



HAL
open science

Comparaison de 4 méthodes de prise tensionnelle chez les patients hypertendus de 18 à 90 ans

Oday Ayach

► **To cite this version:**

Oday Ayach. Comparaison de 4 méthodes de prise tensionnelle chez les patients hypertendus de 18 à 90 ans. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01907485

HAL Id: dumas-01907485

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01907485>

Submitted on 29 Oct 2018

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.



Faculté
de Médecine
Aix-Marseille Université

**Comparaison de 4 méthodes de prise tensionnelle chez les patients
hypertendus de 18 à 90 ans.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 31 Octobre 2017

Par Monsieur Oday AYACH

Né le 6 août 1986 à Nanterre (92)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DEHARO Jean-Claude

Président

Monsieur le Docteur VAISSE BERNARD

Directeur

Monsieur le Professeur DUSSOL Bertrand

Assesseur

Madame le Docteur (MCU-PH) SARLON-BARTOLI Gabrielle

Assesseur

Monsieur le Docteur LENAERS Christian

Assesseur



**Comparaison de 4 méthodes de prise tensionnelle chez les patients
hypertendus de 18 à 90 ans.**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 31 Octobre 2017

Par Monsieur Oday AYACH

Né le 6 août 1986 à Nanterre (92)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DEHARO Jean-Claude

Président

Monsieur le Docteur VAISSE BERNARD

Directeur

Monsieur le Professeur DUSSOL Bertrand

Assesseur

Madame le Docteur (MCU-PH) SARLON-BARTOLI Gabrielle

Assesseur

Monsieur le Docteur LENAERS Christian

Assesseur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * 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 BARLES
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaire : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} 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

Responsable administratif :

- * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
- * Intérieur : Joëlle FAVREGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Sclolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	GALLAIS Hervé
	ALDIGHIERI René		GAMERRE Marc
	ALLIEZ Bernard		GARCIN Michel
	AQUARON Robert		GARNIER Jean-Marc
	ARGEME Maxime		GAUTHIER André
	ASSADOURIAN Robert		GERARD Raymond
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BAILLE Yves		GIUDICELLI Roger
	BARDOT Jacques		GIUDICELLI Sébastien
	BARDOT André		GOUDARD Alain
	BERARD Pierre		GOUIN François
	BERGOIN Maurice		GRISOLI François
	BERNARD Dominique		GROULIER Pierre
	BERNARD Jean-Louis		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BERNARD Pierre-Marie		HASSOUN Jacques
	BERTRAND Edmond		HEIM Marc
	BISSET Jean-Pierre		HOUEL Jean
	BLANC Bernard		HUGUET Jean-François
	BLANC Jean-Louis		JAQUET Philippe
	BOLLINI Gérard		JAMMES Yves
	BONGRAND Pierre		JOUVE Paulette
	BONNEAU Henri		JUHAN Claude
	BONNOIT Jean		JUIN Pierre
	BORY Michel		KAPHAN Gérard
	BOURGEADE Augustin		KASBARIAN Michel
	BOUVENOT Gilles		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BOUYALA Jean-Marie		LACHARD Jean
	BREMOND Georges		LAFFARGUE Pierre
	BRICOT René		LEVY Samuel
	BRUNET Christian		LOUCHET Edmond
	BUREAU Henri		LOUIS René
	CAMBOULIVES Jean		LUCIANI Jean-Marie
	CANNONI Maurice		MAGALON Guy
	CARTOUZOU Guy		MAGNAN Jacques
	CAU Pierre		MALLAN- MANCINI Josette
	CHAMLIAN Albert		MALMEJAC Claude
	CHARREL Michel		MATTEI Jean François
	CHOUX Maurice		MERCIER Claude
	CIANFARANI François		METGE Paul
	CLEMENT Robert		MICHOTÉY Georges
	COMBALBERT André		MILLET Yves
	CONTE-DEVOLX Bernard		MIRANDA François
	CORRIOL Jacques		MONFORT Gérard
	COULANGE Christian		MONGES André
	DALMAS Henri		MONGIN Maurice
	DE MICO Philippe		MONTIES Jean-Raoul
	DEVIN Robert		NAZARIAN Serge
	DEVRED Philippe		NICOLI René
	DJIANE Pierre		NOIRCLERC Michel
	DONNET Vincent		OLMER Michel
	DUCASSOU Jacques		OREHEK Jean
	DUFOUR Michel		PAPY Jean-Jacques
	DUMON Henri		PAULIN Raymond
	FARNARIER Georges		PELOUX Yves
	FAVRE Roger		PENAUD Antony

MM FIECHI Marius
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
POYEN Danièle
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
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
SARLES Jean-Claude
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
VIALETES Bernard
VIGOUROUX Robert
WEILLER Pierre-Jean

PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel

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
Sir

T. MARRIE (Canada)
G.K. RADDI (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)

EMERITAT

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHARPIN Denis Surnombre	GORINCOUR Guillaume
ALBANESE Jacques	CHAUMOITRE Kathia	GRANEL/REY Brigitte
ALESSANDRINI Pierre Surnombre	CHAUVEL Patrick Surnombre	GRILLO Jean-Marie Surnombre
ALIMI Yves	CHINOT Olivier	GRIMAUD Jean-Charles
AMABILE Philippe	CHOSSEGROS Cyrille	GROB Jean-Jacques
AMBROSI Pierre	CLAVERIE Jean-Michel Surnombre	GUEDJ Eric
ARGENSON Jean-Noël	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ASTOUL Philippe	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
ATTARIAN Shahram	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AUDOUIN Bertrand	COWEN Didier	GUYOT Laurent
AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre	CRAVELLO Ludovic	GUYS Jean-Michel
AUQUIER Pascal	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
AVIERINOS Jean-François	CURVALE Georges	HARDWIGSEN Jean
AZORIN Jean-Michel	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AZULAY Jean-Philippe	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOFFART Louis
BAILLY Daniel	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
BARLESI Fabrice	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	JOLIVET/BADIER Monique
BARTHET Marc	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARTOLI Jean-Michel	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Michel	DELARQUE Alain	KARSENTY Gilles
BARTOLIN Robert Surnombre	DELPERO Jean-Robert	KERBAUL François
BARTOLOMEI Fabrice	DENIS Danièle	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DESSEIN Alain Surnombre	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DESSI Patrick	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DISDIER Patrick	LAUGIER René
BERDAH Stéphane	DODDOLI Christophe	LAUNAY Franck
BERLAND Yvon	DRANCOURT Michel	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERNARD Jean-Paul	DUBUS Jean-Christophe	LE CORROLLER Thomas
BEROUD Christophe	DUFFAUD Florence	LE TREUT Yves-Patrice Surnombre
BERTUCCI François	DUFOUR Henry	LECHEVALLIER Eric
BLAISE Didier	DURAND Jean-Marc	LEGRE Régis
BLIN Olivier	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie- Pascale
BLONDEL Benjamin	ENJALBERT Alain	LEONE Marc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BONELLO Laurent	FAKHRY Nicolas	LEPIDI Hubert
BONNET Jean-Louis	FAUGERE Gérard	LEVY Nicolas
BOTTA Alain Surnombre	FELICIAN Olivier	MACE Loïc
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FENOLLAR Florence	MAGNAN Pierre-Edouard
BOUBLI Léon	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MARANINCHI Dominique Surnombre
BOYER Laurent	FLECHER Xavier	MARTIN Claude Surnombre
BREGÉON Fabienne	FOURNIER Pierre-Edouard	MATONTI Frédéric
BRETELLE Florence	FRAISSE Alain Disponibilité	MEGE Jean-Louis
BROUQUI Philippe	FRANCES YVES Surnombre	MERROT Thierry
BRUDER Nicolas	FRANCESCHI Frédéric	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BRUE Thierry	FUENTES Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUNET Philippe	GABERT Jean	MICCALEF/ROLL Joëlle
BURTEY Stéphane	GAINNIER Marc	MICHEL Fabrice

CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET
Emmanuelle
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PAUT Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIARROUX Renaud
PIERCECCHI/MARTI Marie-
Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
POUGET Jean Surnombre
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SERRATRICE Jacques
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas

MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean
NICCOLI/SIRE Patricia
NICOLAS DE LAMBALLERIE
Xavier
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TRIGLIA Jean-Michel
TROPANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
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

FILIPPI Simon

**PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS
PARTIEL**

ALTAVILLA Annagrazia
BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent	FABRE Alexandre	MOTTOLA GHIGO Giovanna
ANDRE Nicolas	FOUILLOUX Virginie	NGUYEN PHONG Karine
ANGELAKIS Emmanouil	FRERE Corinne	NINOVE Laetitia
ATLAN Catherine	GABORIT Bénédicte	NOUGAIREDE Antoine
BACCINI Véronique	GASTALDI Marguerite	OUDIN Claire
BARTHELEMY Pierre	GAUDY/MARQUESTE Caroline	OVAERT Caroline
BARTOLI Christophe	GELSI/BOYER Véronique	PAULMYER/LACROIX Odile
BEGE Thierry	GIUSIANO Bernard	PERRIN Jeanne
BELIARD Sophie	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	RANQUE Stéphane
BERBIS Julie	GOURIET Frédérique	REY Marc
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GRAILLON Thomas	ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
BEYER-BERJOT Laura	GREILLIER Laurent	ROBERT Philippe
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SABATIER Renaud
BOULAMERY Audrey	GUIDON Catherine	SARI-MINODIER Irène
BOULLU/CIOCCA Sandrine	HAUTIER/KRAHN Aurélie	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BUFFAT Christophe	HRAIECH Sami	SAVEANU Alexandru
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise	JOURDE CHICHE Noémie	SECQ Véronique
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	SOULA Gérard
CARRON Romain	KRAHN Martin	TOGA Caroline
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TOGA Isabelle
		TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	TROUSSE Delphine
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VALLI Marc
DADOUN Frédéric (disponibilité)	LAGIER Aude	VELLY Lionel
DALES Jean-Philippe	LAGIER Jean-Christophe	VELY Frédéric
DAUMAS Aurélie	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	VION-DURY Jean
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LEVY/MOZZICONACCI Annie	ZATTARA/CANNONI Hélène
DEL VOLGO/GORI Marie-José	LOOSVELD Marie	
DELLIAUX Stéphane	MANCINI Julien	
DESPLAT/JEGO Sophie	MARY Charles	
DEVEZE Arnaud Disponibilité	MASCAUX Céline	
DUFOUR Jean-Charles	MAUES DE PAULA André	
EBBO Mikaël	MILLION Matthieu	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	STEINBERG Jean-Guillaume
BARBACARU/PERLES T. A.	LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise	THOLLON Lionel
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THIRION Sylvie
BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite octobre 2016)	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	
BOYER Sylvie	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	RUEL Jérôme	

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

**MAITRE DE CONFERENCES
ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

ANATOMIE 4201

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

LAGIER Aude (MCU-PH)

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)
AUFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Surnombre
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
PAUT Olivier (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)
VELLY Lionel (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
DEGIOANNI/SALLE Anna (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)

ANGELAKIS Emmanouil (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)
ENJALBERT Alain (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

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

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BURKHART Gary (PAST)

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

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)

KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)

LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)

GUYE Maxime (PU-PH)

MUNDLER Olivier (PU-PH)

TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)

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

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)

VION-DURY Jean (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

BONELLO Laurent (PU PH)

BONNET Jean-Louis (PU-PH)

CUISSSET Thomas (PU-PH)

DEHARO Jean-Claude (PU-PH)

FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité

FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)

HABIB Gilbert (PU-PH)

PAGANELLI Franck (PU-PH)

THUNY Franck (PU-PH)

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

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)

HARDWIGSEN Jean (PU-PH)

LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre

SASTRE Bernard (PU-PH) Surnombre

SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

**BIostatistiques, Informatique Médicale
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)

SOULA Gérard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)

BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE GENERALE 5302

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)

MOUTARDIER Vincent (PU-PH)

SEBAG Frédéric (PU-PH)

TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (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)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-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)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Surnombre
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)
SABATIER Renaud (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)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Surnombre
LEPIDI Hubert (PU-PH)
ACHARD Vincent (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Surnombre
GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

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

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛOLOGIE 5004**

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

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)
 MONCLA Anne (PU-PH)
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)
 NGYUEN Karine (MCU-PH)
 TOGA Caroline (MCU-PH)

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

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
 NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)
 SAMBUC Roland (PU-PH)
 THIRION Xavier (PU-PH)

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)

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

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

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

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 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)

BACCINI Véronique (MCU-PH)
 CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)
 FRERE Corinne (MCU-PH)
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
 PAROLA Philippe (PU-PH)
 STEIN Andréas (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)
 BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)
 MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
 DELARQUE Alain (PU-PH)

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
 DISDIER Patrick (PU-PH)
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)
 FRANCES Yves (PU-PH) Sumombre
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)
 ROSSI Pascal (PU-PH)
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)
 SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité
 EBBO Mikael (MCU-PH)

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Sumombre
 LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)
 BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
 SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

NEPHROLOGIE 5203

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

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

ADNOT Sébastien (MCF 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)

NUTRITION 4404**NEUROCHIRURGIE 4902**

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

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

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)	ATTARIAN Sharham (PU PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
OPHTALMOLOGIE 5502	FELICIAN Olivier (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH) POUGET Jean (PU-PH) Surnombre
DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) MATONTI Frédéric (PU-PH) RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre	PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501	DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)
DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section) ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps)	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502	BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH) BOULAMERY Audrey (MCU-PH) VALLI Marc (MCU-PH)
DESSEIN Alain (PU-PH) PIARROUX Renaud (PU-PH) CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) RANQUE Stéphane (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)	PHILOSOPHIE 17
PEDIATRIE 5401	LE COZ Pierre (PR) (17ème section) ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)
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) ANDRE Nicolas (MCU-PH)	PHYSIOLOGIE 4402
	BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH) BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité) DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

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

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

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)
VIDAL Vincent (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

GREILLIER Laurent (MCU PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

AMBROSI Pierre (PU-PH)

BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

RHUMATOLOGIE 5001

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

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

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

« Il ne savait pas que c'était impossible, alors il l'a fait »

REMERCIEMENTS

Au **Professeur DEHARO**, pour l'honneur qu'il me fait d'être mon président de jury de thèse et l'intérêt qu'il a eu pour ma thèse, pour son enseignement et sa disponibilité.

Au **Docteur LENAERS**, pour sa participation à mon jury de thèse, pour l'année passée à Aix en Provence à me former à l'échographie vasculaire, pour sa patience et ses conseils. Merci d'avoir confirmé ma passion pour la médecine vasculaire pendant mes périodes de doute.

Au **Docteur SARLON**, pour sa participation à mon jury de thèse, pour sa patience à répondre à mes questions avec bienveillance, à sa disponibilité et à son accompagnement tout au long de mon internat. Merci pour tous vos conseils et pour vos petits coups de pouce sans lesquels je n'aurais pas eu la chance de faire cette thèse.

Au **Professeur FRANCESCHI**, pour sa participation à mon jury de thèse, pour son enseignement et sa disponibilité.

Au **Docteur VAISSE**, pour avoir été mon directeur de thèse, pour tous vos conseils, votre disponibilité et votre patience à répondre à tous mes messages, quelque soit l'heure de la journée. A votre bienveillance et surtout à votre passion pour la spécialité qui a renforcé ma passion pour elle. Je vous promets de faire tout mon possible pour aller comme vous régulièrement à la piscine malgré un emploi du temps des plus chargés.

Au **Docteur Dominique FUROIS**, pour votre patience tout au long de ma première année d'internat à me former, et à me transmettre l'amour de l'échographie. Grâce à vous j'ai pu prendre du plaisir tout en étant pertinent et efficace. Vous avez fait de moi un échographiste en si peu de temps, malgré mon manque de talent, merci.

Au **Docteur Lionel MICHEL**, pour tout ce que vous m'avez apporté en connaissance en médecine générale, pour votre bienveillance et votre transmission de passion.

Au **Docteur Marion DUBOIS**, pour m'avoir montré que professionnalisme n'allait pas à l'encontre de la bonne humeur, pour votre pédagogie et votre gentillesse.

Au **Docteur Astrid AUBRY**, pour votre pédagogie, votre patience et surtout pour m'avoir montré qu'on pouvait être médecin et chef de service pendant des années tout en donnant une compassion sans limite.

A **Monsieur Anderson LOUNDOU**, pour avoir rendu les statistiques limpides, pour votre patience et votre attention.

A mes amis de Paris :

A **Romain**, pour tous les moments passés ensemble depuis le lycée, à nos soirées pré-pubères à l'internat. C'est avec toi que j'ai eu mes premières expériences de vie d'ado, merci pour tous ces souvenirs. J'espère te revoir rapidement à Marseille avec ta chérie pour qu'on en revive d'autre!

A **D'arcy**, mon frère canadien, tu as été là pour moi et tu m'as soutenu dans un moment crucial de ma vie. Sans toi, SAVE SYRIA n'aurait jamais vu le jour et je n'aurais pas réussi à faire ce que j'ai fait. Je ne te remercierai jamais assez. Tu as un cœur en or et même si tu es nul en probabilité, je te suivrai dans tous tes weekends bizarres toute la vie.

A **Iad**, mon horani préféré, je n'ai pas besoin de te dire à quel point tu m'as apporté et à quel point tu comptes pour moi. Sans toi je n'aurais jamais pu traverser la période la plus sombre de ma vie. C'est donc aussi grâce à toi que j'en suis là, merci ! J'en dis pas plus sinon on va croire que je veux te pécho.

A **Walid**, mon africain préféré, je ne sais pas par où commencer...tu es une catastrophe, et en plus tu parles fort...tout le temps! Ah et aussi tu es un assisté j'en peux plus ! mais qu'est-ce que je t'aime. Hâte de faire vibrer ensemble le Vélodrome cette année !

A **Wassim**, mon Macroniste préféré, tu es le plus borné de tous les libanais de la planète, et tu parles aussi très fort ! Je ne sais pas si un jour on va pouvoir être d'accord sur un seul sujet de société, mais ma vie sera vraiment fade sans ces petits moments de pur amour. J'espère te voir un peu plus souvent maintenant que tes 3 mariages sont finis!

A **Hugo**, mon chuck norris préféré, c'est pas toi qui fais la blague, c'est elle qui vient à toi. Je ne me rappelle pas d'une seule seconde où je me suis ennuyé avec toi. Tu es le mec le plus fort mentalement et le plus drôle que je connaisse. Mon rêve ce serait de faire une colloc à deux avec toi dans un studio toute la vie !

A **Nico**, mon kanak préféré, sous tes grands airs de chirurgien, tu as un cœur de nounours, et chaque vacance que je passe avec toi est un pur bonheur que ce soit en soirée ou en visite ! Je suis tellement heureux de te voir aussi bien ! Hâte d'aller à ta circoncision.

A **Amine**, the dictator, je crois que ça va te coller à la peau encore longtemps ! J'ai l'impression de te redécouvrir tous les 3 ans, et à chaque fois j'ai l'impression qu'on est fait pour être BFF ! J'espère te revoir plus souvent pour créer encore plus de ragots !

A **Geoff**, tu resteras mon pépito préféré, même si nos chemins se sont éloignés, rien ne pourra enlever les 8 ans de fraternité qu'il y a eu entre nous. On a traversé les pires moments comme les meilleurs, ce qui nous a amené ici à Marseille ! J'espère que tu es heureux et que tu le resteras toute ta vie.

A **Laura**, ma chouchou préférée, tu as un grand cœur, et tu as une générosité sans nom. Tu as été là pour moi toute ma D4, et malgré ma paresse de l'époque, tu n'as jamais cessé de me soutenir. J'ai envie de te dire à quel point je t'aime, mais j'ai peur de certaines représailles. Je te souhaite d'être heureuse toute ta vie... à Marseille si possible ☺

A **Jérôme**, alias le ninja, tu as toujours réussi à disparaître en soirée sans que jamais personne ne te vois, mais tu as souvent été là quand il le fallait pour mettre l'ambiance. C'est toujours un plaisir de te voir. Hâte de refaire un valence à l'ancienne !

A **Olive**, alias mezzouz, la distance nous a éloigné, mais tu restes un frère, car nous avons traversés tellement de chose depuis tant d'années, les bons comme les mauvais. J'espère te voir beaucoup plus souvent maintenant que moi aussi je suis docteur à ton niveau :p

A **Yannick**, qui est toujours in da place, tu es un malade ! Je sais pas comment ton foie fonctionne encore... mais ça fait toujours du bien de te voir parce que tu as toujours la banane !

Petit clin d'œil au **Zoo**, vous êtes des fous, mais vous êtes des mecs incroyables, je vous kiffe !

A **Marie** qui m'a soutenu dans mon lourd choix de quitter Paris, et surtout dans mes délires de projets humanitaires, où tu m'as redonné espoir quand j'en avais besoin. Merci encore mille fois.

A mes amis de Marseille :

A **Fady**, mon libano-marseillais préféré, tu es mon premier coup de cœur depuis mon internat. Sans toi Aix n'aurait jamais été ce qu'elle était ! Tu es le mec le plus gentil que je connaisse, et tes histoires sont toujours digne des derniers woody allen...un vrai marseillais ! Tu as tout pour rester mon frère à vie ! J'espère qu'on va se voir plus souvent pour pouvoir faire de Marseille ce qu'on a fait d'Aix.

A **Laura**, mon acolyte de Marseille, sans qui je n'aurais jamais perdu autant d'année de vie pendant mon internat. On en a fait des soirées loose que tous les deux à chercher des amis, mais on ne s'est jamais ennuyé ! J'espère qu'on va encore profiter de ces soirées encore longtemps ! et que tu vas enfin apprendre à faire des nems.

A **Hélène**, ou darkhélène comme tu aimes souvent qu'on t'appelle ! Malgré ce surnom et même si tu marmonnes parfois, tu as un grand cœur et tu es là pour les autres, je suis content de te compter parmi mes amis, et j'espère aussi continuer à profiter avec toi des soirées à ragot de Marseille.

A **Nina**, ma cointerne, je te fais une petite dédicace pour ta patience ce semestre vis-à-vis de ma thèse et de mon handicap mental. Merci encore de m'avoir facilité mon travail. Tu es la meilleure !

A **Victoria**, tu es la seule personne avec des projets aussi fous que les miens. J'espère que ta vie se passe comme tu le souhaites, tu le mérites. Merci de m'avoir soutenu à un moment cruciale de mon internat et de ma vie.

A mes amis de Montpellier :

A **Hedi**, mon coup de cœur de Montpellier, tu es un chasseur invétéré, et tes histoires ne me laisseront jamais ! Hâte de te voir plus souvent à Marseille ou Montpellier !

A **Renaud**, le hipster humaniste, tu as un cœur de bisounours et tu partages toujours ton bonheur quand tu le peux (surtout en soirée) ce qui reflète ta grande générosité. Hâte de refaire des soirées avec ta barbe !

Aux autres membres de **la meute**, vous êtes des maboules, et vous m'avez tout de suite inclus dans votre groupe ! Chaque fois que je vous vois j'ai envie de rester à Montpellier ! Vous êtes ma troisième famille !

A ma famille :

A **mes parents** sans qui je ne serai rien. Vous avez sacrifié vos vies pour pouvoir faire de moi ce que je suis. Les mots me manqueront pour pouvoir exprimer toute ma gratitude envers votre amour. J'espère avoir été à la hauteur de votre sacrifice. Je vous aime du plus profond de mon âme. J'espère que le destin vous gardera longtemps près de moi !

A **Amo**, tu es mon deuxième père, et même si tu n'es que rarement satisfait, tu as toujours été là pour moi quand j'en avais besoin, même quand je ne le méritais pas. J'espère que le destin te gardera aussi longtemps près de moi, et qu'on vive enfin pleinement nos vies sans stress des examens 😊 . Je ne t'aimerai jamais assez.

A **Roshed**, mon frère bien aimé, nos tempéraments nous ont éloignés, mais je t'aime plus que tout. Je suis fier du parcours que tu as fait et où tu en es aujourd'hui ! Tu seras un papa formidable c'est sûr ! J'espère que tu resteras heureux avec ma belle-sœur encore longtemps, et qu'on pourra passer plus de temps tous ensemble ! ps : je veux un tour de garde pour ma futur nièce.

A **Taimoon**, mon pti frère rebelle, quand est-ce que tu viens vivre dans le sud ? Ça me fait plaisir et je suis tellement fier de voir que tu sois devenu un homme qui ait autant réussi ! J'espère que tu trouveras le temps de soigner mes dents un de ces quatre. Je sais que je t'impressionne depuis que j'ai battu le record de coup de poing à Port Aventura, mais j'aimerais que tu apprennes à vivre avec pour qu'on reprenne une vie normale. Je t'aime même si tu n'es pas très fort à ce jeu.

A **Laure ma belle tante**, tu as une bonté sans fin, merci de t'occuper aussi bien de mon oncle. Je suis très heureux que tu fasses partie de la famille.

A **Laura ma belle-sœur**, merci de t'occuper aussi bien de mon frère, tu as une patience sans limite. Je suis fier de t'avoir dans la famille. Je suis sûr que tu seras une maman extraordinaire.

A **ma future nièce** (Aria ? Ariya?), tu ne t'en rends pas compte encore car tu es encore dans le ventre de ta maman, mais tu vas devenir une fille exceptionnelle parce que tu as des parents exceptionnels. J'espère qu'un jour tu auras la chance que j'ai aujourd'hui de pouvoir faire le travail de mes rêves. Je te souhaite la plus belle vie possible (j'y veillerai aussi ;)).

A **ma grand-mère Foufou**, tu ne comprendras pas un mot de ce qui aura été écrit ici, mais sache qu'un des plus beaux cadeaux que la vie m'a fait, est de t'avoir amené près de moi en France. J'espère qu'un jour tu sauras profiter de cette vie. J'espère que le destin te gardera en bonne santé encore longtemps près de moi.

A **mes tantes, et mes oncles** merci pour tout l'amour que vous m'avez donné. J'espère vous avoir prêt de moi pendant encore longtemps.

A mes cousins **Sarah, Moutaz, Danah, Massa**, qui avez mis de l'ambiance dans ma vie. Vous êtes encore jeunes et avez encore beaucoup de choses à découvrir ! J'espère être là au maximum pour pouvoir les vivre avec vous.

A mes cousines **Yara et Rima**, les américaines de la famille, vous êtes devenus des jeunes filles pleines de réussite. J'espère que vous viendrez plus souvent en France nous voir pour qu'on puisse créer ensemble pleins de souvenirs inoubliables !

A mes cousins **Dima, Haya, Salah, Ranim**, les hollandais de la famille, j'espère que votre vie hollandaise vous plait, que vous continuerez à traverser les épreuves aussi courageusement que vous l'avez fait jusqu'à présent. Venez nous voir un peu plus souvent !

A mes cousins **Salah et Anana**, les suédois de la famille, vous êtes pleins d'entrain et avez toujours le sourire malgré les épreuves. Je vous souhaite d'avoir une belle et longue vie pleine d'aventure.

A tous mes fans...

INTRODUCTION	31
I. CONTEXTE	31
II. L'ETUDE SPRINT	32
III. IMPACT SUR LA MEDECINE GENERALE.....	32
MATERIEL ET METHODES	33
I - PLAN EXPERIMENTAL	33
1.1 <i>Type d'étude et caractéristiques</i>	33
II - OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	33
2.1 <i>Objectif principal</i>	33
2.2 <i>Objectifs secondaires</i>	33
III - SELECTION DES SUJETS	33
3.1. <i>Population cible</i>	33
3.1.1 <i>Critères d'inclusion</i>	33
3.1.2. <i>Critères de non inclusion</i>	34
3.1.3 <i>Critères d'exclusion</i>	34
IV - LIEU D'INCLUSION	34
V - DESCRIPTION DES INTERVENTIONS	34
5.1 <i>Protocole de recueil de donnée</i>	34
5.2 <i>Données recueillies</i>	34
VI - CRITERES DE JUGEMENT	35
6.1 <i>Critère de jugement principal</i>	35
6.2 <i>Critères de jugement secondaires</i>	35
VII - STATISTIQUES	35
7.2 <i>Description des méthodes statistiques prévues</i>	35
<i>L'analyse statistique se fera à l'aide du test de test de bland et Altman, et de la méthode de CHI 2.</i>	35
7.2.1 <i>Population d'analyse</i>	35
RESULTATS	36
III.1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION.....	36
III.2. REPARTITION GENERALE	37
III.3. MOYENNES.....	37
III.4. CONTROLE TENSIONNEL	38
III.5. COMPARAISON DES MESURES	40
III.6. COMPARAISON DES EFFECTIFS.....	40
DISCUSSION.....	41
CONCLUSION	42
BIBLIOGRAPHIE.....	43

INTRODUCTION

I. Contexte

L'hypertension artérielle (HTA) fait partie depuis des années des problèmes majeurs de santé publique et est même considérée comme le facteur le plus contributeur de mortalité globale et de charge mondiale de morbidité. Celle-ci est évaluée par l'OMS afin de donner une image complète de l'état de santé mondial en utilisant les années de vie corrigées de l'incapacité. Cette évaluation dans le temps combine les années de vie perdues du fait d'une mortalité prématurée et celles qui le sont du fait des années vécues sans être en pleine santé. L'HTA entraîne ainsi près de 9.4 millions de décès par an dans le monde.¹⁵

Le nombre de personne affectée par l'HTA devrait augmenter de 10% entre 2000 et 2025 dans toutes les régions du monde, avec une estimation de 560 millions de patients hypertendus en plus¹⁸. Cette estimation reflète non seulement le vieillissement de la population, mais aussi l'exposition aux facteurs de risque environnementaux de l'HTA, tels que le sel, les aliments caloriques et l'alcool.

En France, environ 20 % des patients hypertendus ne sont pas traités et 50 % des patients hypertendus traités n'atteignent pas les objectifs de PA contrôlée.¹⁷ Environ 1 million de nouveaux patients sont traités pour une HTA en France chaque année, ce qui correspond à une moyenne de 15 à 20 nouveaux patients pour un médecin généraliste. En France, en 2012 plus de 11 millions de patients étaient traités pour une HTA.¹⁹

Dans l'étude nationale de l'HTA chez les adultes aux Etats-Unis¹, il a été déterminé que la prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de plus de 18 ans était de 29.1% en 2011-2012, avec la même prévalence quel que soit le sexe. La prévalence de l'HTA augmente avec l'âge de 7.3% de 18 à 39 ans, à 65% pour les plus de 60 ans. Le pourcentage des HTA contrôlée était plus important chez les femmes (55.2%) que chez les hommes (49.3%).²

En 2002, une méta-analyse de 61 études prospectives, observationnelles d'un million de patients adultes sans antécédents de complications vasculaires, a montré une relation linéaire entre la pression artérielle (PA) et la mortalité par cardiopathie ischémique et par accidents vasculaires cérébraux (AVC) décroissante jusqu'à une PA de 115/75 mmHg.⁶ Ce qui a amené l'hypothèse du « plus la PA est basse, mieux c'est » (« the lower the better »).

Cependant d'autres études observationnelles ont montré un effet parabole où le risque de complications cardio-vasculaire augmente au-delà et en dessous d'un seuil de PA^{7,8}. Chez les patients diabétiques de type 2, on observe même qu'une PA basse est associée à une augmentation du risque d'effet indésirable tel que l'hypotension artérielle et l'hyperkaliémie⁹.

D'autres études ont montré qu'un contrôle intensif de la PA <135 mmHg par rapport à une PA <140 mmHg, chez les patients porteurs d'une coronaropathie, diminuait les insuffisances cardiaques de 15%), et les AVC de 10%, mais n'a montré aucune différence sur les décès¹⁰.

Ces résultats divergents rendent difficiles la mise en place de recommandations définitives sur l'HTA, ce qui est reflété par les différentes mises à jour au cours de ces deux dernières décennies.

Dans la plupart des recommandations nationales et internationales, l'HTA est définie de façon consensuelle par une PAS supérieure à 140 mmHg et/ou une PAD supérieure à 90 mmHg, mesurées au cabinet médical, et confirmées au minimum par 2 mesures par consultation (CS), au cours de 3 consultations successives, sur une période de 3 à 6 mois.^{11,12,13,16,17}

Cependant, la PA optimale pour les patients hypertendus est très controversée, avec deux études récentes qui montrent des résultats différents ^{3,4}.

L'essai clinique interventionnelle de pression systolique (The Systolic Blood Pressure Intervention Trial) SPRINT des patients non diabétique, publiée en 2015, a montré des bénéfices dans le traitement intensif de l'HTA, avec comme cible une PA <120 mmHg avec une réduction de la survenue des complications primaires (infarctus du myocarde IDM, autre syndrome coronaire, AVC, insuffisance cardiaque) de 25% et le risque de décès de 27% ³ par rapport à une PA cible <140mmHg.

L'essai de contrôle du risque cardio-vasculaire avec la PA chez les diabétiques (Action to Control Cardiovasculaire Risk in Diabetes Blood Pressure) ACCORD BP, publiée en 2010, ne montre, quant à lui, aucune baisse des événements indésirables primaires à l'exception des AVC, par rapport à une cible de PA<140 mmHg chez les patients diabétiques ⁴. Cette diminution de survenue d'AVC chez les patients hypertendus ayant un diabète de type 2 est confirmée par la méta-analyse de 2011 pour les PA cible <120 mmHg ⁹.

Cette différence de résultat entre ces deux grandes études souligne la difficulté de définir précisément une PA cible pour les patients hypertendus.

En 2017, une méta-analyse compare les données de 204.103 patients hypertendus, montrant que la cible de PA <130 mmHg avait le meilleur rapport bénéfice/risque ⁵.

Avec l'étude SPRINT, elle remet donc en question les recommandations américaines the 2014 JNC8 Hypertension Guideline for individuals <60 year old ¹¹, the 2013 ESH/ESC hypertension guideline ¹² et the National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) hypertension guideline ¹³, qui préconisaient une PA cible <140/90.

II. L'étude SPRINT

L'étude SPRINT ³ est une étude ouverte randomisée, contrôlée, réalisée dans 102 centres médicaux aux Etats-Unis incluant 9361 participants âgés de 50 ans et plus non diabétiques et montre un bénéfice significatif à avoir une PA cible <120 mmHg avec une diminution des événements indésirables primaires, des décès toutes causes confondues, décès dus à une cause cardio-vasculaire, des insuffisances cardiaques. Elle montre aussi qu'avec cette PA cible, on observe une augmentation des insuffisances rénales aiguës, troubles électrolytiques, hypotension artérielle, syncope, par rapport à un PA cible <140 mmHg.

Elle ne montre aucune différence sur la survenue d'AVC ou d'IDM entre les deux groupes.

Une méta-analyse du Lancet 2016 incluant 19 essais cliniques contenant 44 989 patients, montre aussi qu'une diminution plus importante de la PA réduit l'apparition de complications cardio-vasculaires, IDM et AVC, sans effet significatif sur les insuffisances cardiaques, décès pour cause cardio-vasculaire ou morbidité globale ¹⁴.

III. Impact sur la médecine générale

Avec plus de 11 millions de patients traités pour une HTA en France ¹⁹, le médecin généraliste est confronté quotidiennement à cette affection. La modification et l'équilibration du traitement antihypertenseur sont donc omniprésentes dans la pratique du médecin généraliste. Pour se faire, le médecin généraliste utilise le plus souvent la PA de CS et l'AM pour pouvoir prendre sa décision. Selon l'HAS, l'AM est indiquée avant de débiter un traitement si la PA est entre 140-179/90-109 mmHg en l'absence d'une atteinte des organes cibles, d'antécédent cardio ou cérébro-vasculaire, de diabète ou d'insuffisance rénale ou chez le sujet âgé

(après s'être assuré de sa faisabilité), et à tout moment de la prise en charge en cas d'HTA résistante et dans l'évaluation thérapeutique.¹⁶

Les recommandations sont claires sur les PA cibles et sur la méthode de mesure de la PA, mais avec l'arrivée de l'étude SPRINT, la méthodologie de prise tensionnelle en médecine générale et en centre hospitalier est remise en question pour savoir si cette nouvelle méthodologie reflète plus de la réalité (avec la MAPA comme gold standard) que la simple prise de PA en consultation.

MATERIEL ET METHODES

I - Plan expérimental

1.1 Type d'étude et caractéristiques

Il s'agit d'une étude observationnelle prospective de cohorte monocentrique en simple aveugle.

II - Objectifs de l'étude

2.1 Objectif principal

L'objectif principal était de comparer la méthodologie de mesure automatique de repos de l'étude SPRINT par rapport aux 3 méthodes de mesure de la PA conventionnelle : Mesure de consultation CS, automesure (AM), et mesure ambulatoire de la PA (MAPA).

2.2 Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient les suivants :

- Savoir si la mesure automatique de repos, récemment utilisée dans l'étude SPRINT, peut être une alternative simple et peu coûteuse à la MAPA, et /ou à l'auto-mesure tensionnelle, et si elle permet d'effacer l'effet blouse blanche fréquemment retrouvé en consultation.
- Déterminer l'influence de l'âge, le sexe, du nombre de médicaments antihypertenseurs sur la PA en fonction de la méthode de prise tensionnelle.

III - Sélection des sujets

3.1. Population cible

Tous les patients adultes prenant un traitement antihypertenseur étaient éligibles à cette étude.

3.1.1 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Patient majeur défini par un âge supérieur ou égal à 18ans, sans limite supérieure.
- Patients bénéficiant d'une consultation en Hôpital de Jour de Cardiologie au CHU de la Timone à Marseille préalablement programmée et sans lien avec l'étude et quel que soit le motif de la consultation.
- Patients traités par des antihypertenseurs ou par un régime hygiéno-diététique depuis au moins 6 mois.

3.1.2. Critères de non inclusion

Les critères de non inclusion étaient les suivants :

- La présence de comorbidités mettant le pronostic vital en jeu.
- La présence d'un trouble de la vision rendant impossible le remplissage du questionnaire.
- Les patients ne sachant ni lire ni parler la langue française.
- Les patients participant à une autre étude sur les maladies cardiovasculaires.

3.1.3 Critères d'exclusion

Étaient exclus de l'étude les patients ayant été inclus mais n'ayant pas eu les 4 types de prise tensionnelle ou ayant des recueils de données manquants.

IV - Lieu d'inclusion

Cette étude est mono-centrique, toutes les inclusions se sont déroulées au CHU de Marseille, dans le service de l'Hôpital de Jour de cardiologie de la Timone. Les inclusions étaient possibles sur l'ensemble des créneaux horaires de la consultation, à savoir du lundi au vendredi, de 8h à 18h, sans interruption. Il n'y avait pas de suivi dédié à l'étude, les données médicales ont été recueillies dès la sortie de la consultation.

V - Description des interventions

5.1 Protocole de recueil de donnée

Les patients inclus dans l'étude avaient pris leur PA en automesure (AM) au domicile selon la règle des trois (moyenne de 18 mesures), c'est à dire 3 fois par matinée et par soirée à heure fixe pendant 3 jours, Les informations sur la méthodologie et un tableau à compléter ont été remis au patient lors d'une première consultation *Cf annexe 1 et 2*.

Un rendez-vous deux mois plus tard a été donné, sans rencontre avec le médecin, pour la mise en place d'un appareil à Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA) pour la prise de façon automatique sa PA ambulatoire pendant 24h (Spacelabs une mesure toutes les 15mn pendant 24 heures soit 96 mesures).

A leur arrivé, des mesures automatiques de repos ont été réalisées avant la pose de la MAPA selon la méthodologie de l'étude SPRINT : patient allongé, isolé avec mesure automatique oscillométrique de la PA à l'aide d'un Dinamap (société CRITIKON) toutes les minutes pendant 8 min. La moyenne des trois dernières mesures a été retenue. Les résultats de la MAPA sortaient de façon automatique de l'appareil sans que le patient ne puisse les modifier.

Le lendemain de la pose de la MAPA, les patients revenaient dans le service pour remettre l'appareil et les résultats.

A la fin de la consultation, les patients remplissaient un questionnaire *Cf annexe 3* qui visait à recueillir les facteurs de risque cardiovasculaire et le niveau d'observance du traitement.

5.2 Données recueillies

· Les données socio-démographiques (âge, sexe,) ont été recueillies via le système informatique de santé (AXIGATE), le niveau socio-éducatif a été demandé au patient lors du questionnaire de post-consultation *Cf annexe 3*, et a été vérifié dans le dossier médical.

- Les données cliniques (facteurs de risques cardiovasculaires, étiologie de l'HTA, ancienneté de la maladie, traitement antihypertenseur en cours, modification récente éventuelle de traitement) ont également été collectées par le questionnaire et confirmés via le système informatique de santé AXIGATE.
- Evaluation de l'observance à l'aide de l'EvalObs *Cf annexe 3*, remplie par tous les patients après la mesure ambulatoire.
- Evaluation de la satisfaction des soins par les patients dans ce questionnaire.

VI - Critères de jugement

6.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la comparaison des chiffres de PA contrôlées de la méthodologie SPRINT avec les trois autres méthodes.

Le contrôle tensionnel a été défini par une PA <135/85 pour la méthodologie SPRINT, <130/80 pour la MAPA de 24h, <135/85 pour la MAPA de Jour, <135/85 pour l'AM, <140/90 pour la CS.

6.2 Critères de jugement secondaires

- Différence entre le nombre de patients avec une PA contrôlée en fonction du nombre de traitement antihypertenseur.
- Différence entre le nombre de patients avec une PA contrôlée en fonction de l'âge.
- Différence entre le nombre de patients avec une PA contrôlée en fonction du diabète.

VII - Statistiques

7.2 Description des méthodes statistiques prévues

L'analyse statistique s'est faite à l'aide du test de test de bland et Altman, et de la méthode de CHI 2.

7.2.1 Population d'analyse

L'analyse a été effectuée en per protocole, incluant tous les patients pour lesquels le questionnaire post-consultation et le tableau de recueil de PA d'AM étaient exploitables.

RESULTATS

III.1. Caractéristiques de la population

Sur les 123 patients éligibles de février à juin 2017, 6 n'ont pas réussi à mettre l'appareil à MAPA pendant 24h, 32 n'ont pas complété les AM, 8 n'ont pas eu leur PA de consultation retranscrite dans le dossier. 77 patients ont été inclus dans l'étude. Sur les 77 patients, 9 n'ont pas complété le questionnaire n'ont pas eu assez d'information dans leur dossier médical notamment la présence de diabète. (Figure 1) 68 patients ont remplis tous critères pour pouvoir être intégrés dans les résultats en per protocole.

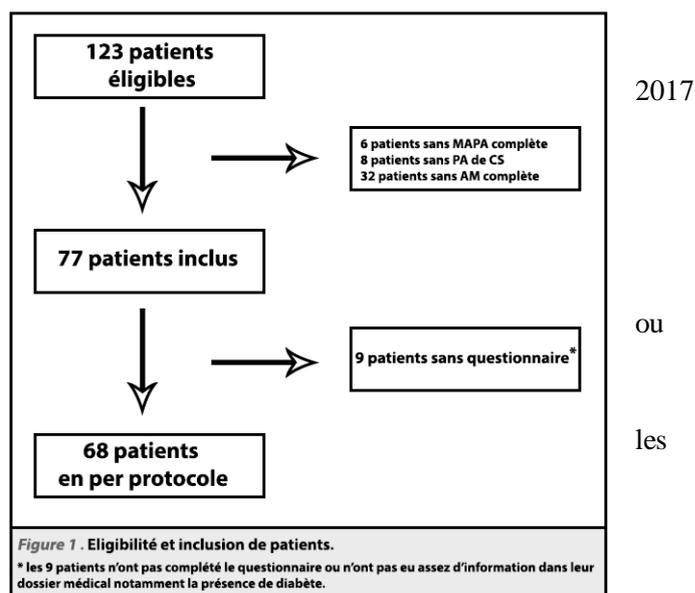
Une description statistique de la population étudiée est présentée dans le **tableau 1**.

Les patients inclus en per protocole ont entre 37 et 88 ans avec une moyenne de 66 ± 11 ans. 29 patients d'entre eux étaient de sexe masculin (42.6%), versus 39 patients de sexe féminin (57.4%). 26 des patients inclus en per protocole ont moins de 65 ans (38%) incluant 13 femmes (33% du total des femmes) et 13 hommes (45% du total des hommes) contre 42 patients de plus de 65 ans (62%) incluant 26 femmes (67% du total des femmes) et 16 hommes (55% du total des hommes).

L'âge moyen des hommes est de 65 ± 7 ans et des femmes de 67 ± 9 ans.

	FEMME	HOMME	TOTAL
TOTAL	39 (57.4%)	29 (42.6%)	68
AGE			
<65 ans	13 (33%)	13 (45%)	26 (38%)
>65 ans	26 (67%)	16 (55%)	42 (62%)
DIABETIQUE	8 (50%)	8 (50%)	16 (24%)
NON DIABETIQUE	31 (60%)	21 (40%)	52 (76%)
0 MEDICAMENT	9 (56%)	7 (44%)	16 (24%)
1 MEDICAMENT	15 (80%)	5 (25%)	20 (29%)
2 MEDICAMENTS	10 (53%)	9 (47%)	19 (28%)
3 MEDICAMENTS	2 (22%)	7 (78%)	9 (13%)
4 MEDICAMENTS	3 (75%)	1 (25%)	4 (6%)

Tableau 1. Description statistique de la population



III.2. Répartition générale

PAS

Avec la méthodologie de SPRINT, 25 patients (37%) avaient une PAS <130 mmHg, 18 patients (26%) entre 130 et 135, 11 patients (16%) entre 135 et 140 mmHg, 14 patients (21%) avaient une PAS>140mmHg.

La MAPA de 24h montre quant à elle 33 patients (49%) avec une PAS <130 mmHg, 12 patients entre 130 et 135 mmHg (18%), 8 patients (12%) entre 135-140 mmHg et 15 patients (22%) avec une PAS>140mmHg.

La MAPA de Jour montre 25 patients (25%) avec PAS<130 mmHg, 10 patients (15%) entre 130 et 135 mmHg, 12 patients (18%) entre 135-140 mmHg, et 21 patients (31%) avec une PAS>140mmHg.

L'AM retrouve 27 patients (40%) avec PAS <130 mmHg, 7 patients (10%) avec PAS entre 130-135 mmHg, 9 patients (13%) avec PAS entre 135-140 mmHg, 25 patients (37%) avec PAS>140 mmHg.

Avec la PA de CS, on retrouve 14 patients avec une PAS<130mmHg, 8 patients avec PAS entre 130-135 mmHg, 13 patients avec PAS entre 135-140 mmHg, et 33 patients avec PAS >140mmHg.

PAD

Pour la PAD, la méthodologie SPRINT retrouve 44 patients (65%) avec une PAD<80 mmHg, 9 patient (13%) avec une PAD entre 80-85 mmHg, 8 patients (12%) avec PAD entre 85 et 90 mmHg, et 7 patients (10%) avec PAD >90 mmHg.

Avec la MAPA de 24H, 45 patients (66%) ont une PAD <80mmHg, 12 patients (18%) avec une PAD entre 80 et 85 mmHg, 8 patients (12%) avec PAD entre 85-90 mmHg, 3 patients (4%) avec PAD >90 mmHg.

Avec la MAPA de Jour, 33 patients (49%) ont une PAD<80 mmHg, 16 patients (24%) avec une PAD entre 80 et 85 mmHg, 11 patients (16%) avec PAD entre 85-90mmHg, 8 patients (12%) avec PAD>90 mmHg.

L'AM retrouve 43 patients (63%) avec une PAD<80 mmHg, 8 patients (12%) avec une PAD entre 80 et 85 mmHg, 4 patients (6%) avec PAD entre 85 et 90 mmHg, et 13 patients (19%) avec une PAD > 90 mmHg.

A la CS, 32 patients (47%) ont une PAD <80mmHg, 11 patients (16%) avec une PAD entre 80-85 mmHg, 13 patients (19%) avec PAD entre 85-90 mmHg, 12 patients (18%) avec une PAD>90 mmHg.

III.3. Moyennes

GENERALE

La moyenne des patients inclus en per protocole est de $132 \pm 11.33 / 77 \pm 9.35$ pour la méthodologie SPRINT (IC 95% = 2.74), $130 \pm 13 / 76 \pm 9$ pour la MAPA 24h (IC 95%=3.1), $134 \pm 12.86 / 79 \pm 9.46$ pour la MAPA de Jour (IC 95%=3.11), $135 \pm 13.45 / 78 \pm 12.79$ pour l'AM (IC95%=3.26), $138 \pm 13.36 / 80 \pm 10.51$ pour la CS (IC95% =3.23).

SEXE

La moyenne des PA des hommes est de $133 \pm 11 / 79 \pm 9$ pour la méthodologie SPRINT, $132 \pm 11 / 80 \pm 9$ pour la MAPA de Jour, $128 \pm 10 / 77 \pm 8$ pour la MAPA de 24h, $135 \pm 12 / 80 \pm 9$ pour l'AM, $136 \pm 13 / 82 \pm 11$ pour la CS.

La moyenne des PA des femmes est de $132 \pm 12 / 76 \pm 10$ pour SPRINT, $135 \pm 14 / 78 \pm 10$ pour la MAPA de Jour, $132 \pm 14 / 76 \pm 10$ pour la MAPA de 24h, $135 \pm 14 / 79 \pm 12$ pour l'AM, $140 \pm 13 / 80 \pm 10$ pour la CS.

AGE

La moyenne de PA des patients de <65 ans est de $130 \pm 11 / 83 \pm 9$ pour la MAPA de Jour, $127 \pm 12 / 80 \pm 9$ pour la MAPA de 24H, $132 \pm 11 / 82 \pm 10$ pour SPRINT, $134 \pm 12 / 77 \pm 8$ pour l'AM, et $137 \pm 14 / 85 \pm 13$ pour la CS.

La moyenne de PA des patients de >65 ans est de $136 \pm 11 / 77 \pm 9$ pour la MAPA de Jour, $132 \pm 13 / 74 \pm 8$ pour la MAPA de 24h, $132 \pm 11 / 75 \pm 8$ pour SPRINT, $135 \pm 14 / 80 \pm 12$ pour l'AM, $139 \pm 13 / 78 \pm 9$ pour la CS.

DIABETE

16 patients (soit 24%) sont diabétiques contre 52 non diabétiques (76%). La moyenne des PA chez les diabétiques versus les non diabétiques est respectivement de $134 \pm 11 / 75 \pm 8$ vs $132 \pm 12 / 78 \pm 10$ pour SPRINT, $133 \pm 17 / 73 \pm 10$ vs $134 \pm 11 / 81 \pm 9$ pour la MAPA de J, $131 \pm 17 / 71 \pm 10$ versus $130 \pm 11 / 78 \pm 8$ pour la MAPA 24h, $135 \pm 18 / 81 \pm 13$ versus $135 \pm 12 / 79 \pm 11$ pour les AM, $139 \pm 15 / 79 \pm 9$ versus $138 \pm 13 / 81 \pm 11$ pour les CS.

TRAITEMENTS

Avec une moyenne de 1.5 médicament par patients, 16 patients (24%) n'ont aucun traitement antihypertenseur, 20 patients (29%) sont sous monothérapie, 19 patients (28%) sont sous bithérapie, 9 patients (13%) sont sous trithérapie, 4 patients (6%) sont sous quadrithérapie.

La moyenne des PA des patients sans aucun traitement médicamenteux est de $128 \pm 9 / 81 \pm 9$ pour la MAPA de Jour, $126 \pm 9 / 78 \pm 9$ pour la MAPA de 24h, $126 \pm 12 / 78 \pm 11$ pour les SPRINT, $138 \pm 12 / 83 \pm 11$ pour les AM, $135 \pm 15 / 81 \pm 14$ pour les CS.

La moyenne des PA des patients en monothérapie est de $132 \pm 11 / 77 \pm 11$ pour la MAPA de Jour, $128 \pm 12 / 73 \pm 10$ pour la MAPA de 24h, $133 \pm 11 / 76 \pm 9$ pour SPRINT, $135 \pm 12 / 77 \pm 12$ pour l'AM, $136 \pm 11 / 79 \pm 8$ pour la CS.

La moyenne des PA des patients sous bithérapie est de $141 \pm 12 / 82 \pm 10$ pour le MAPA de Jour, $136 \pm 12 / 79 \pm 9$ pour la MAPA 24h, $138 \pm 10 / 80 \pm 9$ pour SPRINT, $134 \pm 14 / 78 \pm 10$ pour l'AM, $146 \pm 10 / 83 \pm 11$ pour la CS.

La moyenne des PA des patients sous trithérapie est de $129 \pm 13 / 75 \pm 6$ pour la MAPA de Jour, $125 \pm 12 / 72 \pm 5$ pour la MAPA de 24h, $130 \pm 9 / 75 \pm 7$ pour SPRINT, $132 \pm 12 / 80 \pm 11$ pour l'AM, $129 \pm 14 / 79 \pm 8$ pour la CS.

La moyenne des PA des patients sous quadrithérapie est de $145 \pm 21 / 76 \pm 9$ pour la MAPA de Jour, $144 \pm 22 / 76 \pm 9$ pour la MAPA des 24h, $132 \pm 13 / 75 \pm 11$ pour SPRINT, $131 \pm 25 / 78 \pm 13$ pour l'AM, $144 \pm 10 / 76 \pm 6$ pour la CS.

III.4. Contrôle tensionnel

GENERALE

Le contrôle tensionnel a été observé chez 47% des patients inclus avec la méthode SPRINT (32 patients), 46% avec la MAPA 24H (31 patients), 51% avec la MAPA J (35 patients), 47% avec l'AM (32 patients), 50% avec la CS (34 patients).

SEXE

Le contrôle tensionnel a été observé chez 49% des patients de sexe féminin avec la méthodologie SPRINT (19 patientes), 38% avec la MAPA 24h (15 patientes), 49% avec la MAPA de Jour, l'AM et la CS (19 patientes).

Le contrôle tensionnel a été observé chez 45% des patients de sexe masculin avec la méthodologie SPRINT et l'AM (13 patients), 55% avec la MAPA de 24h et de Jour (16 patients), 45% avec l'AM (13 patients), 52% avec la PA de CS (15 patients).

AGE

Le contrôle tensionnel a été observé chez 50% des patients de moins de 65 ans avec la méthodologie SPRINT, MAPA 24h et AM (13 patients), 54% avec la MAPA de Jour (14 patients) et 42% avec la PA de CS (11 patients).

Le contrôle tensionnel a été observé chez 45% des patients de plus de 65 ans avec la méthodologie SPRINT (19 patients), 43% avec la MAPA 24h (18 patients), 50% avec la MAPA de Jour (21 patients), 45% avec l'AM (19 patients), 55% avec la PA de CS (23 patients).

DIABETE

Un contrôle tensionnel a été observé chez 50% des diabétiques (8 patients) avec la méthodologie SPRINT, 56% avec la MAPA 24H (9 patients), 56% avec la MAPA de Jour (9 patients), 50% avec l'AM (8 patients) ; 44% avec la PA de CS (7 patients).

Un contrôle tensionnel a été observé chez 62% des non diabétiques (32 patients) avec la méthodologie SPRINT, 42% avec la MAPA de 24H (22 patients), 42% avec la MAPA de Jour (22 patients), 44% avec l'AM (23 patients), 50% avec la PA de CS (26 patients).

TRAITEMENTS

Une PA normale a été observée chez 69% les patients hypertendus ne nécessitant pas de traitement antihypertenseur avec la méthodologie SPRINT (11 patients), 63% avec la MAPA 24h (10 patients), 56% avec la MAPA Jour (9 patients), 38% pour l'AM (6 patients), 44% pour la PA de CS (7 patients).

Un contrôle tensionnel a été observé chez 65% des patients sous monothérapie avec la méthodologie SPRINT (13 patients), 45% avec la MAPA 24h (9 patients), 50% avec la MAPA de Jour (10 patients), 40% avec l'AM (8 patients), 65% avec la PA de CS (13 patients).

Un contrôle tensionnel a été observé chez 37% des patients sous bithérapie avec la méthodologie SPRINT (7 patients), 21% avec les MAPA de 24h et de Jour (4 patients), 47% pour l'AM (9 patients), 21% avec la PA de CS (4 patients).

Un contrôle tensionnel a été observé chez 78% des patients sous trithérapie avec la méthodologie SPRINT, MAPA de 24h et de Jour (7 patients), ainsi qu'avec la PA de CS (5 patients), 56% avec l'AM (7 patients).

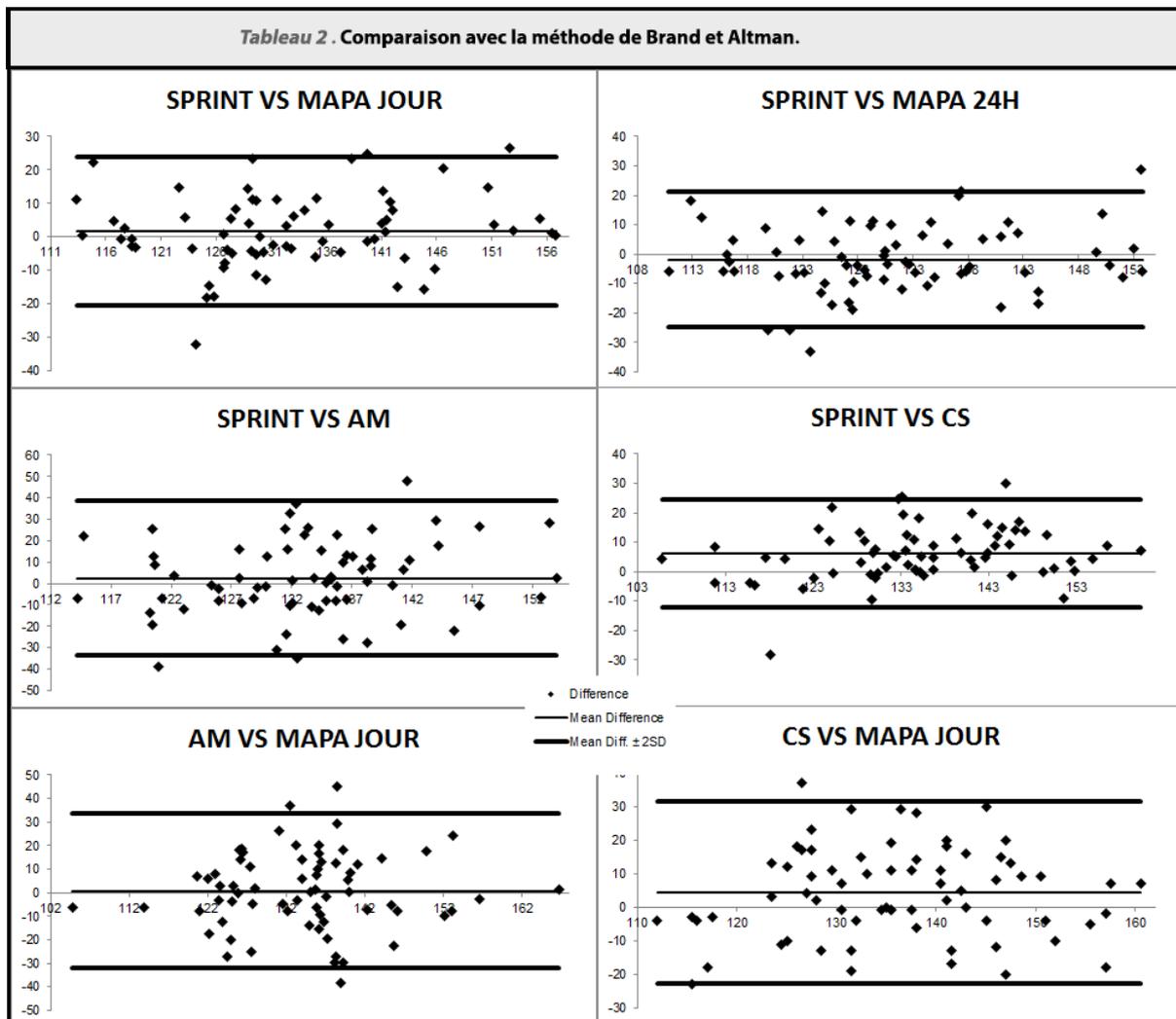
Un contrôle tensionnel a été observé chez 50% des patients sous quadrithérapie avec la méthode SPRINT (2 patients), 25% avec la MAPA de 24h et de Jour (1 patient), 75% avec l'AM (3 patients) et 50% avec la PA de CS (2 patients).

III.5. Comparaison des Mesures

La comparaison des mesures en fonction des méthodes de prise tensionnelle a été réalisée à l'aide de la méthode de Bland et Altman.

La méthodologie SPRINT a été respectivement comparée avec la MAPA de 24H, la MAPA de Jour, l'AM et à la PA de CS. L'AM et la CS ont aussi été comparés à la MAPA de Jour, pour la PAS et la PAD. Cf **Tableau 2**

La méthode de Bland et Altman montre que toutes les méthodes de prise tensionnelle sont substituables, cependant l'intervalle de confiance de la méthodologie SPRINT par rapport à la MAPA de jour et MAPA de 24h, est le plus faible, avec des différences moyenne de [-20 +25] et une différence moyenne totale proche de 0.



Cette différence est plus importante quand on compare l'AM à la MAPA [-35,35].

III.6. Comparaison des Effectifs

En comparant les effectifs de contrôle tensionnel, on retrouve chez les 68 patients inclus en per protocole, un nombre plus important de patients contrôlés avec SPRINT qu'avec la MAPA de 24H (40 versus 31, $p=0.12$), la MAPA de Jour (40 versus 35, $p=0.39$), mais moins que l'AM (40 versus 32, $p=0.17$) et la CS (40 versus 34, $p=0.3$).

En mesure SPRINT, les femmes sont mieux contrôlées que les hommes (SPRINT : 49 % versus 45% $p < 0.75$), alors qu'en MAPA de jour c'est l'inverse (49% versus 55% $p < 0.6$) et les sujets < 65 ans que les plus vieux (50% versus 45% $p < 0.7$).

On retrouve cette même divergence avec le diabète, puisqu'avec SPRINT les non diabétiques sont mieux contrôlés (50% vs 62% $p=0.41$), alors qu'avec la MAPA c'est l'inverse (56% vs 42% $p=0.33$).

DISCUSSION

Une des difficultés majeures rencontrées dans cette étude, est le recueil de donnée de la PA avec l'AM, malgré les rappels téléphoniques. Avec 26% de PA d'AM mal ou non retranscrites, l'étude a perdu en puissance, et a rendu l'interprétation des résultats plus approximative. Cela laisse aussi penser que l'exercice de prise tensionnelle plusieurs fois par jour pendant plusieurs jours, est peut-être trop fastidieux pour les patients, faisant suspecter des biais de recueil de données. Cette perte d'information est aussi corroborée par le manque de connaissances de la maladie du patient, puisque 86% des patients ne connaissaient pas l'étiologie de leur HTA lorsqu'ils ont rempli le questionnaire Cf annexe 2. Nous n'avons pas voulu biaiser ce recueil en ne révélant au patient que leur données allaient être utilisées dans le cadre d'une étude qu'une fois toutes les mesures prises. Cette étude en aveugle simple a donc recueilli des données proches de la réalité représentative de la population qui vient en hôpital de Jour en cardiologie. L'aveugle simple laisse bien entendu place à un léger biais de recueil de donnée puisque les soignants étaient au courant de l'étude.

Plus de 95% des patients ont été observant au questionnaire de Girerd²⁰, ce qui marque un biais de recrutement, par rapport aux données de FLASH 2015,²¹ qui montre une observance de 62% sur une population d'hypertendu représentative de la population générale en France. Les patients qui viennent en hôpital de jour, sont des patients qui sont probablement plus impliqués dans le traitement de leur affection, avec une satisfaction de prise en charge en hôpital de jour de 99.9% (1 seul non sur 68).

Dans cette étude le gold standard est la MAPA, et nous avons essayé de voir si la méthodologie SPRINT peut être une alternative à la MAPA ou du moins un indicateur plus pertinent que l'AM.

Peu coûteuse par rapport à la MAPA, car ne nécessitant qu'un dynamap, elle est applicable dans tous les services de médecine. Plus facile que l'AM, et plus rapide à réaliser, la méthodologie SPRINT ne présente pas de biais de recueil de données, car automatique.

On voit dans l'étude PASTIS, avec la méthode Bland et Altman que la méthodologie SPRINT et la MAPA sont substituables mais avec une petite marge d'erreur. Cependant cette marge d'erreur est inférieure à la marge d'erreur qu'il y a entre MAPA et AM. De plus, la marge d'erreur entre SPRINT et AM est importante [-35;35]. Ce qui conforte l'idée que la méthodologie SPRINT est plus proche de la MAPA que l'AM ne l'est.

Ce résultat a aussi été observé dès 2015²⁴, ainsi qu'en République Tchèque en 2016²², en utilisant la même méthodologie de prise tensionnelle SPRINT, et par l'hôpital de Chicago en 2017 qui a utilisé une méthodologie similaire²³.

La comparaison des PA contrôlées, qui montre une surévaluation du contrôle avec la méthodologie SPRINT par rapport à la MAPA, n'a pas été significative ; Toutefois l'échantillon de patient est insuffisant pour statuer sur ce point, pour la cohorte ou pour les sous-groupes (sexe, diabète, traitements).

Le nombre de patient dans cette étude est faible, mais les résultats sont en faveur de l'utilisation de la méthodologie SPRINT par rapport à l'AM pour avoir une PA représentative de la réalité clinique du patient.

CONCLUSION

Cette étude a pour but de trouver une solution alternative à la MAPA et à l'AM avec la méthodologie SPRINT validée épidémiologiquement. Elle montre que les méthodes sont substituables mais que la marge d'erreur en substituant SPRINT avec la MAPA de Jour existe. Elle est néanmoins plus faible qu'entre l'AM ou le CS avec la MAPA. SPRINT est donc une alternative simple et efficace à la MAPA.

BIBLIOGRAPHIE

1. Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2011–2012. *NCHS Data Brief* 2013; 133: 1-8.
2. Ong KL, Tso AW, Lam KS, Cheung BM. Gender difference in blood pressure control and cardiovascular risk factors in Americans with diagnosed hypertension. *Hypertension* 51(4): 1142–8. 2008.
3. SPRINT Research Group; Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2103-2116.
4. Cushman WC, Evans GW, Byington RP, et al. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med* 2010; 362: 1575-85.
5. Bangalore S1, Toklu B2, Gianos E3, Schwartzbard A3, Weintraub H3, Ogedegbe G3, Messerli FH4. Optimal Systolic Blood Pressure Target After SPRINT: Insights from a Network Meta-Analysis of Randomized Trials. *Am J Med*. 2017 Jun;130(6):707-719.e8. doi: 10.1016/j.amjmed.2017.01.004. Epub 2017 Jan 19.
6. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903-13.
7. Stewart IM. Long-term observations on high blood-pressure presenting in fit young men. *Lancet*. 1971;1(7695):355-358. 36. Stewart IM. Letter: hypertension and myocardial infarction. *Br Med J*. 1974;3(5925):251.
8. Stewart IM. Relation of reduction in pressure to first myocardial infarction in patients receiving treatment for severe hypertension. *Lancet*. 1979;1(8121):861-865.
9. Bangalore S, Kumar S, Lobach I, Messerli FH. Blood pressure targets in subjects with type 2 diabetes mellitus/impaired fasting glucose: observations from traditional and bayesian random-effects meta-analyses of randomized trials. *Circulation*. 2011;123(24):2799-2810.
10. Bangalore S, Kumar S, Volodarskiy A, Messerli FH. Blood pressure targets in patients with coronary artery disease: observations from traditional and Bayesian random effects meta-analysis of randomized trials. *Heart*. 2013;99(9):601-613.
11. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-520.
12. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31(7):1281-1357.
13. National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension: clinical management of primary hypertension in adults. NICE guidelines [CG127]. Available at: <http://www.nice.org.uk/guidance/cg127>. 2011. Accessed June 1, 2017.
14. Xie X, Atkins E, Lv J, et al. Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387(10017):435-443.

15. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380: 2224-60.
16. Chevallier A. Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle: Actualisation 2005—Recommandations. *Journal des Maladies Vasculaires*. 2006;31(1):16–33.
17. Blacher J, Halimi J-M, Hanon O, Mourad J-J, Pathak A, Schnebert B, et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *La Presse Médicale*. 2013;42(5):819–825.
18. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365: 217–23.
19. Girerd X, Hanon O, Pannier B, Vaïsse B, Mourad J-J. Évolution dans l'usage des traitements antihypertenseurs en France entre 2002 et 2012 : enquêtes FLAHS. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. juin 2013;62(3):210-4.
20. Girerd X, Hanon O, Anagnostopoulos K, Ciupek C, Mourad JJ, Consoli S. Assessment of antihypertensive compliance using a self-administered questionnaire: development and use in a hypertension clinic. *Presse Med*. 2001 Jun 16-23;30(21):1044-8.
21. Girerd X1, Hanon O2, Pannier B3, Mourad JJ4, Vaïsse B5. Determinants of controlled hypertension in patients treated with antihypertensive drugs in France: The French League Against Hypertension Survey (FLAHS 2015). *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2016 Jun;65(3):219-22. doi: 10.1016/j.ancard.2016.04.019. Epub 2016 May 16.
22. Filipovský J1,2, Seidlerová J1,2, Kratochvíl Z1, Karnosová P1,2, Hronová M1, Mayer O Jr1,2. Automated compared to manual office blood pressure and to home blood pressure in hypertensive patients. *Blood Press*. 2016 Aug;25(4):228-34. doi:10.3109/08037051.2015.1134086. Epub 2016 Feb 7.
23. Bakris G1. Response by Bakris to Letter Regarding Article, "The Implications of Blood Pressure Measurement Methods on Treatment Targets for Blood Pressure". *Circulation*. 2017 Feb 14;135(7):e47. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.026534.
24. Armstrong D1, Matangi M, Brouillard D, Myers MG. Automated office blood pressure - being alone and not location is what matters most. *Blood Press Monit*. 2015 Aug;20(4):204-8. doi: 10.1097/MBP.0000000000000133.



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille

SERVICE DE CARDIOLOGIE
RYTHMOLOGIE - STIMULATION CARDIAQUE
HYPERTENSION ARTERIELLE

CENTRE D'EXCELLENCE EUROPEEN D'HYPERTENSION ARTERIELLE
CENTRE DE COMPETENCE DES MALADIES VASCULAIRES RARES
DYSPLASIE FIBROMUSCULAIRE ARTERIELLE

ANNEXES 1. FICHE INFORMATION AUTOMESURE

Automesure tensionnelle

- **Pourquoi pratiquer l'automesure ?**
 - o Pour évaluer l'efficacité de mon traitement en dehors de la consultation
 - o Pour supprimer « l'effet blouse blanche » (augmentation par émotivité de la pression artérielle lors de la consultation chez le médecin, représentant 30% de la population générale)
- **Qu'elle est la pression artérielle normale à domicile ?**
 - o Objectif PAS < 135mmHg ; PAD < 85mmHg ; Fréquence cardiaque : entre 60 et 90 bpm
- **Comment réaliser l'automesure ?**
 - o **Prendre la mesure dans la bonne position** : Assis ou couché, après 5 minutes de repos, en maintenant le brassard huméral (ou au poignet) à hauteur du cœur pendant les mesures successives.



Brassard au poignet



Brassard huméral

- o **Respecter la règle des 3** :
 - Mesurer la PA 3 fois le matin après le petit déjeuner puis 3 fois le soir enter le diner et le coucher avec au moins 1 minute d'intervalle entre chaque mesure.
 - Pendant 3 jours consécutifs en semaine.
 - 1 fois par mois avant la consultation avec le médecin traitant ou le cardiologue
 - Ne pas utiliser l'appareil à d'autres moments.
 - **Reporter les mesures sur le tableau ci-joint pour les montrer à mon médecin** :
 - Objectif Pression Artérielle (<135/85) : moyenne des 2 plus basses matin et soir, puis la moyenne générale de toutes les moyennes (Résultats à remettre à votre médecin traitant).
- **Liens utiles** :
 - o <http://sfhta.org/>
 - o <http://comitehta.org/>
- **Types d'appareil** :
 - o Préférer les appareils avec un brassard huméral
 - o Principales marques validées :
 - OMRON, HARTMAN, MICROLIFE, ...

ANNEXE 2. TABLEAU D'AUTOMESURE

Nom :

Prénom :

Age :

Date du premier jour de la prise de la pression artérielle :

Jour 1	MATIN			SOIR		
	Systolique	Diastolique	Pouls	Systolique	Diastolique	Pouls
Mesure 1						
Mesure 2						
Mesure 3						
Moyenne						

Jour 2	MATIN			SOIR		
	Systolique	Diastolique	Pouls	Systolique	Diastolique	Pouls
Mesure 1						
Mesure 2						
Mesure 3						
Moyenne						

Jour 3	MATIN			SOIR		
	Systolique	Diastolique	Pouls	Systolique	Diastolique	Pouls
Mesure 1						
Mesure 2						
Mesure 3						
Moyenne						

Moyenne générale :

RESUME

Objectif: Comparer la mesure automatique de pression artérielle de repos utilisée dans l'étude SPRINT à la pression ambulatoire, l'automesure tensionnelle et la pression artérielle de Consultation.

Méthodes: 77 patients hypertendus suivis en hôpital de jour, entre mai et juillet 2017, traités (traitement stable depuis plus d'1 mois) ont bénéficié : d'une mesure de pression artérielle de consultation (Omron moyenne de 3 mesures), d'une pression ambulatoire des 24 h (Spacelabs 96 mesures), d'un recueil d'automesure réalisée par le patient à domicile selon la règles des trois (moyenne de 18 mesures), de mesures automatiques de repos réalisées avant la pose de la MAPA selon la méthodologie de l'étude SPRINT : patient allongé, isolé avec mesure automatique oscillométrique de la pression artérielle (Dinamap) toutes les minutes pendant 8 min, la moyenne des trois dernières mesures a été retenue. Sur les 77 patients, 68 ont eu les quatre méthodes de mesure (66±11 ans, ± 1.5 médicaments, homme : 57% -femme : 43%, >65ans : 62%). L'analyse statistique s'est faite avec la méthode de Bland et Altman, et la méthode du CHI 2.

Résultats: Avec une moyenne des PA pour la méthodologie SPRINT de 132±12/69±9, pour la MAPA de 24h de 13±12/70±9, pour la MAPA de jour de 134±13/79±9, pour l'automesure de 135±13/70±13 et pour la consultation de 138±13/72±11, on retrouve un contrôle tensionnelle de 59% pour SPRINT versus 46% pour la MAPA de 24h, 51% pour la MAPA de jour, 47% pour l'automesure et 50% pour la consultation. En mesure SPRINT, les femmes sont mieux contrôlées que les hommes (SPRINT : 49 % versus 45% p < 0.75), alors qu'en MAPA de jour c'est l'inverse (49% versus 55% p<0.6) et les sujets < 65ans que les plus vieux (50% versus 45% p < 0.7).

Conclusion: Cette étude a pour but de trouver une solution alternative à la MAPA et à l'AM avec la méthodologie SPRINT validée épidémiologiquement. On montre que les méthodes sont substituables mais que la marge d'erreur en substituant SPRINT avec la MAPA de Jour existe. Elle est néanmoins plus faible qu'entre l'AM ou le CS avec la MAPA. SPRINT est donc une alternative simple et efficace à la MAPA.