Disponibilité*
MATONTI Frédéric (PU-PH) Disponibilité

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE *5501*

DESSI Patrick (PU-PH)
FAKHRY Nicolas (PU-PH)
GIOVANNI Antoine (PU-PH)
LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
MICHEL Justin (PU-PH)
NICOLLAS Richard (PU-PH)
TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)
DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité
REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE *4502*

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
MARY Charles (MCU-PH)
TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE *5401*

ANDRE Nicolas (PU-PH)
CHAMBOST Hervé (PU-PH)
DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
MICHEL Gérard (PU-PH)
MILH Mathieu (PU-PH)
REYNAUD Rachel (PU-PH)
SARLES Jacques (PU-PH)
TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)
TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE *4903*

BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE *4302*

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE *4802*

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE *5001*

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE *4904*

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE *4803*

BLIN Olivier (PU-PH)
FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre
MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
SIMON Nicolas (PU-PH)
BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

PHILOSPHIE *17*

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PHYSIOLOGIE *4402*

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
GABORIT Bénédicte (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
BONINI Francesca (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE *5101*

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
GREILLIER Laurent (PU PH)
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)
TOMASINI Pascale (MCU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE *4804*

AMBROSI Pierre (PU-PH)
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE *5204*

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

REMERCIEMENTS

Au Professeur Viton, pour vos enseignements tout au long de mon internat, vous m'avez appris la rigueur et la précision si importantes à la pratique de la médecine. Merci de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse.

Au Professeur Delarque, merci pour vos enseignements. Merci pour le message, à la fois si évident mais pas toujours facile à appliquer lorsque l'on débute la médecine : nous soignons des personnes…

Au Professeur Bensoussan, merci pour vos enseignements et votre aide tout au long de ma formation. Merci pour la confiance que vous nous accordez. Merci de m'avoir fait l'honneur de diriger ce travail jonché de rebondissements.

Au professeur Audouin, merci de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse. Nous nous sommes malheureusement seulement croisé quelques fois lorsque je faisais des astreintes à l'UNV. J'ai apprécié votre calme et votre disponibilité. J'espère que nous pourrons poursuivre cette collaboration entre nos spécialités à l'avenir.

À Marjorie, merci pour tout ce que tu m'as appris, je me souviens comme si c'était hier de mes 1eres toxines avec toi. Merci pour ton amitié, merci d'avoir pris le temps de m'écouter et de me conseiller lorsqu'il a fallu que je fasse des choix importants dans mon cursus.

À vous les médecins, qui m'ont fait grandir, m'ont apporter leur savoir et leur soutien :
A La Bourbonne : M. Ramos, quel bonheur d'avoir eu un chef qui partageait la même passion pour l'OM. Je ne vous tiendrais pas rigueur des tapettes derrière la tête !
A Elisa qui a été témoin de ma joie de trouver une phlébite à un patient (tant pis pour lui), au Dr Timsit et sa passion des moignons, à Helene, Magali et Lucile.
A Saint Martin Sud, Florence Galliez pour sa gentillesse, sa confiance.
Aux médecins de l'UNV, Nadia, Emmanuelle, Emilie, Caroline.
Aux médecins de rhumatologie, Sophie, Guillaume, les Professeurs Lafforgue et Pham.
Au Dr Coudreuse mentor de la médecine du sport

A mes co-internes de rééducation:
- Lucile, la première à la Bourbonne, on a bien grandi !

- Seb, Kapun kap pour la dispo et les stages passés ensemble, bon courage pour les 2 prochains jours où tu devras m'appeler docteur !
- Erica qui m'aura tout appris sur le surfeur d'argent
- Pierre Blanc le niçois
- José qui comprendra un jour que RCS<<<<OM
- Nicolas et sa science du phallus erectus
- Mélanie qui va bientôt être à court d'île où allé travailler
- Pierrick, la légende dit qu'il est encore interne quelque part à la Timone.
- Bastien, qui mettait un point d'honneur à ne faire les toxines que sous 2g d'alcool
- Lenaaaa et sa science des courbes
- Vincent, son humour subtil et sa poésie
- Les anciens : Brice, Nico Bikett, Stéphanie, Mathias, Benoit
- Ceux avec qui je n'ai pas eu la joie de travailler : Thomas le bodybuilding, Margot et benjamin, Margaux F, Raphael réfèrent
- Les nouveaux: Camille, Mathilde, Nicolas, Mélanie Lou,
- Mes cointernes de la fine équipe actuelle : Pauline et Helene (Tic et Tac) qui ont eu du mal à m'intégrer, Clelia Mme garde, Maeva et Poubellator en MPR, et Maitre Verriere grand vaudou guérisseur célèbre en médecine du sport.

Les autres internes des différentes spés de la team neuro(chir)-rhumato-ophtalmo : Marie la neuro, Sonia, Loukianos, et Pr Larid qui m'ont soutenus jusqu'en rhumato, Mathieu qui me soutien au fair play, et la Boisseaunade

Aux équipes paramédicales, infirmier(es), aides-soignantes de tous les services (Christine, Christelle, Jessica, Michele, Chafia), kinés (JM), ergos (cassedédi pierrot, Florence, Sophie, RIP Camille), assistante social (CC July), APA (Ou clown c'est pareil) (J'ai l'impression de remplir une fiche d'HDJ), secrétaires (Sandrine, Valerie, Marie Christine, Camille, Olivia)…

André Pierre Paul Gignac que j'ai dû retenir de détruire le bureau de l'UNV, hooligan.

Nico, le premier à m'avoir fait visiter l'école maternelle. Nico et Paul vous avez préparé un tifo ?

Pierre Boni les Bons Plan champion d'ergotouch et Astrid

Les cavaillonnais : Romain, Cedric, et nos grands tournois de pétanque !! Max et Julie. Les expats Geo et Quentin

A ma famille, Mes parents, mon frère et ma sœur, Mamé mais aussi mes oncles et tantes, parrain, marraine, cousins cousines, qui m'ont quand même bien soutenu pendant ces longues études, entre petits déjeunés à 7h30 pile, repas en famille, foot voir même waterfoot !

Merci aux copains du foot, aux copains du stade, aux copains de pétanque, aux copains de voyage…
Que je sois fouetté 1000 ans durant si j'ai oublié quelqu'un

SOMMAIRE

I) Introduction

II) Matériels et Méthodes

III) Résultats

IV) Discussion

V) Conclusion

VI) Bibliographie

SATISFACTION DE L'UTILISATION DES ORTHESES SUROPEDIEUSES EN CARBONE ET POLYPROPYLENE CHEZ DES PERSONNES AYANT FAIT UN AVC : 4 CAS CLINIQUES

A.Bruzel, M.Kerzoncuf, A. Delarque, L. Bensoussan, J.-M. Viton

Aix Marseille Université, APHM, CHU Timone, Service de Médecine Physique et de Réadaptation, 13005 Marseille, France

I) INTRODUCTION

Les accidents vasculaires cérébraux ont touchés 16 millions de personne en 2005 dans le monde (I). En France, chaque année 150 000 personnes par an sont affectées, dont 62000 décès (I). Parmi les autres, 75% en garderont des séquelles (I). 40% des personnes ayant présenté un AVC présentent un déficit moteur. Dans 15 à 30% des cas, il s'agit d'un déficit moteur sévère. De fait, l'AVC représente la première cause de handicap moteur acquis de l'adulte (II).

La récupération de la marche est l'un des points essentiels dans la rééducation post AVC afin de retrouver un maximum d'autonomie. A 6 mois, 34 % ne peuvent pas marcher sans assistance et dans 42 % des cas ils ont un périmètre de marche limité à 500 mètres (II).
L'AVC entraine des modifications des capacités et du schéma de marche. La marche est moins efficace et associée à une plus grande dépense énergétique. Ces troubles de la marche sont la résultante de différentes déficiences : la spasticité qui prédomine sur les muscles extenseurs au niveau des membres inférieurs, un défaut de commande motrice et des troubles de l'équilibre qui peuvent être d'origine proprioceptive ou cérébelleuse (III).
L'un des schémas de marche les plus fréquemment observés chez les personnes atteintes d'un AVC est le pseudo steppage hypertonique. Il est dû à une diminution de la commande motrice des muscles fléchisseurs de talo-crurale et à une spasticité des extenseurs de talo-crurale. Le patient présente une extension de la talo crurale en phase oscillante de marche, occasionnant des accrochages du pied et parfois des chutes (IV).

Les orthèses suro-pédieuses (ou OSP) sont utilisées dans l'arsenal thérapeutique pour suppléer l'action des muscles fléchisseurs de talo crurale qui relèvent le pied lors de la phase oscillante de marche et ainsi éviter les accrochages du pied au sol (V).

Les OSP peuvent être confectionnées de manières différentes selon les caractéristiques cliniques du patient et ses doléances. Les OSP peuvent être articulées, destinées aux patients conservant une capacité d'extension de talocrurale, ou non articulées. Les matériaux utilisés peuvent être le carbone ou le polypropylène, le design de ce dernier peut être différent, en botte de marche avec une coque talonnière qui maintient l'arrière pied ou avec une tige postérieure plus ou moins large préciser.

Les études montrent une amélioration des paramètres de marche, notamment la vitesse, la cadence et la longueur du pas avec OSP. Cette efficacité a été montrée à court terme, moyen terme et long terme (VI à XIV). D'autres études montrent une diminution de la consommation d'oxygène lors de la marche, ce qui peut traduire une diminution du cout énergétique de la marche (XV).

Cependant peu d'études comparent la satisfaction quant à l'utilisation des OSP en fonction de leurs caractéristiques. Un rapport de la HAS en 2013 regroupant plusieurs études réalisées chez des enfants (XVI, XVII, XVIII, XIX) et une étude de Gok (XX) retrouvaient une meilleure efficacité des OSP en carbone sur l'amélioration des paramètres de marche.

Néanmoins cette efficacité sur une distance limitée est à pondérer avec l'usage réel de l'OSP. En effet de nombreux facteurs peuvent intervenir sur la tolérance et la satisfaction de celle-ci, rendant effectif préciser son usage et son utilité. Peu d'études se sont intéressées à la tolérance et l'usage des orthèses suropedieuses (XXI, XXII, XXIII).

Dans ce cadre-là, nous avons réalisé une étude rétrospective dans le service afin d'évaluer l'usage, la tolérance et la satisfaction des OSP chez des patients en phase chronique d'AVC (XXV).

Ce travail retrouvait un taux d'abandon de 38.7%. Les patients ayant abandonné l'orthèse étaient majoritairement porteurs d'une OSP en polypropylène (75%) et ceux l'ayant gardé porteur d'une OSP en carbone (73,7%). Les principales critiques évoquées étaient : la gêne liée au chaussage (35 ,4%), la dimension (32%) et le confort global (22.6%). Aucun lien n'a été retrouvé entre les critiques évoquées et le matériau utilisé pour l'OSP, possiblement par manque de puissance.

Ainsi il semblerait que les OSP Carbone (OSP C) ont été moins abandonnées. Cependant compte tenu de la variété démographique et clinique des personnes en phase chronique

d'AVC il paraissait intéressant de rechercher les patients ayant bénéficié des 2 types OSP et d'analyser pour chacun leur satisfaction.
L'objectif de l'étude était d'évaluer la satisfaction des OSP C par rapport à des OSP en polypropylène (OSP PP) chez des patients ayant utilisé les deux types d'orthèses.

II) MATERIELS ET METHODE

Nous avons mené une étude observationnelle rétrospective, monocentrique dans le service de médecine physique et de réadaptation de l'Hôpital de La Timone à Marseille.
Nous avons recherché dans la base de données du service entre septembre 2017 et mars 2019 des patients ayant utilisé les 2 types d'orthèses (carbone ou polypropylène).

Participants :
Les critères d'inclusions étaient :

- Patient hémiplégique sur AVC > 6 mois
- Age>18ans
- Doléance : accrochage du pas +/- instabilité
- Déficit des fléchisseurs de talocrurale
- Port des 2 types d'orthèses

Evaluation clinique :
Nous avons collecté les données dans le dossier médical des patients.
Ainsi étaient retenues pour chaque patient :

- Les données démographiques : âge, sexe, poids, taille
- Les données historiques et cliniques : type et ancienneté de l'AVC, traitement local de la spasticité par injection de toxine botulique (site et fréquence), autre traitement pour la spasticité, aides techniques à la marche, kinésithérapie.
- Les données cliniques : motricité du membre inferieur parétique, spasticité du membre inférieur parétique, sensibilité, lors du dernier examen clinique.
- Les principales doléances lors du dernier interrogatoire
- Evaluation fonctionnelle globale d'après la Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF),

Critères de jugement :

Le critère de jugement principal était le score ESAT technique (XXIV) pour chaque orthèse.

Nous avons également enregistré les résultats du questionnaire de tolérance du service ainsi que les paramètres qualitatifs et quantitatifs des bilans de marche effectués pieds nus, en chaussure de série sans OSP, en chaussure de série avec OSP en carbone et en chaussure de série avec OSP en polypropylène.

Les orthèses :

Toutes les orthèses ont été fabriquées par le même opérateur de la même société.

- Toutes les orthèses polypropylènes avaient le même design. Elles étaient découpées « classiquement » : le bord supérieur jambier à 5 cm en dessous du creux poplité en position assise. Une embrasse recouvrait circonférentiellement les deux tiers postérieurs du mollet sur une hauteur de 8 à 12 cm (en fonction de la taille du patient). Cette embrasse se prolongeait vers le bas en diminuant de largeur depuis le haut du tendon d'Achille jusqu'au niveau des malléoles par un tuteur suro-pédieux de largeur variable selon le cas clinique. Ce tuteur était prolongé par une coque talonnière et plantaire. Elle était limitée à la zone d'appui métatarsienne et remontait latéralement jusqu'au naviculaire en médial, et au-dessus de la zone de contact préciser
- en latéral. Elle était absolument plane sous le talon et sous les têtes métatarsiennes, la partie plantaire était modelée à la forme de la voûte plantaire du patient.





- Toutes les orthèses carbone avaient le même design. Elles étaient découpées « hélicoïdalement » : le bord supérieur jambier à 5 cm en dessous du creux poplité en position assise. Une embrasse recouvrait circonférentiellement les deux tiers postérieurs du mollet sur une hauteur de 8 à 12 cm (en fonction de la taille du patient). Cette embrasse se prolongeait verticalement vers le bas par une lame en composite de force 2 et de 2,5 à 3 cm de largeur jusqu'au niveau du col malléolaire. La lame se prolongeait ensuite obliquement vers le naviculaire en passant en pont sur la malléole, pour venir y rejoindre la sole plantaire. Celle-ci ne comportait aucun rebord et était absolument plane sous le talon, et sous et en avant des têtes métatarsiennes jusqu'à l'extrémité des orteils, sans modelage de la voûte plantaire du patient. De profil, elle présentait une cambrure préciser : de 10 mm au niveau du talon et de 10 mm au niveau de l'extrémité distale.





III) <u>RESULTATS</u>

4 patients remplissaient les critères d'inclusion.

CAS 1 :

C'était un patient de 39 ans, présentant une hémiparésie gauche suite à un AVC sur rupture de MAV à l'âge de 19 ans.

Il était traité par injection de toxine botulique au niveau du membre supérieur et bénéficiait de séances de rééducation à domicile 3 fois par semaine.

Au niveau du membre inferieur, on retrouvait une motricité conservée en proximal, et altérée et gênée par la spasticité en distal. La spasticité au niveau du triceps sural était cotée à 3/5 sur l'échelle d'Ashworth modifié (MAS). La flexion de talo-crurale était de 0° genou tendu et de 0° genou fléchi.

Ses doléances étaient des accrochages du pied à gauche.

La MIF était cotée à 122/126.

Concernant la marche on retrouvait un défaut de raccourcissement en phase oscillante par extension de talo-crural, qui était compensée par une flexion de hanche augmentée. Il n'a pas été observé d'accrochages du pied. En phase d'appui l'attaque du pas se faisait pied à plat, sans instabilité dans le plan frontal en charge. La marche nécessitait un contrôle attentionnel et visuel.

Il existait une griffe des 5 orteils en phase oscillante mais pas en phase d'appui.

Les paramètres de marche n'étaient pas sensiblement améliorés entre la marche pieds nus, chaussée, chaussée avec OSP PP et chaussée avec OSP C.

		Pieds nus	Chaussure	OSP PP	OSP C
Vitesse de marche (cm/s)		93	87	104	97
Cadence du pas (pas/min)		82	83	85	87
Temps de simple appui (s)	Droite	64	64	70	66
	Gauche	70	64	76	68
Longueur du pas (cm)	Droite	0,6	0.6	0.6	0.6
	Gauche	0,4	0.4	0.4	0.4

Paramètres quantitatifs de marche cas n°1

Concernant les possibilités :

Sans attelle le patient ne se déplaçait qu'au domicile. Avec OSP PP et OSP C il n'était pas limité dans ses déplacements (terrain accidenté compris) avec un périmetre de marche illimité.

La FAC modifié (Functionnal ambulation categories modified) était à 6 sans OSP et à 8 avec OSP PP et C

Concernant la tolérance des OSP :

Le patient décrivait plus de difficultés à mettre en place l'OSP C mais une fois mise il la trouvait plus souple, plus agréable que l'OSP PP. Cette dernière provoquait des douleurs talonnières lors des marches prolongées (EVA=4/10), sur la malléole latérale lors de la descente des escaliers et le passage en hyperflexion de cheville (EVA=8/10) ainsi que des douleurs lombaires en fin de journée (EVA=5/10).

Le score ESAT technique pour l'OSP PP était de 29/40 et pour l'OSP C de 35/40. Les 2 attelles ne rentraient que dans une seule paire de chaussure type basket en nécessitant une pointuresupplémentaire.

L'EVA esthétique était à l'avantage de l'OSP C 8/10 contre 5/10 pour l'OSP PP.

L'EVA satisfaction globale était de 5/10 pour l'OSP PP et de 9/10 pour l'OSP C.

Au moment de l'étude les durées d'utilisation de l'OSP PP était d'1 mois, et celle de l'OSP C de 5 mois avec une utilisation pratiquement exclusive de l'OSP C.

CAS 2 :

Le 2eme cas était une patiente de 36 ans. Elle présentait une hémiparésie gauche spastique ainsi que des troubles de la sensibilité superficielle séquellaires d'un AVC ischémique superficiel droit survenu en avril 2016.

Elle était traitée tous les 4 mois par injection de toxine botulique au niveau du triceps sural, de l'érecteur de l'hallux et au niveau du membre supérieur à gauche. Elle bénéficie de séance de kinésithérapie 4 fois par semaine.

Cliniquement on retrouvait un déficit moteur distale marqué sur l'échelle d'évaluation musculaire (échelle MRC) (releveurs=2, inverseurs=3, éverseurs =2) et un léger déficit proximal (quadriceps =4, releveur de hanche= 3). On retrouvait une spasticité du triceps sural (score de MAS gastrocnémien = 4, soléus : 3) ainsi qu'une griffe des orteils latéraux et un hallux erectus. La flexion de talocrurale était de -10° genou tendu et de 0° genou fléchi.

Ses doléances étaient des accrochages de l'avant-pied à la marche et une sensation d'instabilité de cheville.

La MIF était coté à 110/126.

Lors de la marche pieds nus, on observait en phase oscillante un défaut de raccourcissement par extension de talocrurale et un défaut de flexion de hanche. Elle se mettait sur la pointe du pied du membre inferieur controlatéral pour faire passer le pas du membre inferieur gauche.

En phase d'appui, l'attaque du pas se faisait pied à plat dans le plan sagittal. Dans le plan frontal, il y avait un varus de l'arrière pied sans passage en valgus. On notait également la présence de griffes des orteils en appui et un recurvatum de genou.

La marche chaussée et/ou avec une attelle améliorait le passage du pas.

Les parametres de marche étaient grandement améliorés entre la marche pieds nus et chaussée et entre la marche chaussée et avec OSP PP en terme de vitesse, cadence et symétrisation du pas. Les paramètres avec l'OSP en carbone n'avaient pas pu être enregistrés.

		Pieds nus	Chaussure	OSP PP	OSP C
Vitesse de marche (cm/s)		18	37	65	NF
Cadence du pas (pas/min)		45	69	85	NF
Temps de simple appui (s)	Droite	0,5	0.5	0.5	NF
	Gauche	0,4	0.4	0.4	
Longueur du pas (cm)	Droite	34	34	40	NF
	Gauche	14	29	62	

Paramètres quantitatifs de marche cas n°2 ; NF=Non fait

Concernant les possibilités :

Sans attelle le périmètre de marche était limité à environ 1km, en intérieur et extérieur mais impossible en terrain accidenté et sans possibilité d'accélérer les pas. L'OSP PP lui permettait une marche en extérieur sur terrain accidenté, d'accélérer le pas, et sur un périmètre illimité. Elle a également refait du ski ave l'OSP en PP.

L'OSP C a été très vite abandonnée du fait d'une mauvaise tolérance.

La FAC était à 5 sans OSP et à 7 avec OSP PP.

Concernant la tolérance :

L'OSP en carbone n'a pas été bien tolérée. Les principales critiques exprimées étaient que l'OSP C ne rentrait pas dans ses chaussures dans la largeur et que la lame latérale entrait en conflit avec la malléole médiale (EVA douleur =3/10).

L'OSP PP a été bien tolérée.

Le score ESAT technique était de 16/40 pour l'OSP C et de 35/40 pour l'OSP PP.

Le score esthétique était de 9/10 pour l'OSP C et de 8/10 pour l'OSP PP.

L'EVA satisfaction globale était de 3/10 pour l'OSP C et de 10/10 pour l'OSP PP.

Au moment de l'étude les durées d'utilisation de l'OSP PP était d'4 mois, et celle de l'OSP C 1 mois avec une utilisation exclusive de l'OSP PP.

CAS 3 :

Le cas était un patient de 62 ans, présentant une hémiparésie droite spastique séquellaire d'un AVC ischémique sylvien gauche survenue il y a 1 an.

Il bénéficiait tous les 3 mois de traitements par injection de toxine botulique au niveau du triceps sural et du long fléchisseur des orteils à droite avec pour objectif de diminuer les accrochages du pied et la griffe d'orteil.

Cliniquement on retrouvait une spasticité importante du triceps sural (MAS à 2/5 pour le soléus et 4/5 pour les gastrocnémiens) et une griffe des 5 orteils gênante.

La flexion talocrurale passive était de -10° genou tendu et 5 ° genou fléchi.

La motricité était relativement conservée, les releveurs de pied étaient efficaces (MRC=4) mais gênés par la spasticité du triceps sural, les fibulaires (MRC=2) et le tibial postérieur étaient déficitaires (MRC=2).

Ses doléances étaient une instabilité de cheville et des accrochages du pied à droite.

La M.I.F était cotée à 123/126.

La marche pieds nus se faisait avec une canne en T, on retrouvait un accrochage occasionnel avec un défaut de raccourcissement en phase oscillante avec un équin de cheville, compensé surtout par une flexion de hanche augmentée.

En phase d'appui l'attaque se faisait pied à plat, en position neutre d'arrière pied, avec un léger passage en valgus d'arrière pied lors du déroulé.

Il existe une griffe d'orteil tout le long du schéma de marche.

Le schéma de marche était amélioré lorsque le patient était chaussé ou chaussé avec OSP.

Concernant les paramètres de marche, ils s'amélioraient en termes de vitesse de marche entre la marche pieds nus et la marche chaussée ainsi qu'entre la marche chaussée et la marche avec OSP.

	Pieds nus	Chaussure	OSP PP	OSP C
Vitesse de marche (cm/s)	48	54	68	73
Cadence du pas (pas/min)	71	73	85	90
Temps de simple appui (s) Droite	0,5	0,5	0,4	0,4

	Gauche	0,6	0,6	0 ,5	0,5
Longueur du pas (cm)	Droite	45	46	53	53
	Gauche	36	41	44	44

Paramètres quantitatifs de marche cas n°3

Concernant les possibilités :

Le patient expliquait avoir un périmetre de marche illimité sur terrain plat et accidenté sans OSP mais sentirait moins de fatigue lors du port d'une OSP (carbone ou polypropylene). La montée des escaliers était plus aisée mais la descente créait une légère douleur avec les 2 OSP. La conduite automobile était possible avec les OSP mais le patient se sentait plus à l'aise en l'enlevant.

La FAC était à 6 sans OSP et à 7 avec OSP C et PP

Concernant la tolérance des OSP :

Le patient décrivait plus de difficultés avec l'OSP en carbone. La mise en place était plus compliquée, la griffe d'orteil devenait gênante après une utilisation prolongée (la semelle étant plus longue). Les 2 OSP provoquaient une légère douleur talonnière (EVA=2/10) lors de la marche en descente ou à la descente des escaliers. Il se sentait mieux maintenu en phase d'appui avec l'OSP PP.

Le score ESAT technique pour l'OSP PP était de 31/40, et pour l'OSP C de 26/40.

Une seule paire de basket permettait de faire entrer l'OSP C (pas de restriction de chaussage ni augmentation de pointure pour l'OSP PP).

L'EVA esthétique était la même pour l'OSP C et PP 10/10.

L'EVA satisfaction globale était également la même pour les 2 OSP 8/10

Au moment de l'étude les durées d'utilisation de l'OSP PP était d'3 mois, et celle de l'OSP C 3 mois avec une utilisation en alternance de l'OSP PP et de l'OSP C notamment en fonction du temps qu'il avait pour mettre l'OSP, l'OSP C nécessitant plus de temps.

CAS n°4 :

Le dernier cas était un patient de 65 ans, présentant une hémiparésie gauche spastique séquellaire d'un AVC hémorragique sur microangiopathie hypertensive en 2015.

Cliniquement on retrouvait une spasticité au niveau du soléus (MAS=4/5) et les gastrocnémiens (MAS=4/5) avec un clonus et des spasmes (Echelle de Penn=2) sur le triceps

sural. La flexion de talo-crurale était limitée à -10° genou tendu et -20° genou fléchi. La motricité était très atteinte avec au niveau du membre inferieur des mouvements possibles seulement en flexion/extension de genou de manière incomplète. Les fléchisseurs de hanches les fléchisseurs, inverseurs et éverseurs de talo-crurale étaient inactifs.

Concernant la marche pieds nus, on retrouvait en phase oscillante au niveau du membre inferieur gauche un défaut de raccourcissement avec une limitation de la flexion de hanche et de genou. L'articulation talo-crurale était en extension. Le passage du pas se faisait par une rétroversion du bassin et sur la pointe de pied controlatérale. On observait une griffe de l'hallux et des orteils augmentant les accrochages.

L'attaque du pas se faisait par l'avant pied dans le plan sagittal, la talo-crurale étant en extension.

Avec chaussure de série l'attaque du pas se faisait pied à plat, avec OSP elle se faisait par le talon.

La M.I.F était cotée à 96/126.

Ses doléances étaient une instabilité de cheville et des accrochages du pied à gauche

Concernant les paramètres de marche avec une canne tripode :

On ne retrouvait pas d'amélioration concernant la vitesse de marche, la cadence du pas. Par contre la longueur du pas et le temps de simple appui avaient tendance à être plus symétrique en chaussure et avec une OSP.

		Pieds nus	Chaussure	OSP PP	OSP C
Vitesse de marche (cm/s)		16	12	14	13
Cadence du pas (pas/min)		49	31	31	31
Temps de simple appui (s)	Droite	1,5	0,7	0,6	0,6
	Gauche	0,4	0,3	0 ,4	0,4
Longueur du pas (cm)	Droite	4	10	17	15
	Gauche	38	34	32	33

Paramètres quantitatifs de marche cas n°4

Concernant les possibilités :

Le patient expliquait avoir un perimetre de marche de 50m en intérieur sans OSP. Avec OSP (quelle qu'elle soit) il pouvait aller jusqu'à 100m. Il n'allait en extérieur qu'avec l' OSP PP mais ne pouvait pas accélérer le pas ou marcher en terrain accidenté. Les escaliers n'était montés qu'avec OSP. La conduite automobile n'était pas possible .

La FAC était à 5 sans OSP et à 6 avec OSP C et PP

Concernant la tolérance des OSP :

Le patient décrivait plus de facilité d'utilisation avec l'OSP en PP. La mise en place était plus aisée, il se sentait plus en sécurité et plus à l'aise avec l'OSP PP. Il n'y avait pas de conflit ni de douleurs décrit pour les 2 OSP.

Le score ESAT technique pour l'OSP PP était de 34/40, et pour l'OSP C de 30/40.

Une seule paire de basket permettait de faire entrer l'OSP C et PP

L'EVA esthétique était la même pour l'OSP C et PP 10/10.

L'EVA satisfaction globale était de 8/10 pour OSP PP et 7/10 pour OSP C.

Au moment de l'étude les durées d'utilisation de l'OSP PP était d'2 mois, et celle de l'OSP C 1 mois avec une utilisation préférentielle de l'OSP PP.

IV) DISCUSSION

On retrouve dans notre étude des données semblables à la littérature concernant l'efficacité des OSP sur les possibilités de marche lorsqu'elles sont bien tolérées. En effet, les paramètres de marche étaient améliorés systématiquement en termes de vitesse de marche (sauf le cas n°4) (tableau 1) et de symétrisation de la marche lors de la marche avec port d'une OSP (quelle qu'elle soit) par rapport à la marche en chaussure de série et pieds nus. De même les possibilités de marche et le périmètre de marche étaient toujours améliorés.

En revanche, contrairement à ce qui était attendu on ne retrouve pas une meilleure tolérance des OSP C. Il existerait même au contraire une tendance à une meilleure tolérance des OSP PP comme en témoigne le score ESAT supérieur pour les OSP PP en moyenne avec 32.25/40 pour les OSP PP et 26.75/40 pour les OSP C (Tableau 2). Le cas n°3 avait même abandonné l'OSP C pour mauvaise tolérance.

Si l'on observe en détail la moyenne des items du score ESAT (tableau 3) on constate une meilleure satisfaction de l'OSP PP en terme d'efficacité (4/5 VS 2.75/5), confort (3.75/5VS 1.5/5), et dimension (4.5/5 VS 2.75/5). Les OSP C n'étaient supérieures que pour l'appréciation du poids (4.75/5 VS 3.5/5). Les 2 OSP étaient à peu près équivalentes en termes d'aspect sécuritaire (4.25/5 pour l'OSP PP et 3.75/5 pour l'OSP C) et solidité (5/5 pour les 2 OSP).

Les principales critiques formulées par les patients étaient une difficulté dans le chaussage de l'OSP C pour tous les patients. Des douleurs sur conflits étaient également décrites

notamment au niveau du talon en descente pour 2 patients avec l'OSP PP et un patient avec l'OSP C. Le cas n°2 alléguait des douleurs au niveau de la malléole médiale avec l'OSP C.

Par rapport à la précédente étude réalisée dans le service (XXV) nous retrouvions des résultats similaires en termes de satisfaction globale des OSP. Les principales critiques étaient également proches. Elles concernaient les difficultés liées au chaussage et les douleurs et lésions causées par l'OSP.

L'une des principales difficultés dans l'interprétation de ces résultats est l'importance du sur mesure : bien que censé être plus adapté que les orthèses de séries, la fabrication d'une orthèse sur mesure est un travail artisanal et doit parfois être retouchée pour supprimer des conflits rendant l'orthèse intolérable ou immettable dans la chaussure. C'était le cas par exemple pour l'OSP C du cas n°1 ayant dû être retouchée. Au contraire le cas n°2 ayant déjà une OSP PP efficace, elle n'a pas fait les démarches pour les retouches de l'OSP C et l'a abandonnée.

Seul le cas n° 1 avait préféré l'OSP C (ESAT à 35/40 VS 29/40 pour l'OSP PP). Si on le compare cliniquement aux autres cas, on constate une moindre spasticité que les autres avec notamment une flexion talo-crurale passive genou tendu à 0° (toutes négatives pour les autres cas). Cela pouvait faciliter le chaussage de l'OSP C par rapport aux autres cas qui avec un plus gros équin avait besoin de l'effet « chausse pied » de l'OSP PP. La 2nd constatation est qu'il était le seul à ne pas alléguer comme doléance une instabilité de cheville. L'OSP PP par son maintien de l'arrière pied grâce à sa coque talonnière était donc peut être plus adaptée aux patients décrivant une instabilité.

L'intérêt de l'étude était de retrouver des patients qui pouvaient être leur propre témoin quant à l'appréciation de 2 OSP réalisées avec un matériau différent. En effet les caractéristiques cliniques et démographiques de chaque patient, aussi variées puissent elle être rend difficile la comparaison de 2 groupes n'ayant utilisé qu'un seul type d'OSP.

Les limites étaient que peu de patients étaient dans cette situation d'avoir testé 2 matériaux différents. En effet, classiquement les patients reçoivent en première intention une OSP PP. Lors de la seconde mise il peut parfois être envisagé de tester un autre matériau si l'OSP PP a été efficace mais que l'on suppose que le patient pourrait avoir un gain fonctionnel plus important avec un OSP C. Une autre limite était le caractère rétrospectif de l'étude sur dossier. Enfin l'étude était monocentrique ce qui pouvait créer un biais quant aux prescriptions des OSP. Celles-ci ayant été peu étudiées l'indication du matériau de l'OSP reste hétérogène.

Une étude prospective incluant plus de patients permettrait d'approfondir les constatations.

V) *CONCLUSION*

Les orthèses suro-pédieuses sont fréquemment prescrites dans le traitement des troubles de la marche chez les personnes victimes d'un AVC.

Néanmoins les déficiences et doléances de chaque personne hémiplégique sont différentes. Celles-ci doivent être évaluées précisément afin de proposer une indication adaptée des caractéristiques des OSP. C'est une étape indispensable pour un usage à long terme de l'appareillage.

On constate dans cette étude une bonne efficacité et une bonne satisfaction des OSP C et PP. La satisfaction sur le score ESAT semble plus en faveur des OSP PP pour les patients présentant une instabilité et une spasticité importante provoquant une limitation important de la flexion talocrurale. En revanche les OSP C permettraient un gain fonctionnel plus important lorsqu'il n'est pas nécessaire de corriger l'instabilité ou une spasticité importante.

Les critiques des OSP étaient liés à des difficultés de chaussage ou la survenue des conflits cutanés avec l'OSP.

De futurs travaux prospectifs devront inclure plus de patients afin de préciser les constatations établies.

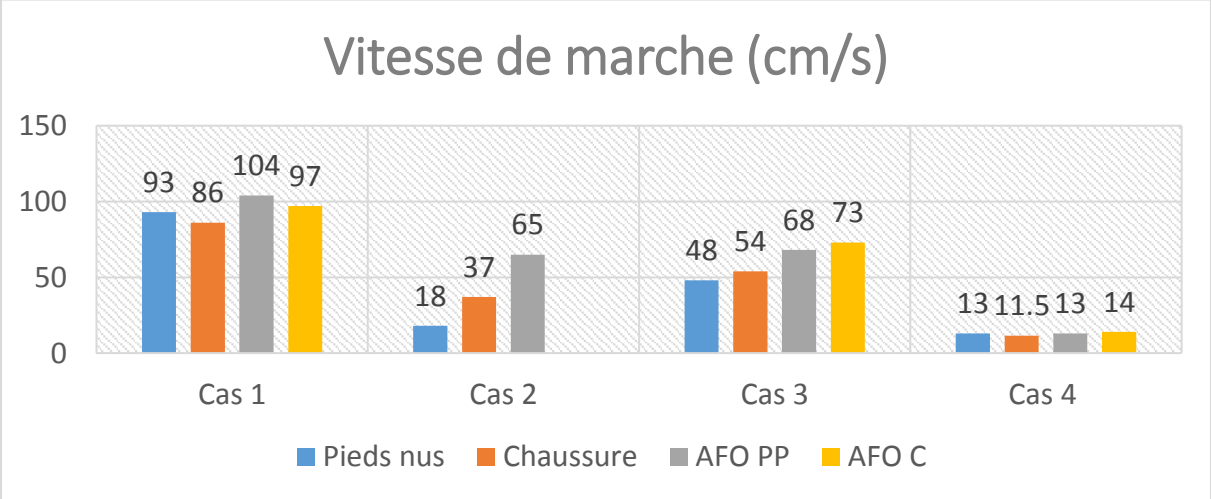


Tableau 1

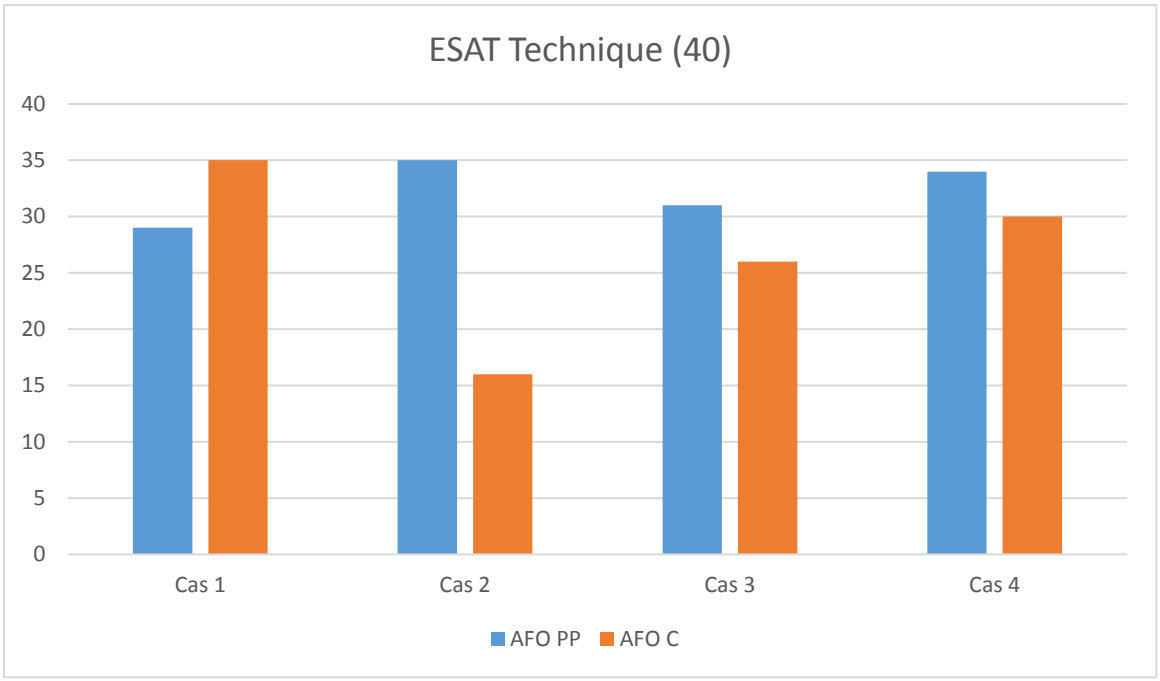


Tableau 2

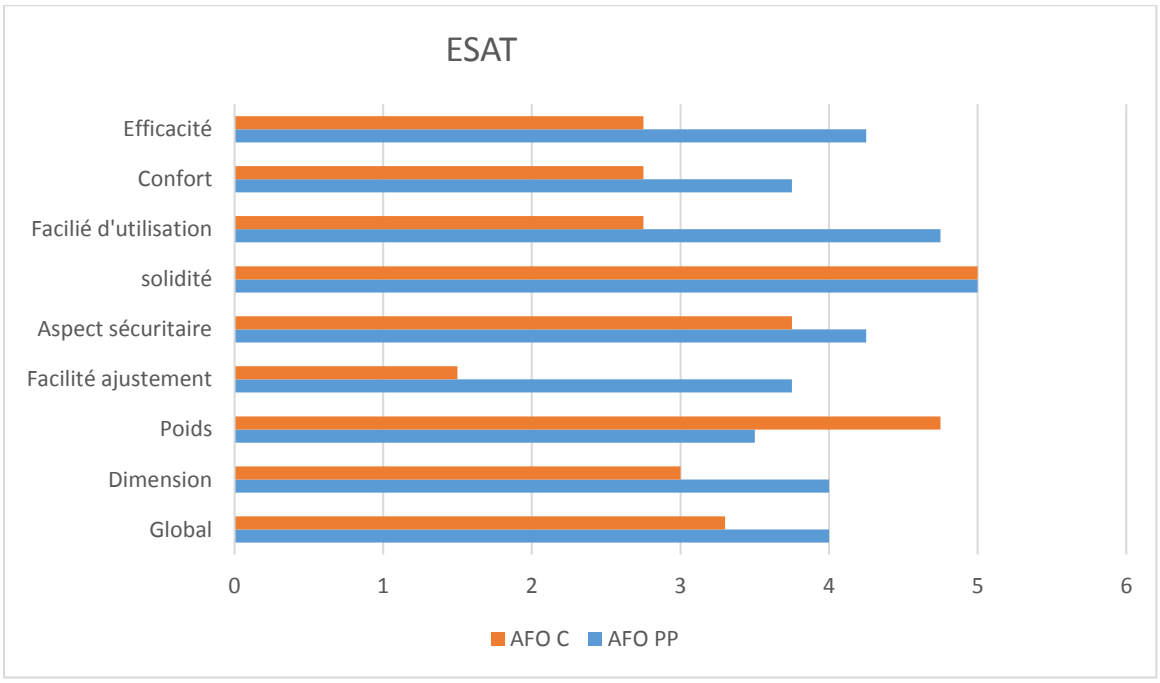


Tableau 3

	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4
Age sexe	Homme 39 ans	Femme 36 ans	Homme 62 ans	Homme 65 ans
Lésion	AVC hémorragique droit	AVC ischémique sylvien droit	AVC ischémique sylvien gauche	AVC hémorragique droit
Spasticité(MAS) Soleus Gastrocnemiens	 3 3	 4 3	 2 4	 4 4
Doléances	Accrochage	Accrochage Instabilité	Accrochage Instabilité	Accrochage Instabilité
MIF	122	110	123	96
Vitesse (cm/s)	Pieds nus= 93 Chaussures=87 OSP PP=104 OSP C=97	Pieds nus= 18 Chaussures=37 OSP PP=65 OSP C=NF	Pieds nus= 48 Chaussures=54 OSP PP=68 OSP C=73	Pieds nus= 16 Chaussures=12 OSP PP=14 OSP C=13
ESAT	OSP PP=29/40 OSP C= 35/40	OSP PP=35/40 OSP C= 16/40	OSP PP=31/40 OSP C= 26/40	OSP PP=34/40 OSP C= 30/40
Critiques	OSP C : difficulté mise en place OSP PP : douleurs talonnières, malléole, lombaire	OSP C : Trop large, douleurs malléole médiale	OSP C : trop longue, difficulté mise en place	OSP C : difficulté mise en place
FAC	Chaussure=6 OSP PP=8 OSP C=8	Chaussure=5 OSP PP=7	Chaussure=6 OSP PP=7 OSP C=7	Chaussure=5 OSP PP=6 OSP C=6

Tableau synthèse

Bibliographie

I) Ward, A, J Wissel, J Borg, P Ertzgaard, C Herrmann, J Kulkarni, K Lindgren, et al. « Functional Goal Achievement in Post-Stroke Spasticity Patients: The BOTOXÂ® Economic Spasticity Trial (BEST) ». *Journal of Rehabilitation Medicine* 46, nº 6 (2014): 504-13. https://doi.org/10.2340/16501977-1817.

II) Jørgensen, H. S., H. Nakayama, H. O. Raaschou, et T. S. Olsen. « Recovery of Walking Function in Stroke Patients: The Copenhagen Stroke Study ». *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 76, nº 1 (janvier 1995): 27-32.

III) Olney, Sandra J., et Carol Richards. « Hemiparetic Gait Following Stroke. Part I: Characteristics ». *Gait & Posture* 4, nº 2 (avril 1996): 136-48. https://doi.org/10.1016/0966-6362(96)01063-6.

IV) Bohannon, R. W., M. G. Horton, et J. B. Wikholm. « Importance of Four Variables of Walking to Patients with Stroke ». *International Journal of Rehabilitation Research. Internationale Zeitschrift Fur Rehabilitationsforschung. Revue Internationale De Recherches De Readaptation* 14, nº 3 (1991): 246-50.

V) Deltombe, Thierry, Delphine Wautier, Philippe De Cloedt, Michèle Fostier, et Thierry Gustin. « Assessment and Treatment of Spastic Equinovarus Foot after Stroke: Guidance from the Mont-Godinne Interdisciplinary Group ». *Journal of Rehabilitation Medicine* 49, nº 6 (28 juin 2017): 461-68. https://doi.org/10.2340/16501977-2226.

VI) Pomeroy et al, “a randomized controlled evaluation of the efficacy of ankle foot cast on walking recovery early after stroke”

VII) Corien et al, “a randomized controlled trial on providing OSP in patient with subacute stroke”

VIII) Zollo et al: “comparative analysis and quantitative evaluation of OSP for foot drop in chronic hemiparetic patients”

IX) Carse, Bruce, Roy Bowers, Barry C. Meadows, et Philip Rowe. « The Immediate Effects of Fitting and Tuning Solid Ankle-Foot Orthoses in Early Stroke Rehabilitation ». Prosthetics and Orthotics International 39, no 6 (décembre 2015): 454-62. https://doi.org/10.1177/0309364614538090.

X) Ferreira, Luiz Alfredo Braun, Hugo Pasini Neto, Luanda André College Grecco, Thaluanna Calil Lourenço Christovão, Natália Almeidacarvalho Duarte, Roberta Delasta Lazzari, Manuela Galli, et Claudia Santos Oliveira. « Effect of Ankle-Foot Orthosis on Gait Velocity and Cadence of Stroke Patients: A Systematic Review ». Journal of Physical Therapy Science 25, no 11 (novembre 2013): 1503-8. https://doi.org/10.1589/jpts.25.1503.

XI) Guerra Padilla, M., F. Molina Rueda, et I. M. Alguacil Diego. « Effect of Ankle-Foot Orthosis on Postural Control after Stroke: A Systematic Review ». Neurologia (Barcelona, Spain) 29, no 7 (septembre 2014): 423-32. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.10.003.

XII) Leung, Joan, et Anne Moseley. « Impact of Ankle-Foot Orthoses on Gait and Leg Muscle Activity in Adults with Hemiplegia ». Physiotherapy 89, no 1 (janvier 2003): 39-55. https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)60668-2.

XIII) Nolan, Karen J., Krupa K. Savalia, Anthony H. Lequerica, et Elie P. Elovic. « Objective Assessment of Functional Ambulation in Adults with Hemiplegia Using Ankle Foot Orthotics after Stroke ». PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation 1, no 6 (juin 2009): 524-29. https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2009.04.011.

XIV) Tyson, Sarah F., et Ruth M. Kent. « Effects of an Ankle-Foot Orthosis on Balance and Walking after Stroke: A Systematic Review and Pooled Meta-Analysis ». Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 94, no 7 (juillet 2013): 1377-85. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.12.025.

XV) Bregman, D. J. J., J. Harlaar, C. G. M. Meskers, et V. de Groot. « Spring-like Ankle Foot Orthoses Reduce the Energy Cost of Walking by Taking over Ankle Work ». Gait & Posture 35, no 1 (janvier 2012): 148-53. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2011.08.026.

XVI) Bartonek, Åsa, Marie Eriksson, et Elena M Gutierrez-Farewik. « Effects of Carbon Fibre Spring Orthoses on Gait in Ambulatory Children with Motor Disorders and Plantarflexor Weakness ». Developmental Medicine & Child Neurology 49, no 8 (août 2007): 615-20. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00615.x

XVII) Desloovere, Kaat, Guy Molenaers, Leen Van Gestel, Catherine Huenaerts, Anja Van Campenhout, Barbara Callewaert, Patricia Van de Walle, et J. Seyler. « How Can Push-off Be Preserved during Use of an Ankle Foot Orthosis in Children with Hemiplegia? A Prospective Controlled Study ». Gait & Posture 24, no 2 (octobre 2006): 142-51. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2006.08.003.

XVIII) Van Gestel, Leen, Guy Molenaers, Catherine Huenaerts, Jos Seyler, et Kaat Desloovere. « Effect of Dynamic Orthoses on Gait: A Retrospective Control Study in Children with Hemiplegia ». Developmental Medicine and Child Neurology 50, no 1 (janvier 2008): 63-67. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.02014.x.

XIX) Wolf, Sebastian I., Merkur Alimusaj, Oliver Rettig, et Leonhard Döderlein. « Dynamic Assist by Carbon Fiber Spring OSPs for Patients with Myelomeningocele ». Gait & Posture 28, no 1 (juillet 2008): 175-77. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2007.11.012

XX) Gök, Haydar, Ayse Küçükdeveci, Haydar Altinkaynak, Günes Yavuzer, et Süreyya Ergin. « Effects of Ankle-Foot Orthoses on Hemiparetic Gait ». Clinical Rehabilitation 17, no 2 (mars 2003): 137-39. https://doi.org/10.1191/0269215503cr605oa.

XXI) Swinnen, Eva, et Eric Kerckhofs. « Compliance of Patients Wearing an Orthotic Device or Orthopedic Shoes: A Systematic Review ». *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 19, nº 4 (octobre 2015): 759-70. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.06.008.

XXII) Swinnen, Eva, Nina Lefeber, Amber Werbrouck, Yelena Gesthuizen, Lisa Ceulemans, Sofie Christiaens, Lise De Wael, et al. « Male and Female Opinions about Orthotic Devices of the Lower Limb: A Multicentre, Observational Study in Patients with Central Neurological Movement Disorders ». *NeuroRehabilitation* 42, nº 1 (2018): 121-30. https://doi.org/10.3233/NRE-172214.

XXIII) Vinci, P., et P. Gargiulo. « Poor Compliance with Ankle-Foot-Orthoses in Charcot-Marie-Tooth Disease ». *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 44, nº 1 (mars 2008): 27-31.

XXIV) Demers, L., R. Weiss-Lambrou, et B. Ska. « Development of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST) ». *Assistive Technology: The Official Journal of RESNA* 8, nº 1 (1996): 3-13. https://doi.org/10.1080/10400435.1996.10132268.

XXV) Bouleau, Viton , Bensoussan et al « Evaluation des orthèses suro-pédieuses en phase chronique d'AVC : usage, tolérance et satisfaction des patients. »

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les moeurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

ORDRE NATIONAL DES MÉDECINS
Conseil National de l'Ordre