

Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2016

Thèse n°

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 16 janvier 2004)

Présentée et soutenue publiquement

Le lundi 11 juillet 2016 à Poitiers

Par Damien GUILLON

<p>Faisabilité de l'automesure tensionnelle à domicile chez les patients hypertendus de 75 ans et plus en Charente-Maritime.</p>
--

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur D. HERPIN

Membres :

Monsieur le Professeur J. GOMES

Monsieur le Professeur JM. PACCALIN

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur N. LEJEUNE



Le Doyen,

Année universitaire 2015 - 2016

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (surnombre jusqu'en 08/2018)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- EUGENE Michel, physiologie (surnombre jusqu'en 08/2016)
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILHOT-GAUDEFROY François, hématologie et transfusion
- GUILLET Gérard, dermatologie
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Samy, endocrinologie et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HERPIN Daniel, cardiologie
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation (en détachement)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (surnombre jusqu'en 08/2018)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PAQUEREAU Joël, physiologie (jusqu'au 31/10/2015)
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- POURRAT Olivier, médecine interne (surnombre jusqu'en 08/2018)
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (surnombre jusqu'en 08/2017)
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Éric, médecine du travail
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- HURET Jean-Loup, génétique
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie (ex-CATEAU)
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- GOMES DA CUNHA José

Professeurs associés de médecine générale

- BINDER Philippe
- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- BOUSSAGEON Rémy
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- JORDAN Stephen, maître de langue étrangère
- SASU Elena, contractuelle enseignante

Professeurs émérites

- DORE Bertrand, urologie (08/2016)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (08/2016)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GOMBERT Jacques, biochimie
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

Remerciements

A notre président de jury,

Monsieur le Professeur Daniel HERPIN

Professeur des universités, Praticien hospitalier,

Cardiologue

Merci pour l'enseignement dispensé dans votre service,

Merci d'avoir accepté la présidence de cette thèse.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Marc PACCALIN

Professeur des universités, Praticien hospitalier,

Gériatre

Merci pour l'enseignement dispensé lors de mon passage dans votre service

Merci d'avoir accepté de juger ce travail.

Monsieur le Professeur José GOMES DA CUNHA,

Professeur des universités de médecine générale,

Spécialiste en médecine générale,

Merci pour l'enseignement dispensé lors des séminaires et GEAPI.

Merci d'avoir accepté de juger ce travail.

A mon directeur de thèse,
Monsieur le docteur Nicolas LEJEUNE

Merci de m'avoir fait l'honneur de me diriger dans ce travail.

Merci de m'avoir proposé ce sujet.

Merci pour tes précieux conseils, ton regard averti, ta rigueur et ta sympathie.

Au Docteur Xavier CHAUMET,
Médecin du DIM du centre hospitalier de Saintes
Merci pour vos précieux conseils en statistiques, votre disponibilité et votre amabilité.

Au Docteur Éric MAHE,
Médecin généraliste à TESSON
Merci de m'avoir permis de recruter des patients dans ton cabinet,
Merci pour ta collaboration, ton professionnalisme et ta sympathie.

Aux Docteurs BECRIT, HOUDELLOT, WASSER et LEPARMENTIER,
Médecins généralistes à COZES
Merci de m'avoir permis de recruter des patients dans votre cabinet.

Au docteur ALASSONIERE Yannick,
Médecin généraliste à SEMUSSAC
Merci de m'avoir permis de recruter des patients dans ton cabinet,
Merci pour tout ce que tu as fait pour moi
A notre collaboration future.

A la Pharmacie des Tournesols de Cozes

Merci à toi Murielle pour le prêt des appareils d'automesures.

Aux secrétaires du cabinet de Cozes,

Merci pour le recueil des tableaux de mesures.

A Cécile

Merci pour ton soutien, tes encouragements, ton amour en toute circonstances.

Merci d'avoir su assumer les responsabilités de notre couple pendant ce travail.

A notre épanouissement futur.

A mes parents,

Merci d'avoir toujours été là pour moi et d'avoir toujours cru en moi

Merci de m'avoir laissé me construire sous votre regard bienveillant.

A ma grand-mère

Merci pour ton amour.

A ma nièce, à mon cousin et à toute ma famille

Merci pour votre considération et votre soutien.

A toute la famille Allassonière

Vous avez tant fait pour moi...

Merci pour votre soutien et votre amour inconditionnel.

A tous mes amis d'enfance

Gabriel,

Merci pour cette amitié précieuse à mes yeux,

Aux bons moments passés et à venir.

Yoann, Cédric, Fanny, Renaud et Emilie

Merci pour ces amitiés sincères dans le partage de notre passion commune.

A Quentin et Cynthia,

Merci de cette amitié dans le partage de nos études et de nos passions.

A mes amis de Poitiers,
Romain et Jean-Charles et leur épouse
Merci pour ces bons moments passés lors de nos études
Et pour cette amitié qui perdure malgré la distance.

A Thibaut et Laure ainsi que tous mes autres amis
A cette belle amitié et passion commune

A tous les membres de l'équipage
Merci pour tous ces beaux moments de convivialités.
Merci de votre soutien.
Je compte sur vous pour poursuivre cette belle aventure.

A tous mes maîtres de stage et à tous les médecins,
Merci de m'avoir transmis vos savoirs et savoir-faire
Merci pour vos enseignements.

Liste des abréviations

AHA : American Heart Association

AMT : AutoMesure Tensionnelle

AOC : Atteinte d'Organe Cible

CFLHTA : Comité Français de Lutte contre L'HyperTension Artérielle

ESC : European Society of Cardiologie

ESH : European Society of Hypertension

FDR : Facteur De Risque

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : HyperTension Artérielle

HYVET : Hypertension in the Very Elderly Trial

IMC : Indice de Masse Corporelle

IPS : Index de Pression Systolique

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

JAMA : Journal of the American Medical Association

MAPA : Mesure Ambulatoire de Pression Artérielle

MMSE : Mini Mental State Examination

PA : Pression Artérielle, PAS : Pression Artérielle Systolique, PAD : Pression artérielle diastolique.

SHEAF : Self-measurement of blood pressure at Home in the Elderly Assessment and Follow-up

SHEP : Systolic Hypertension in the Elderly Program

Syst-Eur : Systolic hypertension in Europe

SCORE : Systemic COronary Risk Estimation

VOP : Vélocité de l'Onde de Pouls

Table des matières

I.	INTRODUCTION.....	15
II.	Histoire de l'HTA et du tensiomètre	16
III.	HTA.....	25
	A. Rappels	25
	B. Définition	27
	C. Facteurs de risque cardio-vasculaire et risque cardiovasculaire global	28
	D. Symptômes	31
	E. Diagnostic.....	31
	F. Technique de mesure.....	32
	G. Causes	33
	H. Bilan initial	34
	I. Traitement	35
IV.	Vieillessement et enjeux	37
V.	Automesure tensionnelle et Mesures ambulatoires de Pression Artérielle	43
VI.	Matériels et méthodes.....	52
	A. Objectifs de l'étude.	52
	B. Population étudiée.....	52
	C. Matériels.....	52
	D. Lieux d'études.	53
	E. Méthodes	54
	1. Critères d'inclusion.	54
	2. Critères d'exclusion.	54
	3. recueil.....	55
VII.	Résultats	60
	A. Population de l'étude.....	60
	B. Comparaison de l'échantillon étudiée avec la population générale	60

C.	Faisabilité	65
D.	Appareil d'automesure et contrôle d'hypertension artérielle.	69
VIII.	Discussion.	75
A.	Cohérence interne de l'étude.	75
B.	Discussion des résultats.....	77
C.	Cohérence externe de l'étude.	80
D.	Interprétations, perspectives d'avenir.	81
IX.	Conclusion.....	85
X.	Annexes.....	87
A.	Annexe 1 : Fiche informative d'entrée du cabinet et des salles d'attente.	87
B.	Annexe 2 : Fiche informative individuelle destinée aux patients.	88
C.	Annexe 3 : Le questionnaire.....	89
D.	Annexe 4 : Le tableau de recueil.	91
XI.	Références bibliographiques.	94
XII.	Résumé.....	108
XIII.	Serment d'Hippocrate.	110

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

En 2008, 40 % des adultes âgés de 25 ans et plus dans le monde présentaient une hypertension diagnostiquée.[1] L'hypertension artérielle (HTA) est la première maladie chronique dans le monde, elle a été à l'origine de 7 à 8 millions de décès dans le monde en 2011.[2]Le diagnostic précoce et le traitement de l'hypertension artérielle réduisent les complications cardiovasculaires.[3]

En France, comme dans de nombreux pays développés, les maladies cardio-vasculaires représentent un enjeu de santé publique majeur. L'hypertension artérielle est le facteur de risque cardiovasculaire modifiable le plus fréquent. Elle entraîne un risque majeur de nombreuses maladies cardiovasculaires[4]

En France, il y a douze millions de patients hypertendus traités. L'hypertension artérielle est le premier motif de consultation en médecine générale. En France, 20 % des hypertendus connus ne sont pas traités.[5]

Les recommandations concernant les objectifs tensionnels pour les patients n'ont cessé d'évoluer au fil du temps pour être actualisées en 2013.[6] Selon l'enquête FLASH de 2015, 55% des hypertendus sont contrôlés et 44% d'entre eux possèdent un appareil d'automesure à domicile contre 36% en 2010.[7]

La vieillesse, quant à elle, connaît plusieurs définitions. L'OMS retient le critère d'âge 75 ans et plus, ou de plus de 65 ans pour les patients polyopathologiques[8]. Une définition sociale utilise l'âge de cessation d'activité professionnelle, ce qui revient à entrer dans la vieillesse à 60-65 ans. Cependant dans la plupart des ouvrages et des diverses études, l'âge de 75 ans est retenu.[9]

Le travail s'articulera en deux parties. La première sera un état des connaissances de l'hypertension artérielle et du vieillissement dans le monde et en France. La deuxième partie sera consacrée à l'étude de la faisabilité de l'automesure à domicile chez les personnes de 75 ans et plus dans un cabinet de médecine générale en Charente-Maritime. L'objectif secondaire de l'étude sera de comparer l'équilibre tensionnel chez les patients ayant un appareil à domicile de ceux qui n'en ont pas.

II. Histoire de l'HTA et du tensiomètre

Les travaux sur la circulation sanguine ont été erronés pendant de nombreux siècles avant que les théories en vigueur jusqu'alors soient remises en cause :

-pour HIPPOCRATE 460-375 av J.C. : "un fleuve qui arrose tout l'intérieur du corps". "Quand les fleuves sont à sec, l'homme est mort " c'est la théorie des humeurs [10]

Il existe quatre humeurs :

- Le sang : produit par le foie et reçu par le cœur (caractère sanguin ou jovial, chaleureux) ;
- La pituite ou phlegme ou lymphe : rattachée au cerveau (caractère lymphatique) ;
- La bile jaune : venant également du foie (caractère bilieux, plutôt enclin à la violence. Il est dit des bilieux qu'ils dégagent une impression de force et de contrôle) ;
- La bile noire ou atrabile : venant de la rate (caractère mélancolique/anxieux)[11]

-pour GALIEN 130-200 ap JC : Les artères transportent "l'esprit vital". Le cœur reste au centre du système, il siège dans l'âme, et n'est jamais conçu comme ayant un rôle moteur. Il prolonge ainsi les notions hippocratiques en y ajoutant les tempéraments (sanguins, flegmatiques, mélancoliques et colériques) [12] Pour lui, il existe deux sortes de sang : le sang veineux et le sang artériel. Le sang veineux, constamment renouvelé par la nourriture absorbée, nourrit tout le corps à partir du foie et du cœur. Le sang artériel a pour fonction de distribuer la chaleur vitale à partir du cœur où il s'est mêlé au pneuma apporté par l'« artère veineuse » (la veine pulmonaire).[13]

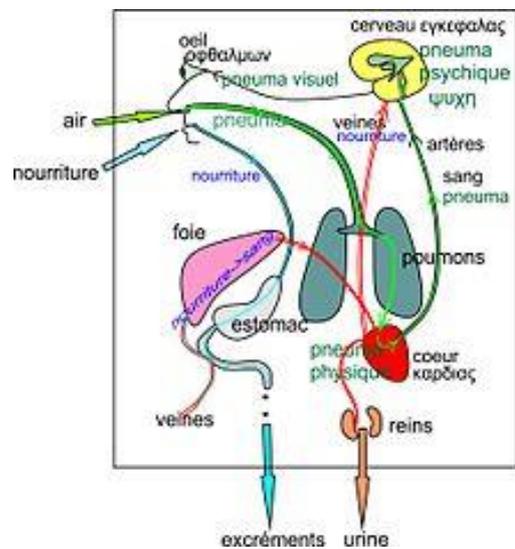


Schéma de la « boîte noire » des processus physiologiques, avec les deux voies de la nourriture et de l'air/pneuma [14]

Plus tard, au XIII^e siècle, c'est un médecin syrien connu sous le nom de Ibn al Nafis qui réfute le dogme Galénique selon lequel il existe une communication interventriculaire et décrit clairement le concept de la circulation pulmonaire ou petite circulation.[15] . Son œuvre est restée largement ignorée car elle ne fut révélée en Europe que 260 ans après sa mort.[16]

Au XVII^e siècle, Fabrizio d'Acquapendente, anatomiste italien plus connu en français sous le nom de Jérôme Fabrice, décrit dans son traité de chirurgie les valvules des veines des membres notamment sans en comprendre véritablement le rôle.[17]

C'est par la suite William Harvey, médecin anglais qui vint en Italie à l'université de Padoue où il fut l'élève du Professeur Fabrizio d'Acquapendente. Il était désormais établi qu'il existait un circuit fermé pour la petite circulation, mais il spécule qu'il en est de même pour la grande circulation qui serait également un circuit fermé.[18]

Pour prouver son hypothèse, Harvey recourt à un raisonnement quantitatif (il est ainsi le premier à introduire la méthode quantitative en médecine) :

Il calcule donc que le cœur brasse 8.640 onces* par heure, soit 259 kg de sang apportés à la périphérie.

Il en déduit donc qu'il y a un retour du sang vers le cœur.

Il prouve cette théorie par l'expérience du garrot : on peut ainsi observer le flux du sang dans les veines au fur et à mesure qu'on desserre le garrot. La structure dans laquelle se fait ce retour, ce sont les veines superficielles : dans lesquelles on fait aujourd'hui les prises de sang. Il s'agit d'un retour progressif.[19]

*once : unité de masse correspondant à 29.97 grammes

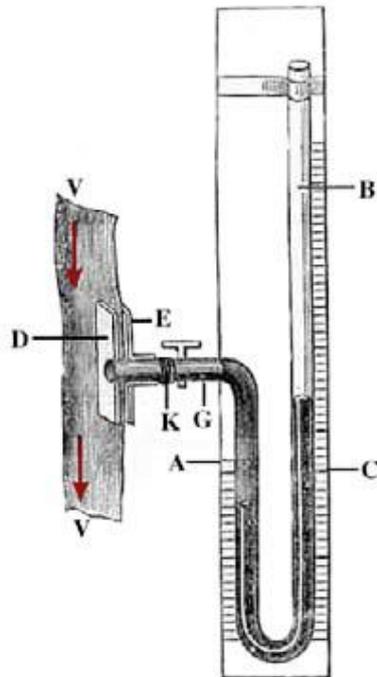
Un siècle plus tard en 1733, dès la première mesure faite chez l'animal, Stephen Hales comprit qu'il n'était pas possible de décrire la pression artérielle (PA) par un seul chiffre, si bien qu'il se résolut à publier plusieurs tableaux pour en décrire les variations ; en l'occurrence les hauteurs du sang, exprimées en centimètres, dans un tube de verre relié à la carotide ou à la fémorale. Ces hauteurs oscillaient entre un maximum et un minimum et diminuaient progressivement au fil des expériences jusqu'à l'épuisement total des animaux saignés. [20]



Enregistrement de la pression artérielle carotidienne d'une jument :

Première mesure historique de la pression artérielle (Stephen Hales, 1733)[21]

Jean-Louis Marie Poiseuille, médecin physiologiste français, né le 22 avril 1797, construit en 1827 un manomètre à mercure formé d'un tube en U, auquel il donne le nom d'*hémodynamomètre* (raison pour laquelle encore aujourd'hui, la pression artérielle est donnée en dixième de millimètre de mercure), cela lui permet d'entreprendre ses premières recherches de physiologie physique sur les animaux.[22]



HÉMODYNAMOMÈTRE

A. Branche de l'appareil en communication avec l'artère, et dans laquelle le sang presse sur le mercure. On place dans cette branche, avant l'expérience, un peu de sulfate de soude en dissolution, pour s'opposer à la coagulation du sang.

B. Branche ascendante de l'appareil, sur les divisions de laquelle on note le degré d'ascension de la colonne mercurielle **C**.

D. Petite plaque métallique fixée à l'extrémité de l'ajutage. On l'introduit dans l'intérieur du vaisseau.

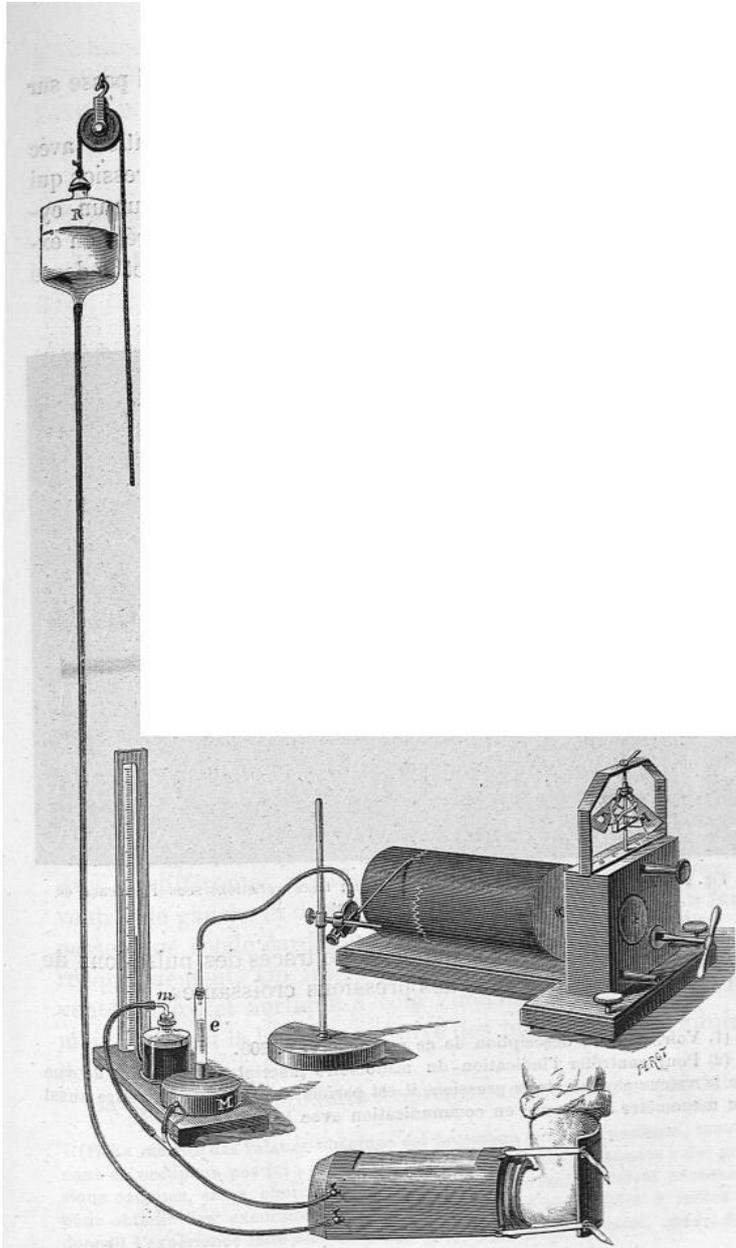
E. Petite plaque métallique pouvant glisser à frottement sur l'ajutage. Elle reste en dehors du vaisseau.

G. Ajutage en cuivre, muni d'un robinet.

K. Virole à vis, à l'aide de laquelle on serre la plaque **E** contre la plaque **D**.

Hémodynamomètre de poiseuille[22]

Au XIX^e siècle Jules Etienne Marey, médecin physiologiste français, invente le sphygmographe qui permet de mesurer les variations des pulsations en fonction de la contre pression exercée sur la main. Cette variation s'imposa de nouveau aux scientifiques qui mirent au point une méthode graphique pour représenter la courbe des oscillations de pression entre un maxima et un minima.[23], [24]

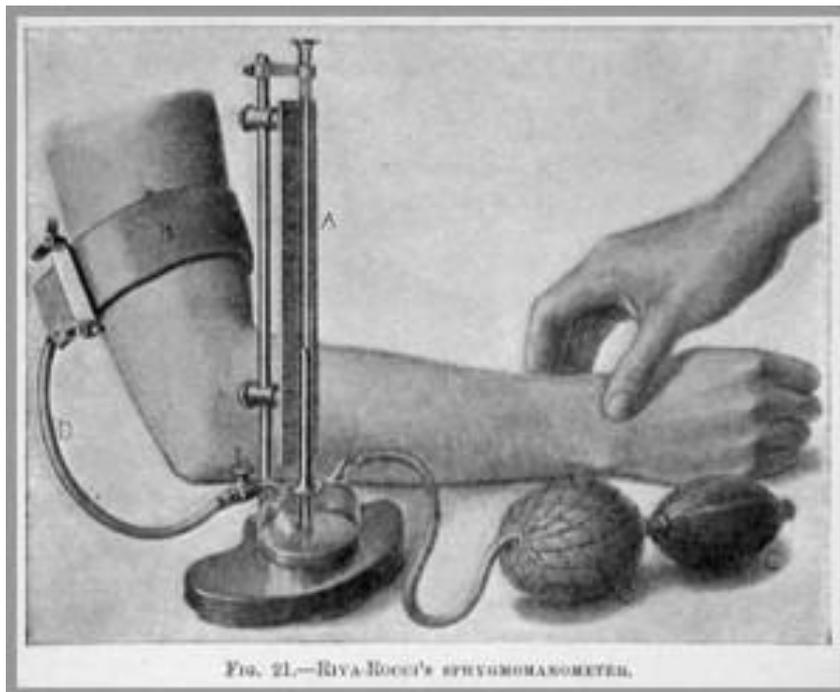


Sphygmographe de Jules Etienne Marey[25]

Durant le XIX^e siècle, les progrès sous l'impulsion de nombreux médecins, ont été rapides concernant les mesures de pression artérielle ainsi que pour les appareils de mesure. C'est Samuel Von Basch, médecin autrichien qui, en 1881, eu l'idée d'attacher une poire de caoutchouc reliée au manomètre à mercure. C'est la première mesure de pression artérielle non invasive avec un appareil portatif. Mais, il ne peut, avec son appareil, mesurer que la pression artérielle systolique. [26], [27]

En 1889, Pierre Charles Edouard Potain, cardiologue français remplaça l'eau contenu dans la poire par de l'air améliorant ainsi le sphygmomanomètre.[28]

C'est en 1896 que de nouveaux progrès furent effectués sur le sphygmomanomètre grâce au pédiatre italien : Riva Rocci. Il met au point le premier sphygmomanomètre à brassard pneumatique. La prise de la pression artérielle systolique se fait au pouls en gonflant le brassard. Ainsi, de cette façon, on obtient la pression artérielle systolique lors de la disparition du pouls.[29], [30]



Sphygmomanomètre à brassard pneumatique de Riva Rocci

Theodore C. Janeway's *The Clinical Study of Blood Pressure* (1904)

Dans le cadre de la mesure tensionnelle, Riva-Rocci, n'avait pas manqué de noter que les émotions du patient pouvaient modifier sa tension. En rendant publique son invention, il sut décrire les bonnes conditions de mesure de la pression artérielle.

Quoique centenaire, sa recommandation reste parfaitement d'actualité : « Quand on a mis le patient dans la position que l'on croit la meilleure, le repos absolu et la plus grande quiétude sont indispensables, parce que toute émotion, bien que minime, est une cause de perturbation appréciable dans la hauteur de la pression artérielle » Ce constat fut très vite vérifié par d'autres cliniciens.

Dès le début du XXe siècle, c'est-à-dire avant la large diffusion de la mesure de la pression artérielle, de nombreux témoignages convergèrent pour signaler la difficulté d'obtenir des valeurs constantes.[31]

Nicolaï Sergevich Korotkoff, médecin russe, décrit en 1905 sa technique auscultatoire dont voici l'extrait : « Le brassard de Riva-Rocci doit être apposé au tiers moyen du bras ; la pression du brassard est montée rapidement jusqu'à interruption du pouls distal. Puis, laissant la pression du brassard descendre, l'artère est auscultée au moyen d'un stéthoscope pour enfant, juste au-dessous de la compression. Au début de la manœuvre, aucun bruit n'est perçu. Ensuite, après que le mercure descende de la colonne jusqu'à un certain point, un son bref apparaît d'abord ; il indique le passage du sang sous le brassard. En conséquence, le niveau de pression obtenu à l'apparition du bruit peut être considéré comme étant celui de la pression artérielle maxima. La poursuite de la déflation du brassard s'accompagne de murmures dans l'artère, qui ensuite se transforment en bruits définis (le second bruit). Puis, finalement tout son disparaît. Ceci indique le mouvement libre de l'onde de pouls ; en d'autres termes, à ce point, la pression minimale de l'artère devient supérieure à celle du brassard. À cet instant, la lecture de la colonne de mercure correspond à la tension minima. »[32]

En 1907, deux cardiologues français, Henry Vaquez et Charles Laubry s'associent à un industriel Emile Spengler créent et commercialisent le tensiomètre mano-brassard destiné aux médecins de ville.[33]

En 1930, un médecin américain prête un tensiomètre à un de ses patient hypertendu âgé de 30 ans qui souhaite lui-même étudier sa pression artérielle ce qu'il fait pendant 3 ans durant.[34]

En 1940, David Ayman et Archie Goldshine du Beth Israël Hospital découvrent que la pression artérielle à domicile est en moyenne plus basse qu'au cabinet médical grâce aux premières études réalisées à ce sujet publiées dans l'American Journal of Medical Sciences qui ont comparé 40000 automesures tensionnelles à domicile à 2800 mesures hospitalières.[35]

Dans les années 1960, les premières mesures ambulatoires de la pression artérielle (MAPA) sont mises en place une vingtaine d'années plus tard par les docteurs Sokolow et Hinman en Californie. Le but est de contrôler de façon non invasive et à des intervalles de temps donnés, la PA lors de l'activité quotidienne. [36]

Sokolow montra au travers une série d'articles, l'intérêt de la méthode pour le suivi des hypertendus. Après avoir objectivé la grande variabilité de la pression artérielle durant la journée et son peu de corrélation avec les mesures faites au cabinet, l'équipe de Sokolow fut la première à montrer que l'étude ambulatoire était mieux corrélée aux complications de l'hypertension que la mesure traditionnelle. [37]

Dans les années 1970, les premiers auto-tensiomètres électroniques apparaissent, mais les médecins considèrent avec suspicion ces hypertendus qui veulent surveiller leur PA sans eux...

Le japonais Panasonic a lancé son premier tensiomètre électronique d'auto-mesure au poignet en 1993. Il s'appuie sur la méthode oscillatoire de Victor Pachon abandonnée en raison de son manque de précision. La méthode apparaît beaucoup plus efficace dans la version électronique.

Les tensiomètres nouvelles générations ont permis le développement de la prise de tension à domicile et permettent un meilleur suivi des patients, notamment pour les personnes souffrant d'hypertension. Ces tensiomètres automatiques gonflent automatiquement le brassard et s'utilisent sans stéthoscope, grâce à leurs capteurs intégrés.

Ainsi, un nombre croissant de patients achète des tensiomètres. Les ventes progressent, et parallèlement, la recherche clinique prouve l'intérêt de l'automesure, si bien qu'en l'an 2000, l'AMT fait une entrée remarquée dans les recommandations de pratique clinique.

Pendant longtemps, l'on pensait que l'élévation ou l'abaissement de la pression artérielle était une conséquence d'un état pathologique. Selon Potain, athérome et néphrites sont ainsi classés dans le groupe des maladies à pression "très forte", tandis que la fièvre typhoïde appartient au groupe des pressions "basses". En d'autres termes, le syndrome d'hypertension artérielle n'existe pas avec Potain. [38]

En Allemagne, Victor Basch va plus loin en suggérant de renverser les rôles des chiffres et des maladies. Pour lui, l'élévation de pression artérielle pourrait être un fait primitif capable de déterminer la lésion des artères. [38]

Ainsi dès le milieu du XIXe siècle, les assureurs entreprennent alors d'individualiser leurs contrats en fonction de l'état de santé du sujet. [38] A la fin du XIXe siècle, toutes les grandes compagnies ont adopté l'usage de formulaires médicaux très détaillés et la pratique d'un examen médical. En 1887, un million de français ont bénéficié d'un contrat sur la vie. C'est dire

l'importance des données statistiques ainsi recueillies. Aucune autre administration ne pourrait réunir de pareils renseignements sur les antécédents héréditaires ou personnels d'un individu, sur son tempérament, sur sa profession, ses habitudes, sa position de fortune, et, enfin, sur les causes de sa mort. Les compagnies d'assurances vie au XX^e siècle ont par la suite largement contribué à identifier l'élévation de la pression artérielle comme un facteur de risque.[39]

C'est le pertinent Fisher qui démontra dans un article du JAMA (Journal of the American Medical Association) dès 1915 que « la persistance d'une tension élevée induit une mortalité excessive, et plus haute est la tension, plus grand est le risque » L'équation « mesure + prédiction statistique = invention de l'hypertension artérielle ». Le raisonnement fondateur de la prédiction du risque cardiovasculaire s'est initialement écrit avec la systolique seule, la diastolique n'étant qu'un indicateur supplémentaire venu postérieurement. [32]

En 1939, Blood Pressure Study révèle sur la foi des statistiques d'une quinzaine de compagnies d'assurances (totalisant quelques 1 309 000 polices !) l'ampleur épidémiologique de cette "maladie" nouvelle. Ainsi les médecins des compagnies d'assurances venaient, mieux que les autres, de contribuer à la détermination d'un facteur de risque majeur.[38]

En 1949, Dawber et son équipe ont mis en place une étude de cohorte basée dans l'Etat du Massachusetts qui a révolutionné notre compréhension des maladies cardio-vasculaires. La cohorte initiale se composait de plus de 5 000 participants, dont la moitié était des femmes. En 1971, 5 100 nouveaux participants les enfants des participants de la cohorte originale et leurs conjoints ont été recrutés pour mener cette étude dans la deuxième génération. Encore plus tard, en 2002, 3 900 petits-enfants des participants de la cohorte originale ont été inscrits dans la « Third Generation Study ». [40]

On doit la plupart de toutes les connaissances sur les maladies cardio-vasculaires à l'étude de Framingham, et notamment la détermination des facteurs de risque cardio-vasculaire dont l'impact du tabagisme et du régime alimentaire. Ainsi, la reconnaissance de l'hypertension artérielle comme facteur de risque des maladies cardiaques date de 1957[41]

Aujourd'hui l'apparition des tensiomètres communicants, qui transmettent leurs données à un serveur ou qui gardent en mémoire les données, permettent un contrôle plus précis de ce facteur de risque qu'est l'hypertension artérielle par les médecins traitants.

III. HTA

A. Rappels

Depuis plus d'un siècle, la définition de l'Hypertension artérielle ne connaît pas de réponse univoque car il n'existe pas une pression artérielle dite « normale », mais des zones de tension considérées comme normale. La reconnaissance d'une limite entre normotension et hypertension est une tâche impossible si bien que George Pickering évoquait la « fallacieuse ligne de partage entre normotension et hypertension ». Il affirmait que l'hypertension artérielle essentielle ne représente pas une maladie en soi, mais la fraction de la population ayant une pression artérielle plus élevée qu'une valeur considérée comme normale, ceci sans qu'il soit possible d'expliquer l'élévation tensionnelle.[42]

Le sang est transporté du cœur vers toutes les parties du corps via les vaisseaux sanguins. À chaque battement, le cœur pompe du sang vers les artères. La pression sanguine est créée par la force que le sang exerce sur la paroi des artères lorsque le cœur se contracte. Cette pression exercée contre la paroi des artères varie selon de nombreux paramètres au cours de la vie. Une élévation de cette pression peut s'observer dans de nombreux cas sans que cela ne soit pathologique. L'hypertension, que l'on appelle aussi élévation de la pression sanguine, est un état dans lequel les vaisseaux sanguins sont constamment soumis à une pression élevée. Plus la pression dans les vaisseaux sanguins est forte et plus le cœur doit travailler dur pour pomper le sang.[43], [44]

L'Organisation mondiale de la Santé recommandait, en 1959 et 1979, de considérer les sujets ayant une PA inférieure à 140/90 mm Hg comme normotendus et ceux ayant une PA supérieure à 160/95 mm Hg comme hypertendus ; entre ces deux valeurs, 140/90 mm Hg et 160/95 mm Hg, l'HTA fut déclarée « limite ». Depuis, ces bornes ont été régulièrement revues à la baisse.[45]

En 1983, l'OMS définissait l'hypertension modérée par une pression artérielle diastolique comprise entre 90 et 105 mm Hg de façon persistante, et ne faisait pas entrer la pression artérielle systolique dans cette définition.[46]

En 1984, le *Joint National Committee* (JNC-III) introduisait la notion d'hypertension artérielle systolique isolée.[47]

La distribution des hypertendus étant répartie suivant une courbe de Gauss, les recommandations successives ont peu à peu déplacé le curseur de la définition de l'HTA vers des pressions plus basses. Cette évolution s'est donc calquée sur les démonstrations successives des bénéfices cliniques du traitement testés peu à peu chez des personnes de moins en moins hypertendues. Ainsi, l'HTA devint un « statut tensionnel non optimal pour un niveau de risque donné », selon une analyse plus globale du risque cardiovasculaire.[48]

La pression ayant une distribution unimodale dans la population, cette conception reste d'actualité et aujourd'hui les difficultés de définition demeurent. La Société européenne d'hypertension (ESH) reconnaît que « la relation continue entre risque et pression artérielle rend scientifiquement discutable le terme même d'hypertension et que sa classification basée sur des valeurs seuils est arbitraire ».[49]

L'hypertension est le niveau tensionnel pour lequel on a démontré que la mise en route du traitement fait plus de bien que de mal : c'est l'introduction d'une balance bénéfique/risque de l'intervention médicale.[20]

En 2005, la haute autorité de santé définit l'hypertension artérielle de façon consensuelle par une pression artérielle systolique ≥ 140 mm Hg et/ou une pression artérielle diastolique ≥ 90 mm Hg, mesurées au cabinet médical et confirmées au minimum par 2 mesures par consultation, au cours de 3 consultations successives, sur une période de 3 à 6 mois. En cas de PA $\geq 180/110$ mm Hg, il est recommandé de confirmer l'HTA par 2 mesures par consultation, au cours de 2 consultations rapprochées.[50]

B. Définition

La pression sanguine est mesurée en millimètres de mercure (mm Hg) et consignée sous forme de deux chiffres que l'on écrit habituellement l'un au-dessus de l'autre. La valeur supérieure est celle de la pression sanguine systolique qui correspond à la pression la plus élevée dans les vaisseaux sanguins enregistrée au moment où le cœur se contracte. La valeur inférieure est celle de la pression sanguine diastolique qui correspond à la pression la plus faible dans les vaisseaux sanguins enregistrée entre les battements du cœur, au moment où le muscle cardiaque se relâche.[43]

Selon les dernières recommandations de l'ESH de 2013, l'hypertension artérielle correspond à une augmentation de la pression artérielle dans les artères. Elle est définie par une pression artérielle supérieure à 140 mm Hg pour le maxima et/ou supérieure à 90 mm Hg pour le minima. La pression artérielle doit être mesurée au repos à plusieurs reprises pour confirmer le diagnostic d'hypertension artérielle.[51]

Tableau 1 : Graduation de la pression artérielle

Catégorie	PAS		PAD
PA optimale	<120	ET	<80
PA normale	120-129	ET/OU	80-84
PA normale haute	130-139	ET/OU	85-89
Hypertension			
Grade 1	140-159	ET/OU	90-99
Grade 2	160-179	ET/OU	100-109
Grade 3	≥180	ET/OU	≥110
HTA systolique	≥140	ET/OU	<90

Recommandations ESH 2013

C. Facteurs de risque cardio-vasculaire et risque cardiovasculaire global

Pendant longtemps les recommandations sur l'hypertension se sont focalisées sur les chiffres de pression artérielle comme variables principales pour fixer la nécessité et le type d'un traitement. L'étude de Framingham a permis grâce à l'étude de cohorte, d'identifier un certain nombre de facteurs de risque cardiovasculaire ainsi que le calcul du risque cardiovasculaire à 10ans.[52], [53]

La recommandation ESH/ESC de 2003 a souligné que le diagnostic et la prise en charge de l'hypertension doivent dépendre de la quantification d'un risque cardiovasculaire global.[54] De plus, lorsqu'ils sont associés, la pression artérielle et les facteurs de risque métaboliques se potentialisent mutuellement, conduisant à un risque cardiovasculaire global plus élevé que la somme des composants.[55]

Pour optimiser le rapport bénéfice/risque dans le traitement de l'hypertension, l'intensité de la prise en charge doit donc être hiérarchisée en fonction du risque cardiovasculaire global[56]

Les facteurs de risque cardiovasculaire ont été démontré par de nombreuses études dont la liste figure ci-dessous.[57]

Facteurs de risque cardiovasculaires :

- 1) Sexe masculin
- 2) Âge ≥ 55 ans chez l'homme et ≥ 65 ans chez la femme
- 3) Antécédents familiaux d'accident cardiovasculaire précoce : âge < 55 ans chez l'homme et < 65 ans chez la femme
- 4) Tabagisme
- 5) Dyslipidémie : cholestérol total > 1.9 g/l, et/ou LDL cholestérol > 1.15 g/l et/ou HDL cholestérol < 0.40 g/l chez l'homme, < 0.46 g/l chez la femme et/ou triglycérides > 1.5 g/l.
- 6) Hyperglycémie à jeun : $5.6-6.9$ mmol/l ou test de tolérance au glucose anormal
- 7) Obésité abdominale : périmètre > 102 cm chez l'homme et 88 cm chez la femme ou obésité (IMC > 30 kg/m²)
- 8) Diabète avec glycémie à jeun ≥ 7 mmol/l sur 2 prélèvements consécutifs et/ou HBA1C $\geq 7\%$ et/ou glycémie après charge orale en glucose ≥ 11 mmol/l

De plus, pour l'évaluation du risque cardiovasculaire global, l'étude de ces différents facteurs ne suffisent pas. Un certain nombre d'autres facteurs sont à prendre en compte.[57]

Atteinte des organes cibles asymptomatiques :

- 1) Pression pulsée chez la personne âgée ≥ 60 mmHg
- 2) Hypertrophie ventriculaire gauche à l'ECG et/ou à l'échocardiographie
- 3) Epaisseur intima médiacarotidienne ≥ 0.9 mm ou présence de plaque
- 4) VOP (vélocité de l'onde de pouls) carotido-fémorale ≥ 10 m/s
- 5) IPS (index de pression systolique) < 0.9
- 6) Débit de filtration glomérulaire entre 30 et 60ml/1.73m²
- 7) Microalbuminurie (30-300mg/24h) ou albumine/créatinine (30-300mg/g)

Maladie cardiovasculaire ou rénale symptomatique :

- 1) Cérébrovasculaire : AVC ischémique ou hémorragique ou AIT
- 2) Insuffisance coronaire : infarctus du myocarde, angor, revascularisation (angioplastie transluminale ou chirurgie)
- 3) Insuffisance cardiaque à fonction systolique altérée ou conservée
- 4) Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
- 5) Insuffisance rénale chronique avec débit de filtration glomérulaire < 30 ml/1.73m² ; protéinurie ≥ 300 mg/24h
- 6) Rétinopathie hypertensive stade III-IV.

Différents outils informatiques ont été développés pour estimer le risque, c'est-à-dire la probabilité absolue d'avoir un évènement cardiovasculaire, habituellement sur une période de 10 ans. Certains de ces outils sont fondés sur les données de Framingham.[53] Plus récemment un modèle européen a été développé à partir de la grande base de données du projet SCORE(Systemic COronary Risk Estimation)[58]

Plus schématiquement, le clinicien peut évaluer le risque cardiovasculaire global grâce au tableau ci-dessous établi par les recommandations de l'ESH .[57]

STRATIFICATION DES RISQUES.

Autres FDR, Atteinte asymptomatique des organes cibles(AOC) ou maladie	Pression normale haute PAS 130-139 Ou PAD 85- 89	HTA grade 1 PAS 140-159 PAD 90-99	HTA grade 2 PAS 160-179 PAD 100-109	HTA grade 3 PAS \geq 180 Ou PAD \geq 110
0 FDR	Risque standard	Risque faible	Risque modéré	Risque élevé
1-2 FDR	Risque faible	Risque modéré	Risque modéré à élevé	Risque élevé
\geq 3FDR	Risque faible à modéré	Risque modéré à élevé	Risque élevé	Risque élevé à très élevé
AOC, IRC stade 3 Ou diabète	Risque modéré à élevé	Risque élevé	Risque élevé	Risque élevé à très élevé
Maladie CV avérée, IRC stade \geq 4 Diabète avec AOC ou FDR	Risque très élevé	Risque très élevé	Risque très élevé	Risque très élevé

PAS : pression artérielle systolique, PAD : pression artérielle diastolique,
HTA : hypertension artérielle, FDR : facteur de risque, CV : cardiovasculaire.

D. Symptômes

La plupart des personnes hypertendues ne présentent absolument aucun symptôme. On croit souvent à tort que celles-ci ressentent toujours des symptômes, mais le fait est que la plupart du temps il n'en est rien. Parfois, cependant, l'hypertension peut causer des symptômes comme des céphalées, phosphènes, acouphènes, un essoufflement, des vertiges, des douleurs thoraciques, des palpitations cardiaques et des saignements de nez. Il peut être dangereux de négliger ces symptômes, mais on ne peut pas pour autant en conclure qu'ils signent une hypertension. L'apparition d'une hypertension est un sérieux signal d'alarme signifiant qu'un changement radical de mode de vie s'impose. L'hypertension peut être un tueur silencieux et il est important que chaque personne connaisse sa tension artérielle.[43]

E. Diagnostic

La pression artérielle est caractérisée par de larges variations spontanées décrites depuis longtemps, au fil de la journée, d'un jour à l'autre, d'un mois ou d'une saison à l'autre. [59], [60]

Cette variabilité tensionnelle est liée à des facteurs physiologiques tels que :

- le cycle cardiaque,
- le cycle respiratoire,
- le cycle nyctéméral,
- les barorécepteurs et le système nerveux central,
- les systèmes neuro-hormonaux,
- les stimuli neuropsychologiques,
- la position du patient,
- l'activité physique,
- l'environnement (saison, température locale),
- la prise d'un repas.

Elle peut-être aussi majorée par la consommation d'alcool, de tabac, de caféine ou la prise de médicaments.[61]–[63]

Le diagnostic d'hypertension artérielle ne peut donc être fondé que par des mesures multiples, effectuées à différentes occasions et sur une certaine période de temps. Le diagnostic d'hypertension doit être fondé sur un minimum de deux mesures par consultation et au moins deux à trois consultations.[52]

F. Technique de mesure

Mesure auscultatoire au cabinet :[49], [64]

- Le patient doit être assis pendant plusieurs minutes dans une pièce calme avant de commencer la mesure.
- Pratiquer au moins deux mesures à 1 ou 2 minutes d'intervalles et répéter les mesures si les deux premières sont différentes.
- Utiliser un brassard standard mais disposer de brassards à grande taille ou plus petits.
- Le brassard doit être au niveau du cœur quelle que soit la position du patient
- La pression artérielle systolique et diastolique doivent respectivement être identifiées par les phases I et V de Korotkoff
- Lors de la première consultation, mesurer la pression artérielle aux deux bras pour dépister de possibles différences liées à une pathologie vasculaire.
- Mesurer la pression artérielle 1 et 5 min après le passage en orthostatisme chez les sujets âgés ou diabétiques et tous ceux chez lesquels il existe un risque d'hypotension orthostatique.
- Mesurer la fréquence cardiaque après la seconde mesure en position assise

G. Causes

Dans l'immense majorité des cas, l'hypertension artérielle est dite « essentielle », c'est à dire qu'aucune cause connue ne peut expliquer son apparition. L'âge est un facteur de risque important car le vieillissement est associé à une perte d'élasticité des artères. Les autres facteurs de risque sont principalement liés à une mauvaise hygiène de vie comme le surpoids, la sédentarité ou encore l'alimentation (excès en sel ou apports insuffisants en potassium, forte consommation d'alcool) qui contribuent soit à augmenter le volume de sang circulant dans les artères, soit à augmenter la rigidité des artères. [65]

Dans 10 % des cas, les hypertensions artérielles sont dites « secondaires ». Parmi les hypertensions artérielles on distingue les causes qui sont les plus fréquentes :

- Syndrome d'apnée du sommeil
- Maladie rénale (Insuffisance rénale chronique, ...)
- Hyperaldostéronisme primaire
- Sténose de l'artère rénale

Les causes les plus rares

- Phéochromocytome
- Maladie de Cushing
- Coarctation de l'aorte
- Tumeur intra crânienne.[66]

L'hypertension artérielle peut également, dans de rares cas, être la conséquence d'une mutation génétique unique familiale ayant des conséquences sur la fonction du rein, de la surrénale ou des vaisseaux.[65]

La présence d'un toxique ou d'une substance pouvant majorer la pression artérielle doit être recherchée. La liste ci-dessous présente les principales molécules en cause mais n'est pas exhaustive.

- Anti-angiogéniques
- Ciclosporine, tacrolimus
- Corticostéroïdes
- Erythropoïétine
- Œstrogènes de synthèse (contraception orale)
- Sympathomimétiques
- Inhibiteurs mixtes de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline
- Alcool
- Cocaïne, amphétamines
- Herbes
- Réglisse (acide glycyrrhizinique)[66]

H. Bilan initial

Lors de la prise en charge d'une hypertension artérielle il est recommandé d'effectuer des examens systématiques.

- Glycémie à jeun
- Exploration d'une Anomalie Lipidique
- Ionogramme sanguin
- Uricémie
- Créatininémie avec estimation du débit de filtration glomérulaire
- Bandelette urinaire : examen microscopique ; protéines urinaires par recherche de microalbuminurie.
- Electrocardiogramme 12 dérivations[49], [50], [57]

Examens complémentaires en fonction de l'anamnèse, de l'examen physique et des tests de laboratoire de routine.

- Hémoglobine glycosylée
- Protéinurie quantitative, natriurèse et kaliurèse
- Automesure tensionnelle ou mesure ambulatoire de la pression artérielle
- Echocardiographie
- Holter rythmique
- Echographie carotidienne
- Echographie des artères périphériques
- Vitesse de l'Onde de Pouls pour la détection d'une rigidité artérielle
- Index de Pression Systolique pour la détection d'une Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs.
- Fond d'œil recommandé pour les hypertensions résistantes ou sévères.[49], [57]

I. Traitement

Les mesures hygiéno-diététiques sont recommandées chez tous les patients hypertendus, quel que soit le niveau tensionnel, avec ou sans traitement pharmacologique associé.[50]

En plus de diminuer la pression artérielle sans être iatrogène, elles permettent de réduire la dose et le nombre d'antihypertenseurs prescrits. Ces mesures doivent être renforcées, et instaurées avec une aide comportementale et diététique, afin notamment de les adapter aux capacités du sujet âgé (activité physique) et d'éviter le piège de la dénutrition.[8]

Mesures hygiéno-diététiques :

- limitation de la consommation en sel (NaCl) jusqu'à 6 g/j
- réduction de l'IMC (indice de masse corporelle) en dessous de 25 kg/m², ou à défaut, afin d'obtenir une baisse de 10 % du poids initial
- pratique d'une activité physique régulière, adaptée à l'état clinique du patient, d'au moins 30 min, environ 3 fois par semaine

-limiter la consommation d'alcool à moins de 3 verres de vin ou équivalent par jour chez l'homme et 2 verres de vin ou équivalent par jour chez la femme

-régime alimentaire riche en légumes, en fruits et pauvre en graisses saturées (graisse d'origine animale)

-arrêt du tabac, associé si besoin à un accompagnement du sevrage tabagique[50]

Dans les recommandations précédentes, il n'existait peu de données concernant l'efficacité du traitement chez la personne âgée de plus de 80 ans. Depuis, les résultats de HYVET («Hypertension in the Very Elderly Trial») ont montré une réduction significative des événements CV et de la mortalité pour des PAS \leq 150 mm Hg.[67]

L'initiation d'un traitement antihypertenseur chez un sujet âgé doit suivre les recommandations générales, mais doit être plus progressive, avec une posologie initiale plus faible. Il n'y a pas de stratégie thérapeutique liée à l'âge concernant le choix du médicament de première intention pour certains experts. Ce choix doit être adapté aux caractéristiques propres de chaque individu, à l'atteinte des organes cibles, aux comorbidités cardiovasculaires ou non, et aux polymédications associées. [64]

Pour l'initiation d'un traitement antihypertenseur, il faut privilégier les cinq classes d'antihypertenseurs qui ont démontré une prévention des complications cardiovasculaires. Par ordre d'ancienneté, il s'agit des diurétiques thiazidiques, des bêtabloquants, des antagonistes calciques, des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et des antagonistes des récepteurs à l'angiotensine 2 (ARA2). Les bêtabloquants apparaissent moins efficaces que les autres classes pour la prévention des accidents vasculaires cérébraux.[51]

Le principal risque est l'iatrogénie médicamenteuse qui est fréquente et grave pour la population âgée. La difficulté d'équilibration de l'HTA du sujet âgé oblige souvent à associer plusieurs antihypertenseurs, augmentant ainsi les risques d'accident iatrogène dans cette population souvent polypathologique et sous polymédication. L'utilisation des antihypertenseurs, spécifiquement chez le sujet âgé, exige alors des précautions particulières de la part du médecin prescripteur, mais aussi du patient. [8]

IV. Vieillesse et enjeux

L'espérance de vie moyenne dans le monde était de 68 ans en 2014. Il existe d'immenses disparités de cette espérance en fonction du sexe mais surtout du pays, en effet, certains pays d'Afrique notamment ont une espérance de vie moyenne inférieure à 50 ans alors que pour les pays développés, cette espérance dépasse les 80 ans. Néanmoins, globalement la population mondiale ne cesse de vieillir depuis plusieurs décennies. [68]

De plus, le rythme de vieillissement de la population est beaucoup plus rapide que ce qu'il était dans le passé.[69]

Entre 2000 et 2050, la proportion de la population mondiale de plus de 60 ans doublera pour passer d'environ 11% à 22%. Le nombre absolu de personnes âgées de 60 ans et plus devrait augmenter pour passer de 65 millions à deux milliards au cours de la même période. Le nombre de personnes âgées de 80 ans ou plus, aura été multiplié par quatre ou presque pour atteindre 395 millions entre 2000 et 2050.[70]

L'hypertension touche déjà un milliard de personnes à travers le monde, et favorise la survenue d'accidents cardiaques et vasculaires cérébraux. Les chercheurs ont estimé que l'hypertension tue actuellement 9 millions de personnes par an. [43]

La question du coût du vieillissement de la population est légitime, partant du principe que les personnes âgées sont dépendantes ou constituent un fardeau. Ceci peut conduire, lors de l'élaboration des politiques, à l'hypothèse que les dépenses relatives aux personnes âgées constituent tout simplement une lourde charge sur les économies, et qu'il faut mettre l'accent sur la maîtrise des coûts.[69] Le fait que les besoins croissants des personnes âgées vont entraîner une augmentation insoutenable des coûts de soins de santé peut sembler logique. En réalité, la situation est beaucoup moins claire qu'il n'y paraît. Bien que le vieillissement soit généralement associé à de plus importants besoins en matière de santé, sa relation tant avec l'utilisation des services de santé qu'avec les dépenses de santé est variable. [71], [72] En fait, dans certains pays à revenu élevé, les dépenses de santé par tête d'habitant diminuent considérablement après l'âge de 75 ans environ (alors que les dépenses pour les soins de longue durée augmentent). [73]–[75]. Puisque de plus en plus de personnes atteignent un âge avancé, le fait de permettre à ces personnes de vivre longtemps et en bonne santé pourrait par conséquent atténuer les pressions exercées sur l'inflation des coûts de santé. Le lien entre l'âge et le coût des soins est également fortement influencé par le système de santé lui-même.[76] Ceci est susceptible de refléter les différences entre les systèmes de prestations, de subventions,

d'approches en matière de prise en charge des personnes âgées en perte d'autonomie, ainsi que les différences en termes de normes culturelles, en particulier à l'approche de la mort.[69]

L'espérance de vie moyenne à la naissance continue d'augmenter en France pour atteindre actuellement 82.3 ans en 2014 (79.2 ans pour les hommes et 85.4 ans pour les femmes). L'espérance de vie à 60 ans est lui de 23.2 ans pour les hommes et de 27.7 ans pour les femmes.[77] La proportion des personnes âgées au sein de la population ne cesse de croître et la progression des effectifs est d'autant plus marquée qu'il s'agit des groupes les plus âgés. Ainsi, la proportion des 80 ans et plus passera de 4 à 10 % entre 1995 et 2050.[78]

L'augmentation de la prévalence, de l'HTA est en premier lieu la conséquence du vieillissement des populations car l'HTA est fortement liée aux modifications cardiovasculaires associées à l'âge. En France, on estime que 15 à 16 millions de personnes sont hypertendues et que 70% des hypertendus traités sont âgés de plus de 60 ans.[79]

La prévalence de l'hypertension artérielle augmente avec l'âge et atteint plus de 70 % après 65 ans et 80% après 70 ans.[80]

En outre, une personne non hypertendue à 65 ans présente un risque de 90 % de développer une hypertension durant le reste de son existence.[81] Si l'intérêt de la prise en charge de l'HTA de la personne très âgée est longtemps resté controversé, plusieurs études récentes indiquent un effet bénéfique du traitement antihypertenseur même après 80 ans, justifiant ainsi une intervention thérapeutique. Pourtant, toutes les études épidémiologiques soulignent un contrôle tensionnel insuffisant chez les hypertendus âgés. Ainsi, en France, un contrôle tensionnel satisfaisant (PA < 140/90 mm Hg) n'est observé que chez seulement 30 % des hypertendus de plus de 65 ans [80]. Les raisons de ce mauvais contrôle tensionnel s'expliquent par les difficultés de la prise en charge de la personne âgée caractérisées par un diagnostic plus difficile à faire, l'utilisation de stratégies thérapeutiques non optimales et surtout la réticence des médecins à traiter l'HTA et à renforcer le traitement comme il se doit, en raison du risque d'accidents iatrogènes.[78]

. A l'heure actuelle, les pays membres de l'Union européenne consacrent chaque année en moyenne 8 % de leur revenu national au financement des soins de santé de leurs populations.[82]

Même s'il existe des incertitudes sur l'évolution de la fécondité ou de l'immigration, on sait que la conjugaison de l'arrivée au troisième âge des générations du baby-boom et de l'allongement de la vie va conduire à un vieillissement marqué de la population française.

L'impact du vieillissement sur la dépense de santé devrait être compris entre 0.5 et 2.5 points de produit intérieur brut d'ici 2050, selon que la santé des seniors ira spontanément en s'améliorant ou qu'au contraire les soins aux personnes âgées s'intensifient

Plusieurs hypothèses sur la santé des seniors (« healthy ageing » : vieillissement en bonne santé, ou non) ou certaines différences méthodologiques (traitement des coûts liés aux décès) sont de nature à expliquer ces écarts. Le vieillissement a donc légitimement une place centrale dans le débat public sur l'évolution des dépenses de santé, à la fois en raison de son ampleur et de son caractère prévisible..[83]

Sur les 57 millions de décès survenus dans le monde en 2008 selon les estimations, 36 millions (63 %) étaient dus à des maladies non transmissibles (maladies cardiovasculaires, cancers, maladies respiratoires chroniques...etc.)[84]

D'après les projections, le nombre annuel de décès par maladie cardiovasculaire devrait passer de 17 millions en 2008 à 25 millions à 2030, tandis que les décès dus au cancer devraient augmenter de 7,6 millions à 13 millions.[85]

Ces facteurs de risque comportementaux entraînent quatre changements métaboliques et/ou physiologiques importants : une élévation de la pression artérielle, une prise de poids évoluant vers l'obésité, une hyperglycémie ou une hyperlipidémie. En termes de décès attribuables, les principaux facteurs de risque comportementaux et physiologiques à l'échelle mondiale sont l'hypertension (à laquelle 13 % des décès dans le monde sont attribués). [86]

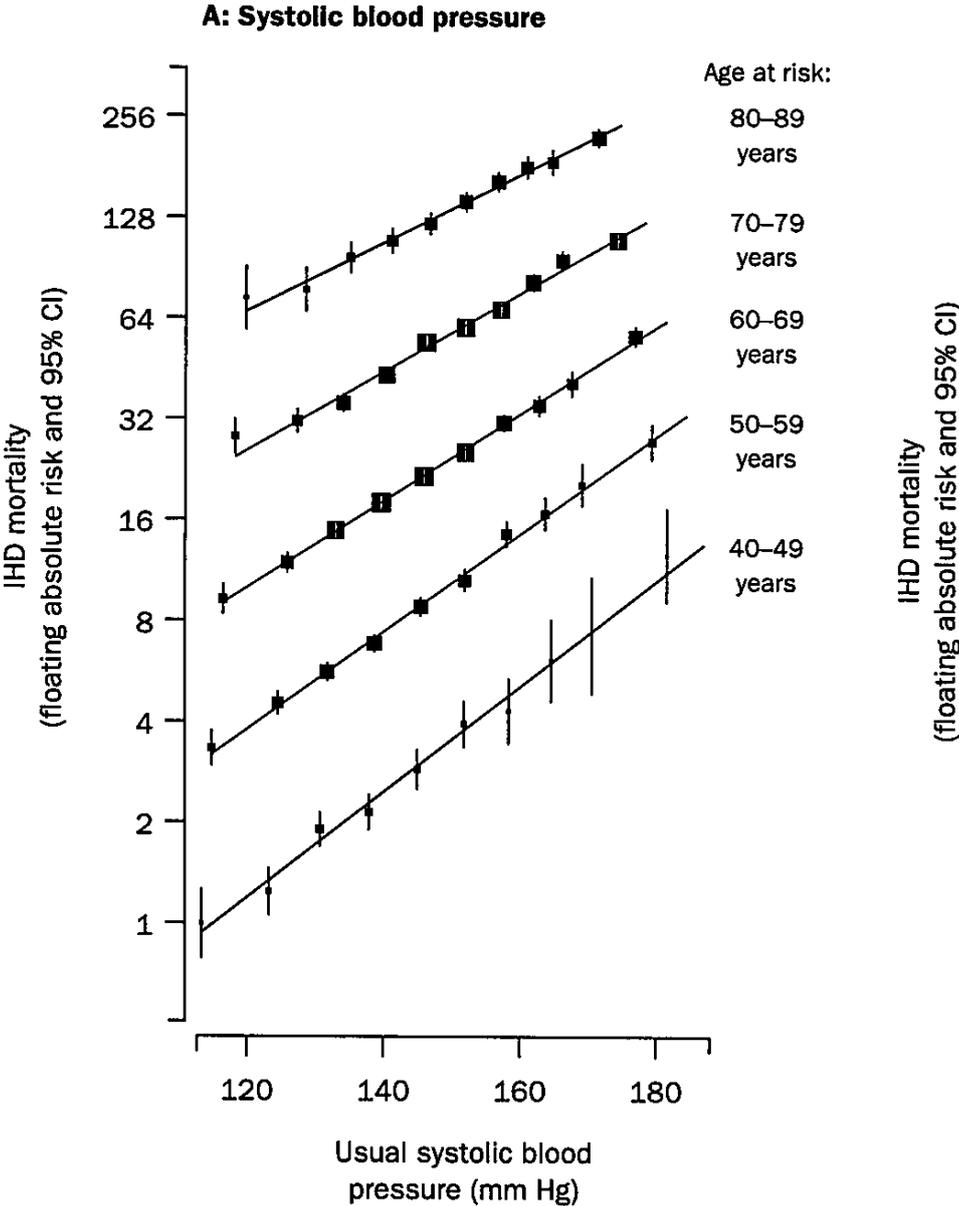
On estime que l'hypertension est à l'origine de 51 % des décès par accident vasculaire cérébral et de 45 % de ceux dus à une cardiopathie coronarienne.[85]

Compte tenu de sa fréquence dans le monde et du nombre de maladies qu'elle génère, l'HTA est indiscutablement classée « numéro 1 » en termes de mortalité attribuable. [79]

Les maladies cardio-vasculaires sont responsables d'environ 17 millions de décès par an dans le monde, soit près d'un tiers de la mortalité totale. Sur ce chiffre, 9,4 millions de morts par an sont imputables aux complications de l'hypertension. L'hypertension est responsable d'au moins 45 % des décès par maladies cardiaques et de 51 % des décès par accidents vasculaires cérébraux.[43]

Plusieurs études de populations ont démontré que l'HTA est associée à un risque augmenté d'accident vasculaire cérébral (AVC) et de maladie coronarienne, même chez la personne très âgée.[87]

Le graphique ci-dessous montre les résultat d'une étude. Il existe un risque de mortalité par cardiopathie ischémique multiplié par presque 256 chez les patients de plus de 80 ans ayant une pression artérielle systolique à 170 mm Hg.



Risque de mortalité par cardiopathie ischémique en % en fonction de l'âge et du niveau tensionnel[88]

De même, chez les très vieux patients une étude a montré un taux de mortalité pour les patients présentant une pression artérielle systolique entre 140 et 159 mm Hg associé à une pression artérielle systolique entre 70 et 99 mm Hg[89].

D'importantes études d'intervention, en particulier les études SHEP et Syst-Eur, ont démontré que le traitement antihypertenseur diminue le risque d'AVC et d'insuffisance cardiaque, même si la réduction du risque de maladie coronarienne s'est avérée décevante.[90], [91]

Une autre étude suédoise (STOP-Hypertension) montre pour les patients âgés traités par diurétique +/- β bloquant une réduction de 47% des accidents vasculaires cérébraux, et de 13% des infarctus du myocarde sur une durée de 65mois contre placebo, mais les sujets de cette étude n'étaient toutefois âgés que d'environ 70 ans.[92]

Plus récemment, l'étude HYVET, conduite chez des sujets de plus de 80 ans, a confirmé que le traitement antihypertenseur diminue le risque d'AVC et d'insuffisance cardiaque. Elle a aussi démontré une diminution de la mortalité globale.[93] Cette observation est d'autant plus importante qu'elle infirme des études antérieures (soit non contrôlées, soit des analyses de sous-groupes), qui avaient suggéré que le traitement après 80 ans augmentait le risque de mortalité globale. Ces résultats suggèrent que pratiquement tous les patients hypertendus âgés devraient être traités, ce qui représente un défi majeur, tant en termes de ressources que de sécurité.[87]

Sur le plan thérapeutique, les différentes études comparant l'efficacité préventive des classes d'antihypertenseurs chez les sujets âgés ont prouvé un bénéfice avec au moins un représentant de plusieurs classes d'antihypertenseurs, à savoir les diurétiques, les antagonistes calciques, les IEC et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine.[8]

L'étude Mona Lisa 2 a montré que si l'HTA du sujet âgé est connue et traitée dans près de 90 % des cas, elle n'est contrôlée qu'entre 20 et 28 % des cas.[94]

Dans des populations plus âgées (> 75 ans), la fréquence de l'effet blouse blanche peut atteindre 40 % des cas.[95]

Dans l'étude SYST-EUR, le bénéfice du traitement antihypertenseur sur la prévention des accidents vasculaires cérébraux (AVC) et des événements cardiovasculaires n'est observé que chez les "vrais hypertendus" alors qu'aucun bénéfice n'est retrouvé chez les sujets avec un effet blouse blanche.[90]

De même, dans l'étude SHEAF, menée chez 4939 hypertendus âgés en moyenne de 70 ans suivis 3 ans, le risque de survenue de complications cardiovasculaires est similaire chez les normotendus et les patients avec un effet blouse blanche.[96]

Il existe donc aujourd’hui des preuves solides pour dire que la prise en charge des hypertendus âgés doit utiliser des techniques de mesures ambulatoires en dehors du cabinet médical (mesure ambulatoire sur 24 heures ou automesure), car la simple mesure de pression artérielle en consultation ne permet pas de différencier les “vrais hypertendus” des sujets avec un effet blouse blanche. Ce dépistage paraît pourtant important car la prescription du traitement antihypertenseur ne sera pertinente que chez les “vrais hypertendus” dont la pression artérielle reste élevée en dehors de la consultation. A l’inverse, la prescription d’un antihypertenseur en présence d’un effet blouse blanche expose aux risques d’iatrogénie, en particulier d’hypotension et de chutes dont les conséquences sont souvent dramatiques chez le sujet âgé.[78]

Les recommandations récentes montrent que le diagnostic d’hypertension artérielle doit faire appel à une mesure en dehors du cabinet pour confirmer le diagnostic d’hypertension artérielle.[51]

V. Automesure tensionnelle et Mesures ambulatoires de Pression Artérielle

L'automesure apparaît comme l'une des deux méthodes de référence pour préciser le niveau tensionnel d'un individu donné du fait qu'elle permet de multiplier le nombre de mesures tensionnelles (dans une même journée et pendant plusieurs jours), en conditions « réelles » de la vie quotidienne, de façon tout à fait reproductible, l'autre méthode étant la MAPA.[97]

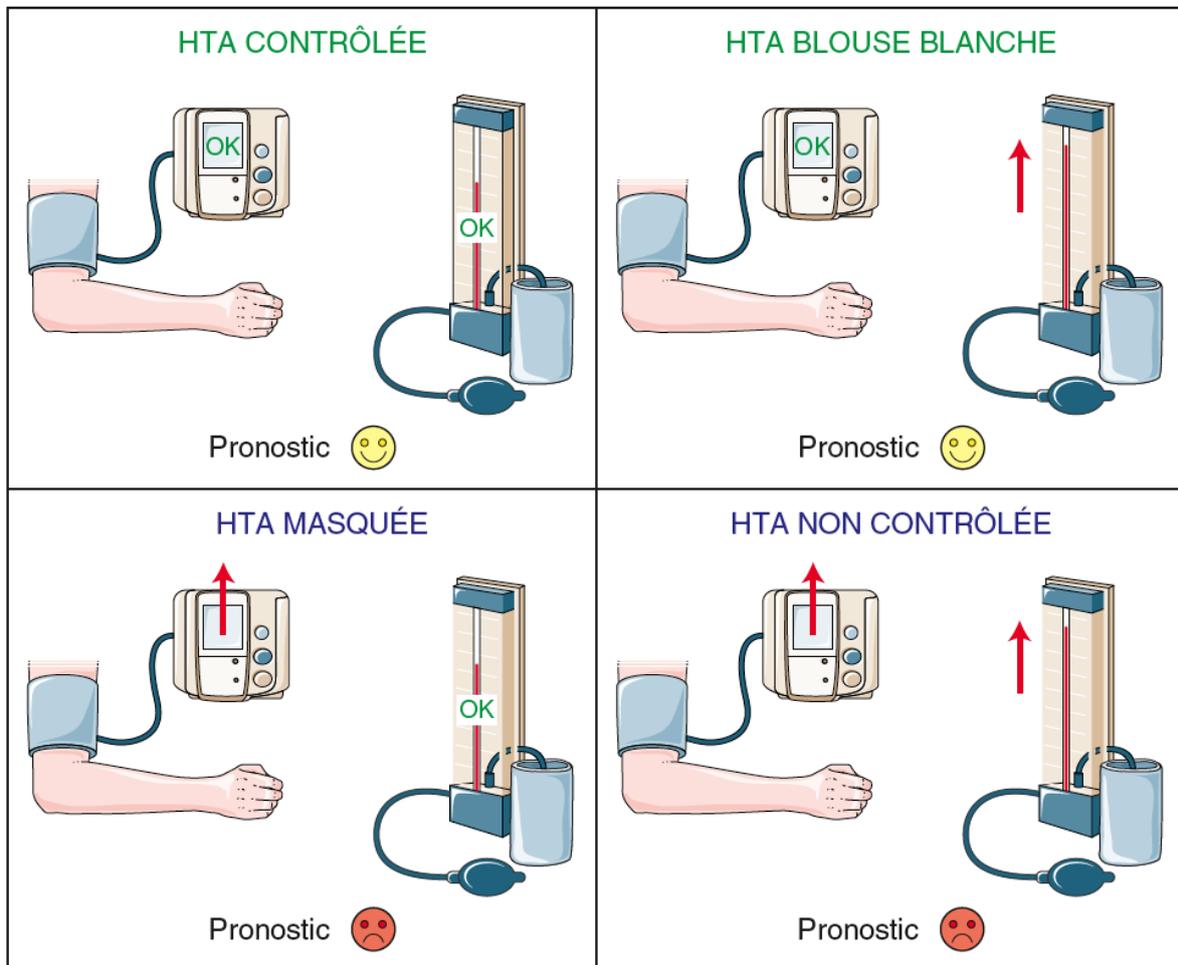
Intérêts de l'automesure tensionnelle :

- définir le niveau tensionnel basal du patient avec plus de précision du fait de la répétition des mesures.
- Guider le médecin traitant dans les modifications thérapeutiques[98] et d'évaluer l'efficacité d'un traitement antihypertenseur[99]. La baisse tensionnelle liée au traitement est mieux quantifiée qu'avec la mesure clinique au cabinet médical [100].
- Dépister l'hypertension de consultation (niveau tensionnel normal à domicile associé à un niveau tensionnel élevé en consultation c'est à dire l'effet blouse blanche), ou les biais liés à l'observateur, et les erreurs de mesures (du fait de leur répétitivité).[101]
- Dépister une HTA masquée (niveau tensionnel normal au cabinet médical mais élevé à domicile) qui est indiquée lorsque les organes cibles sont atteints alors que la PA en consultation est normale.[102]
- D'obtenir une meilleure corrélation entre le niveau tensionnel du patient et son pronostic cardiovasculaire par rapport à la mesure usuelle au cabinet médical.[103]

Les avantages de la Mesure ambulatoire de la pression artérielle :

- C'est la méthode non invasive qui donne le plus de précisions sur la pression artérielle.
- Elle permet de connaître la pression artérielle non seulement sur 24 h mais surtout la nuit.
- Elle permet de comparer les valeurs de PA en période de jour et de nuit (dipper/non dipper)
- Elle peut détecter une HTA paroxystique
- Elle peut détecter des épisodes hypotensifs
- Elle peut affirmer le caractère résistant d'une HTA
- Elle peut évaluer l'effet et la cinétique des anti hypertenseurs.
- Elle est plus reproductible que la mesure au cabinet
- On peut reposer l'appareil en cas de problème (technique) lors d'un enregistrement
- Son intérêt pronostique est démontré (organes cibles, morbimortalité CV)[50]

La possession et l'utilisation d'un auto-tensiomètre favorise la connaissance des facteurs de risque cardiovasculaire.[104] De plus, la prise de conscience par le patient de l'importance des chiffres tensionnels en cas d'hypertension avérée, le conduit à s'instruire sur ses comorbidités éventuelles et à modifier son hygiène de vie.



Les différents types d'hypertension artérielle associés à leur pronostic cardio-vasculaire.

Ainsi, les indications de l'AMT à domicile se posent classiquement dans le cadre :[105]

- d'une démarche diagnostique :

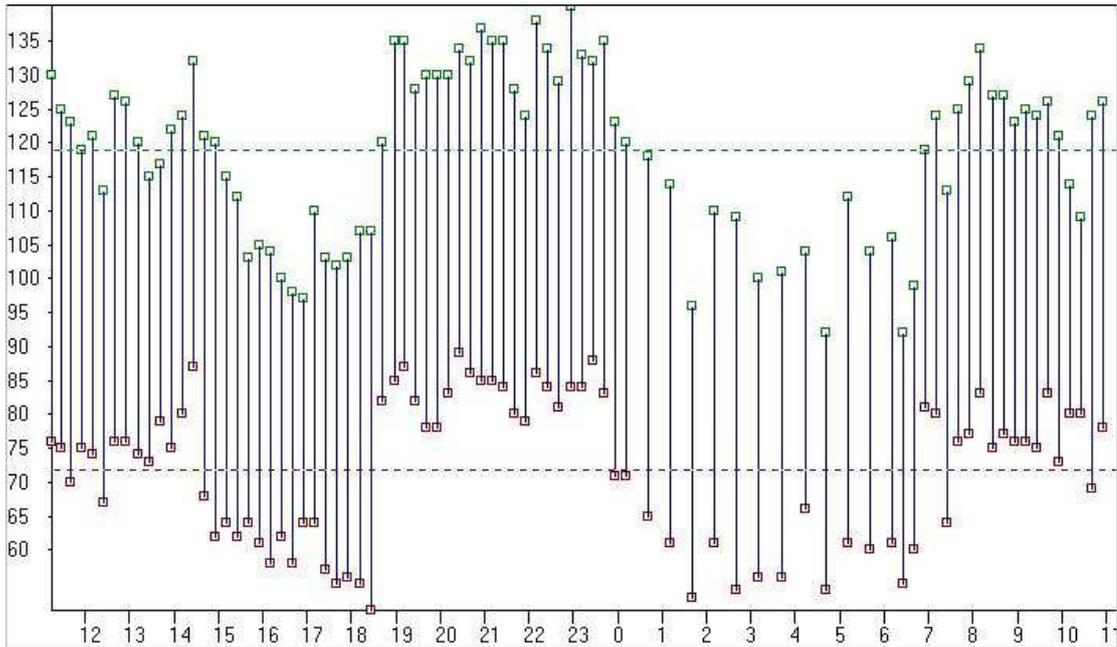
- Suspicion d'HTA de consultation,
- Variabilité importante de la PA lors des différentes consultations,
- Suspicion d'HTA masquée (en cas d'atteinte des organes cibles alors que la PA de consultation est normale).
- Identification d'une fausse résistance au traitement.
- Hypotension artérielle, post prandiale, après une sieste, induite par les médicaments ou par dysautonomie.

- d'un suivi :

- HTA résistante (malgré une observance correcte et le respect des règles hygiéno-diététiques, persistance de chiffres tensionnels au-dessus de la cible malgré un traitement antihypertenseur comprenant au moins trois classes pharmacologiques dont un diurétique thiazidique ou diurétique de l'anse en cas d'altération de la fonction rénale),
- Evaluer la durée d'action des traitements antihypertenseurs,
- HTA masquée.

Indications plus spécifiques de la MAPA :

- Discordance marquée entre la PA clinique et l'AMT
- Evaluation de la PA nocturne
- Suspicion d'hypertension nocturne chez les patients ayant une apnée du sommeil, une maladie rénale chronique ou un diabète
- Evaluation de la variabilité de la pression artérielle[57]



Exemple de tracé de MAPA Normale avec une sieste du patient entre 15 et 18h.

Si l'automesure présente de nombreux avantages, il existe cependant des limites et quelques réserves d'utilisation.

-une prise des mesures uniquement en période diurne alors que l'HTA en période nocturne est liée à un risque accru de complications cardio-vasculaires [106].

- La nécessité d'adhésion, du patient au protocole de mesure, et d'absence d'altération de ses fonctions cognitives.[107], [108] En 2004, l'étude SHEAF 3 (population volontaire de 5211 patients, âgée en moyenne de 70 ans, sélectionnée par des médecins généralistes sur des critères d'inclusion très larges) a montré que 95% des patients ont correctement suivi leur protocole d'automesure prédéterminé.

- Le relevé des mesures par le patient peut constituer un biais par des déficiences visuelles ou plus simplement, par des erreurs de recueil (biais écarté par l'impression des résultats, ou une mémorisation de ceux-ci ou encore par leur télétransmission). Thomas Mengden a d'ailleurs démontré en 1998 l'intérêt de la mémorisation automatique des chiffres tensionnels par les appareils d'automesure dans une étude portant sur l'AMT à domicile et le report des chiffres tensionnels sur support papier. Sur trente patients hypertendus, les résultats étaient très différents des chiffres mémorisés (à l'insu des patients) par l'auto-tensiomètre. En effet, seulement 34% des chiffres rapportés étaient identiques à ceux mémorisés, 24% des mesures réalisées n'étaient pas notées sur leurs carnets de suivi, et, 11% de résultats de mesures non réalisées étaient rapportées.[109]

- Le coût non négligeable de l'achat d'un appareil validé (limite pouvant être supprimée lorsque les appareils sont prêtés au patient).

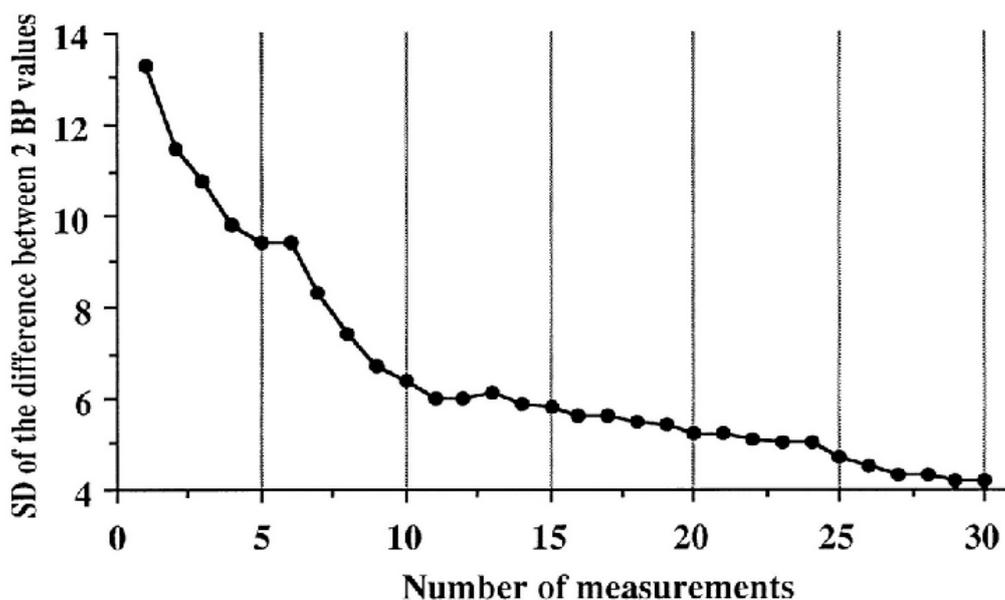
- L'existence de troubles du rythme cardiaque tels que des extrasystoles trop fréquentes ou une arythmie, en raison de l'incapacité technique de la méthode oscillométrique à mesurer la pression artérielle dans ces conditions.[110]

-Les enfants, en l'absence de données scientifiques en pratique.

- Les patients anxieux ou avec troubles cognitifs ; il s'agit d'états remettant en cause le respect et la faisabilité de la technique d'AMT.

L'ensemble de ces limites concerne une population non négligeable; en effet l'AMT ne serait utilisable que chez environ 70% des patients hypertendus [111], [112].

Un travail sur l'automesure portant sur le nombre minimal de mesures nécessaires à l'obtention d'une plus faible variabilité tensionnelle, réalisé en 1995 par l'équipe de Gilles Chatellier et Guillaume Bobrie, montre que lorsque le nombre de mesures par série augmente, l'écart-type de la différence diminue très rapidement au fur et à mesure de l'augmentation du nombre de mesures, d'une à douze mesures par série. Au-delà de douze mesures par série, l'écart-type diminue encore mais de façon beaucoup moins importante. La réduction maximale de l'écart-type de la différence entre les moyennes de deux séries de mesures est obtenue à trente mesures par série. Cependant, une réduction satisfaisante, d'environ 80%, de la variabilité tensionnelle s'observe à partir de la quinzième mesure[113]. D'autres travaux ont obtenu des résultats voisins [114], [115].



Réduction de l'écart-type de la différence entre les moyennes de deux séries de mesures tensionnelles en fonction du nombre de mesures de chaque série.

Une étude publiée dans le « journal of hypertension » montre que pour prédire le plus précisément le risque d'AVC, un nombre d'automesures d'au moins 14 est requis.[116]

Toutes les recommandations et les protocoles des études prospectives de morbi-mortalité préconisent une mesure de la PA par le patient selon les modalités suivantes :

- après cinq minutes au repos, et à au moins trente minutes d'une consommation de caféine ou de tabac,
- sujet assis, adossé, le bras reposant sur un support,
- avec un brassard adapté à l'anatomie du patient, posé à bonne hauteur,
- sans bouger, les membres inférieurs décroisés, sans parler,
- une mesure tensionnelle répétée une seconde fois (voire une troisième fois) au bout d'une à deux minutes. [117]

Néanmoins, concernant le nombre de jours requis, les études et les recommandations diffèrent. En effet, la HAS en France en 2005 a repris le protocole proposé par le Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle (CFLHTA) [118], à savoir, la règle dite « des 3 » consistant à recueillir 3 mesures consécutives le matin et le soir, pendant 3 jours de suite, en période d'activité habituelle, soit un total de dix-huit mesures avec ce protocole.[50]

Par ailleurs, l'ESH, l'AHA ainsi que la Société Américaine d'Hypertension (ASH) en 2008 ont recommandé des conditions d'AMT différentes, sur sept jours de suite, le matin et le soir, avant la prise des traitements et avant le repas, en ne comptabilisant pas le premier jour d'AMT afin de minimiser les effets de « réaction d'alerte » des premières mesures. Avec ce protocole, le nombre de mesures comptabilisées dans le calcul de la moyenne tensionnelle est donc de vingt-quatre.[119], [120]

L'étude SHEAF en 2004 a été réalisée dans le but d'évaluer la valeur pronostique de l'AMT à domicile et de la comparer à celle de la mesure de la pression artérielle (PA) en consultation de médecine générale. Les résultats de cette cohorte de morbi/mortalité ont conclu à la supériorité de l'AMT en termes de définition du pronostic cardio-vasculaire par rapport à la mesure conventionnelle de la pression artérielle. Les automesures étaient planifiées sur une période de quatre jours consécutifs, choisie à la convenance du patient, avec trois mesures le matin à huit heures, et trois mesures le soir à vingt heures, en position assise, après cinq minutes de repos, à l'aide d'un appareil validé. Ici, le nombre de mesures tensionnelles comptabilisées est de vingt-quatre également.[121]

Une dernière étude parue dans « journal of hypertension » afin d'évaluer le nombre de jours nécessaires à l'estimation fiable pression artérielle usuelle rapporte un nombre de jours de recueil recommandé d'au moins 5 jours.[122]

Enfin, l'étude FINN-Home en 2010 a aussi comparé l'AMT à domicile à la mesure de la PA au cabinet en termes de morbi-mortalité, et conclue à la supériorité de la mesure à domicile pour définir le pronostic cardiovasculaire. Le protocole utilisé était spécifié sur une documentation remise aux patients, utilisant un appareil validé, en position assise, avec deux mesures de suite à deux minutes d'intervalle environ, le matin, entre six heures et neuf heures et le soir, entre dix-huit heures et vingt et une heures, pendant sept jours de suite, soit vingt-huit mesures au total comptabilisées dans le calcul de la moyenne tensionnelle.[103]

Pour notre étude, et compte tenu des éléments connus nous avons choisi un nombre de jour de recueil de 5 jours avec 3 mesures consécutives le matin et le soir soit un total de 30 mesures.

MATERIELS ET METHODES.

VI. Matériels et méthodes

A. Objectifs de l'étude.

L'objectif primaire de cette étude est d'évaluer la faisabilité de l'automesure tensionnelle chez les patients de 75 ans et plus dans différents cabinets de médecine générale de Charente-Maritime avec les études déjà effectuées sur ce sujet.

L'objectif secondaire de l'étude est de comparer l'équilibre tensionnel chez les patients qui possèdent déjà un appareil d'automesure à domicile versus ceux qui n'en ont pas et pour lesquels nous leur prêterons un appareil d'automesure.

B. Population étudiée.

La population étudiée est composée de patients de 75 ans ou plus qui sont hypertendus traités par au moins une classe d'antihypertenseur et qui consultent pour leur évaluation systématique trimestrielle de pression artérielle dans des cabinets de médecine générale de Cozes, Tesson et Semussac en Charente-Maritime.

C. Matériels.

Trois outils ont été utilisés pour la réalisation de cette étude :

- Un questionnaire de recueil d'information rempli par moi-même.
- Un tableau de recueil de mesure à remplir par le patient à domicile
- L'appareil d'automesure qui est soit l'appareil détenu préalablement par le patient à son domicile, soit le prêt d'un tensiomètre MICROLIFE AG® BP3 BM1-3P homologué par l'ANSM.[123]



Tensiomètre MICROLIFE AG® BP3 BM1-3P

D. Lieux d'études.

L'étude s'est déroulée dans trois cabinets de médecine générale du centre ouest de la Charente-Maritime à savoir dans les villes de Cozes, Tesson et Semussac.

Le cabinet de Cozes est un cabinet semi rural de 4 médecins généralistes dont 2 sont homéopathes et un addictologue avec une secrétaire. Trois médecins ont une activité à temps plein et un médecin est à temps partiel. Les dossiers médicaux sont partagés sur un serveur et le logiciel médical utilisé est XMED®.

Le cabinet de Tesson est un cabinet rural d'un seul médecin généraliste exerçant à temps plein utilisant un secrétariat à distance. Les dossiers médicaux sont gérés par le logiciel médical AXISANTE®.

Le cabinet de Semussac est un cabinet semi rural d'un médecin exerçant à temps partiel. Il n'y a pas de secrétariat dans ce cabinet et le logiciel médical de traitement des dossiers médicaux est MEDICLICK®

Ces trois lieux d'études différents correspondent aux cabinets où j'ai effectué mes derniers remplacements.

E. Méthodes

Notre étude prospective s'est déroulée sur trois mois du 1^{er} octobre 2015 au 31 décembre 2015 pendant lesquels nous avons recruté, consulté et recueilli les questionnaires et tableaux de mesures de pression artérielle.

1. CRITERES D'INCLUSION.

Les patients qui ont été inclus dans cette étude répondaient aux deux critères suivant :

- L'âge égal ou supérieur à 75 ans
- Traitement par au moins une classe d'antihypertenseur classant le patient comme hypertendu.

2. CRITERES D'EXCLUSION.

- Les patients présentant des troubles cognitifs authentifiés par un traitement spécifique ou bien par des troubles évoqués mais non traités et repérés lors de la lecture des différents courriers de spécialistes ou d'hospitalisations antérieures.
- Un déficit visuel ou physique évident empêchant le patient de prendre lui-même sa tension et de remplir le tableau de mesure.
- Un périmètre brachial supérieur à 32 cm empêchant une bonne mesure de la pression artérielle.
- Un refus exprès du patient.
- un appareil d'automesure non homologué avec la proposition de refaire le recueil en prêtant un appareil homologué.

3. RECUEIL

Une note d'information a été affichée à l'entrée du cabinet et dans chaque salle d'attente pendant la période de recueil prévenant que certains d'entre eux seraient susceptibles d'être recrutés. (Annexe 1)

Un premier tri de patients a été effectué par les plannings physiques ou virtuels et aux dossiers médicaux grâce auxquels, nous avons pu consulté les patients répondant aux critères d'âge, et d'hypertension.

Par la suite, j'ai contacté les patients répondant aux critères d'inclusion soit à la fin de ma consultation soit au sortir de la consultation avec leur médecin traitant. Une note informative leur a été donnée sur l'objet de notre travail, nous leur avons demandé s'ils désiraient y participer en réaffirmant le caractère volontaire de l'étude et en leur assurant une anonymisation des données recueillies. Le périmètre brachial a été mesuré pour s'assurer qu'il n'était pas supérieur à 32 cm empêchant la fiabilité des mesures. Le questionnaire a été rempli pendant cette consultation par mes soins grâce aux renseignements donnés par les patients et par les éléments de leur dossier médical.

Une première partie du questionnaire recueille des informations administratives, la détention d'un appareil ou non, la réalisation antérieure d'un recueil d'automesure, ainsi que leur niveau de scolarisation ou d'étude.

La seconde partie du questionnaire vérifie les critères d'inclusion et d'exclusion.

La troisième partie s'attache aux autres facteurs de risque cardiovasculaires.

Enfin, la pression artérielle est mesurée avec le Tensiomètre MICROLIFE AG® BP3 BM1-3P par le patient 3 fois de suite et les chiffres observés sont reportés au crayon de papier sur le tableau à titre d'exemple afin de leur montrer la façon de remplir le tableau de mesure à domicile. Ces chiffres sont par la suite effacés pour que le patient dispose d'un tableau vierge pour le recueil à domicile. La tension artérielle mesurée la plus basse est reportée par mes soins sur le questionnaire et correspond à la pression artérielle au cabinet. (Annexe 3)

En fin de consultation, le patient est mesuré et pesé afin de calculer son indice de masse corporel (IMC).

Compte-tenu des recommandations et des études menées et citées plus haut nous avons convenu de réaliser le recueil sur 5 jours pour obtenir ainsi 30 mesures permettant une réduction importante de l'écart type.

Le patient ressort donc avec une note informative, le tableau de recueil et l'appareil d'automesure que nous lui avons prêté, s'il dispose d'un appareil, nous demandons au patient de notifier la référence de son appareil à domicile dans la case correspondante sur le tableau. (Annexe 2 et 4)

Les appareils et tableaux ont été récupérés par la secrétaire, les médecins ou moi-même. Une relance téléphonique a été effectuée au bout de 15 jours de non-retour. Les tableaux non rendus au bout d'un mois après la consultation ont été considéré comme non retournés.

Pour l'analyse des données, un tableur EXCEL a été fait où plusieurs paramètres quantitatifs ou qualitatifs ont été observés :

- numéro du patient
- sexe
- âge
- traitement pour hypertension
- nom du médecin traitant
- taille
- poids
- indice de masse corporelle
- AMT antérieure
- possède un appareil
- niveau d'études
- Impossibilité de réaliser l'AMT
- tabagisme
- antécédent familial
- obésité
- dyslipidémie
- diabète
- antécédent personnel cardiovasculaire
- pression artérielle au cabinet
- pression artérielle équilibrée ?
- 100% des mesures
- au moins 15 mesures
- pression artérielle au domicile
- pression artérielle équilibrée au domicile ?
- effet blouse blanche
- hypertension artérielle masquée
- hypertension artérielle non contrôlée
- hypertension artérielle contrôlée
- pression artérielle non interprétable

Pour l'analyse univariée quantitative, chaque variable a été décrite en répartition absolue et en pourcentage.

Pour l'analyse des caractéristiques de l'échantillon des tests de conformité du KHI² ont été effectués.

Pour l'analyse bivariée, les variables qualitatives binaires et leur relation ont été étudiées grâce :

- au test du KHI DEUX si les effectifs théoriques étaient supérieurs à 5.
- au test de Student pour les comparaisons de moyenne.

RESULTATS

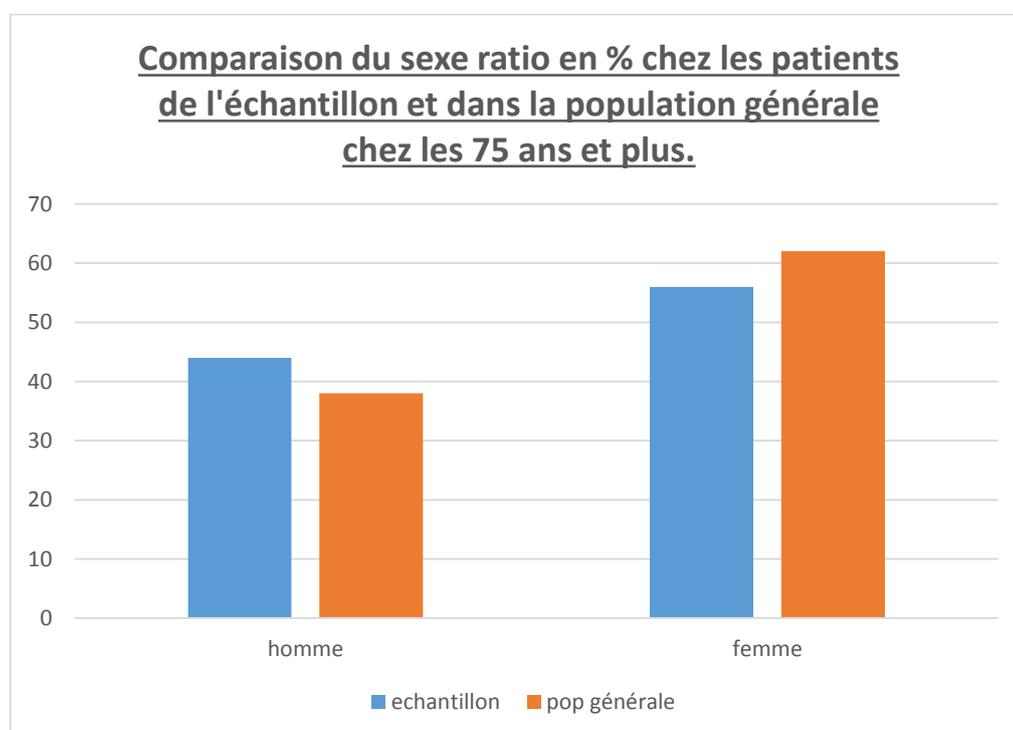
VII. Résultats

A. Population de l'étude

Au cours de cette étude, nous avons recruté 58 patients au total, un patient a été exclu pour une démence objectivée dans son dossier médical, 3 patients ont refusé de participer pour cause de distance importante avec le cabinet. Aucun n'avait de périmètre brachial supérieur à 32 cm. Après vérification, toutes les références des tensiomètres correspondent à des appareils homologués présents sur la liste de l'ANSM (annexe 5) et n'a entraîné aucune exclusion de patient. La population finale incluse est de 54 patients.

B. Comparaison de l'échantillon étudiée avec la population générale

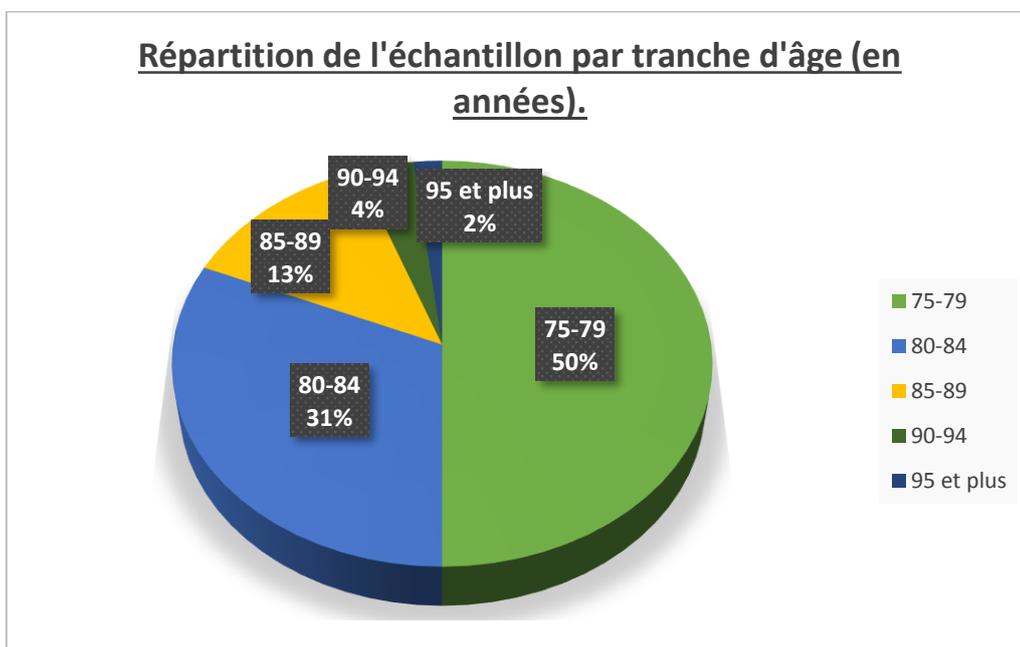
Le sexe ratio est de 24 hommes pour 30 femmes soit 44% d'homme et 56% de femme. Dans la population générale de 75 ans et plus, le sexe ratio est de 38% d'homme pour 62% de femmes.[124]



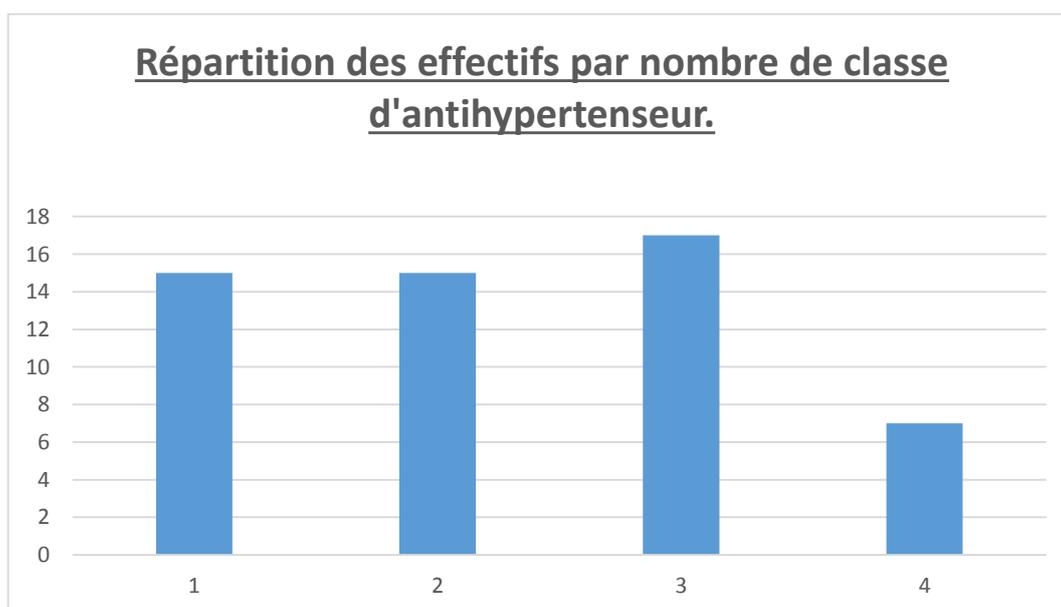
Le test du khi deux de conformité du sexe ratio dans les deux populations semblent montrer une distribution équilibrée entre les deux sexes mais la valeur du p est >0.05 .

La moyenne d'âge de la population étudiée est de 80.5 ans avec un intervalle de confiance à 95% situé entre 79.2 ans et 81.7 ans. La médiane est de 79.5 ans.

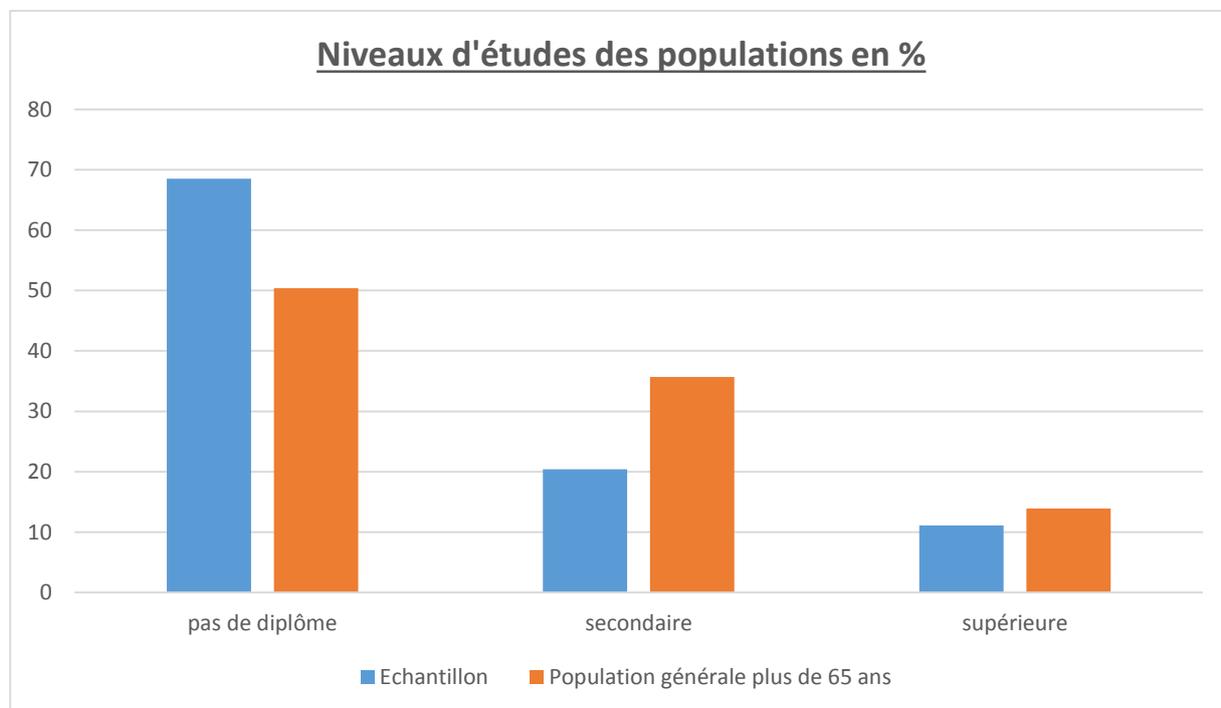
La distribution par tranche d'âge est la suivante :



Tous les patients de l'étude sont traités par au moins une classe d'antihypertenseur. La proportion traitée par une, deux ou trois classes d'antihypertenseurs est quasi identique, seule la proportion de patient traitée par quatre classes différentes est inférieure.



Le niveau de scolarisation a été comparé dans les 2 populations[125]. Il apparaît après un test du khi² de conformité que la distribution est déséquilibrée dans notre échantillon en faveur des patients non diplômés de façon significative (p=0.025).



Les facteurs de risque modifiables ont été recueillis et comparés à la prévalence de ceux de la population générale.

L'indice de masse corporelle de l'échantillon moyen est de 26.4kg/m² avec un intervalle de confiance à 95% situé entre 24.3 et 28.5 kg/m². Le taux d'obésité (soit IMC>30kg/m²) est de 15% dans l'échantillon correspondant à 8 patients. En France, la prévalence de l'obésité après 65 ans est de 18.7%, chez les plus de 80 ans elle n'est plus que de 16%[126].

Les tests du khi² de conformité sur la population étudiée et la population générale montre que significativement (p=0.02) notre échantillon présente un taux d'obésité moindre que celui de la population de plus de 65 ans ou de plus de 80 ans.

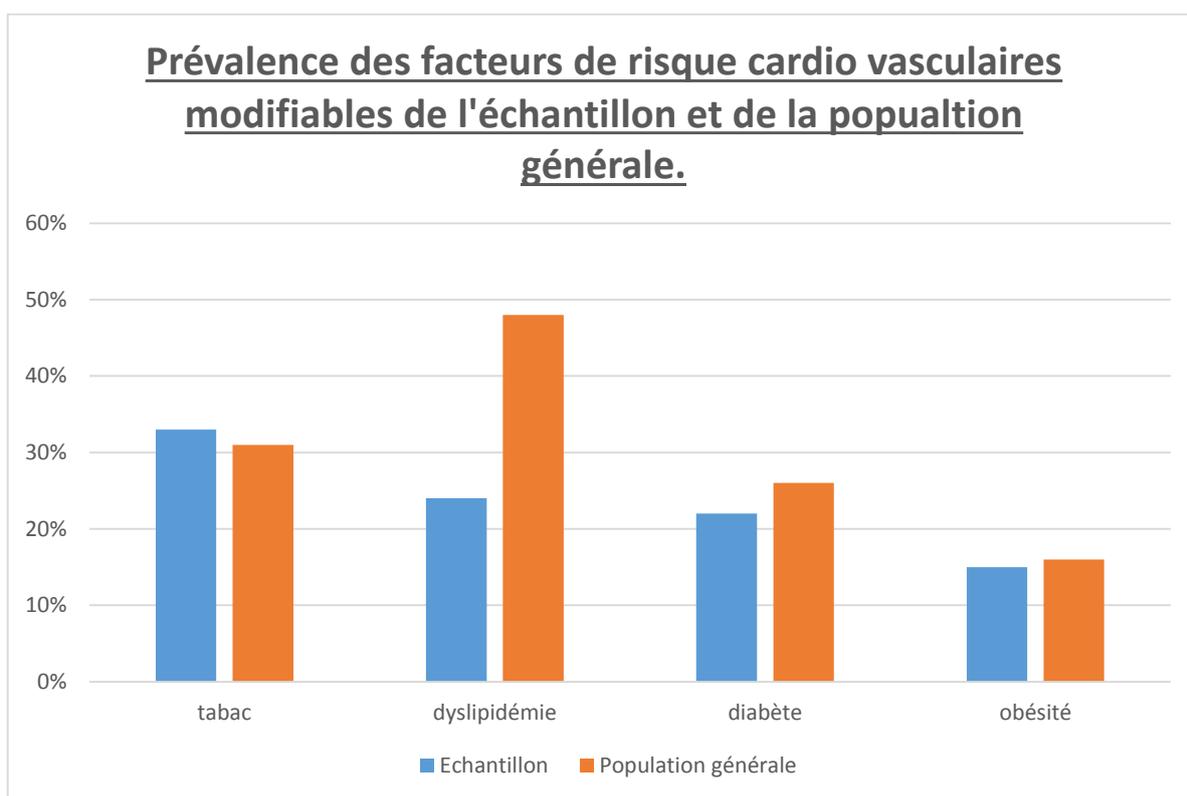
Concernant le tabagisme, notre échantillon montre un taux de tabagisme à 33% soit 18 patients, dans la population générale, ce taux est de 31% des personnes dans la tranche d'âge 15-85 ans[127]

Le test du khi² de conformité pour le taux de tabagisme semble indiquer que la distribution est équilibrée entre les deux populations mais il n'est pas significatif (p>0.05)

Le taux de dyslipidémie traitée dans l'échantillon est de 24% soit 12 patients. En 2006-2007, selon les données de l'enquête Mona Lisa, la dyslipidémie concernerait 48% de la population adulte française âgée de 35 à 64 ans[128]. Malheureusement, il n'a pas été possible de trouver de chiffres de prévalence des dyslipidémies chez le patient âgé, les deux populations n'ont pas été comparées sur ce facteur de risque.

Dans notre étude, le nombre de patient diabétique est de 12 patients soit une proportion de 22% de l'échantillon. Selon la synthèse épidémiologique de l'institut de veille sanitaire de 2010, 26% des patients âgés de 75 ans et plus sont diabétiques[129]

Le test de conformité du χ^2 ne permet pas de dire qu'il existe une différence de distribution significative ($p > 0.05$) des diabétiques dans les 2 populations.



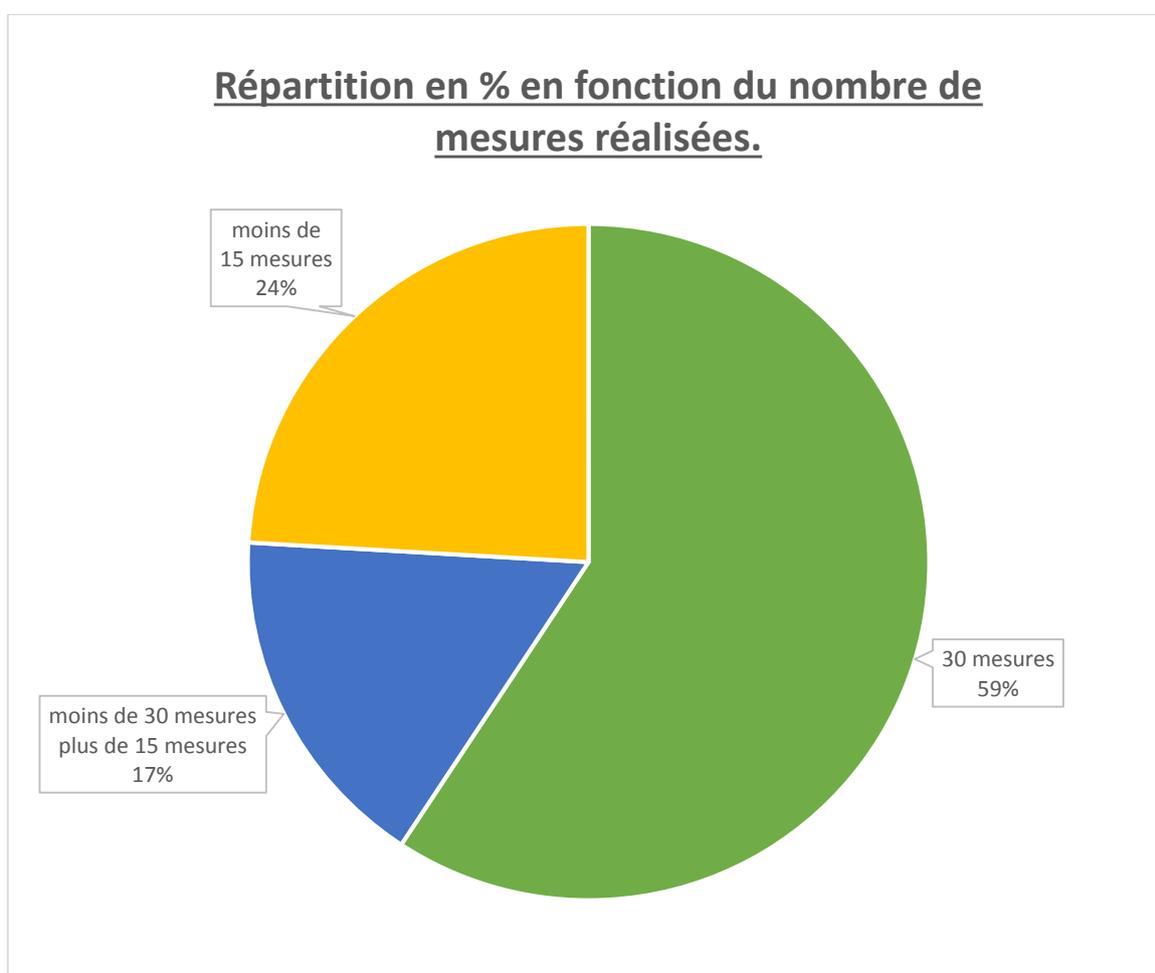
Dans notre échantillon recruté, 5 patients ont un antécédent familial précoce d'accident cardiovasculaire soit 9% et 14 patients ont déjà eu un antécédent personnel d'accident cardiovasculaire, soit 26% du nombre de patients inclus.

Sur le plan de l'automesure tensionnelle à domicile, 15 patients soit 28% de l'échantillon a déjà effectué un recueil d'automesure à domicile avec son médecin traitant ou son cardiologue. Sur les 54 patients inclus, 22 possèdent un appareil d'automesure à leur domicile soit 41%.

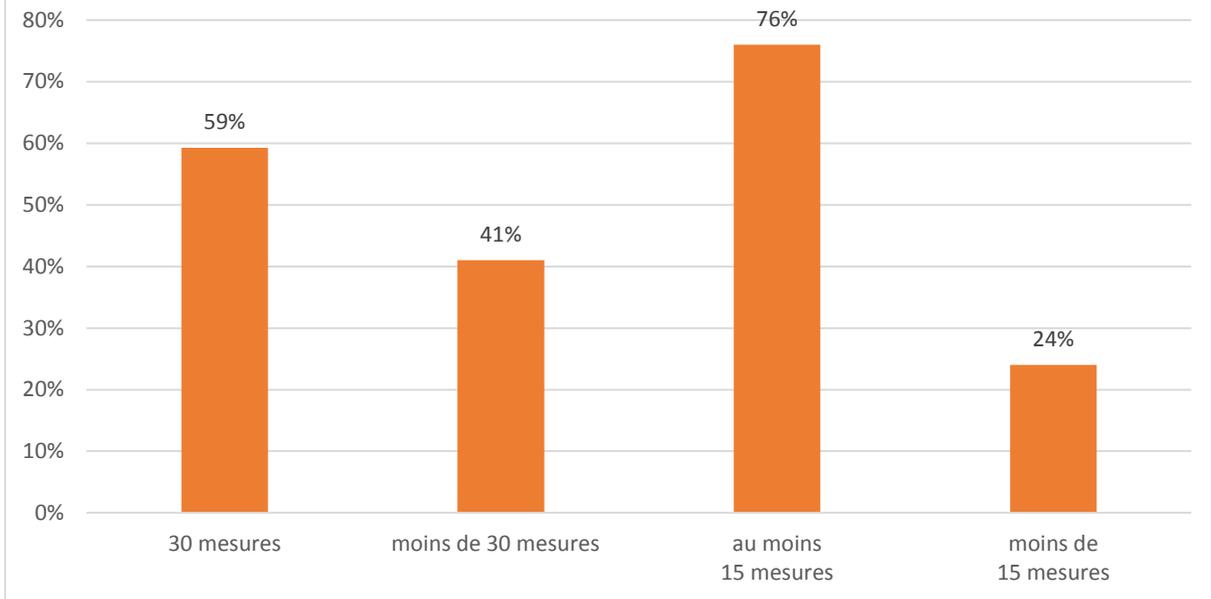
C. Faisabilité

Comme nous l'avons vu, nous avons choisi d'observer la faisabilité du recueil d'automesure sur 5 jours. Le recueil se fait par 3 mesures successives à une fréquence biquotidienne correspondant à un total de 30 mesures. De plus, nous avons choisi d'observer cette même faisabilité pour le seuil de 15 mesures correspondant au critère pour accepter celle-ci dans une majorité des études similaires.

La faisabilité à 30 mesures est de 32 patients soit 59% des patients inclus. Cette faisabilité passe à 41 patients soit 76% pour une faisabilité à au moins 15 mesures à domicile sur 5 jours.

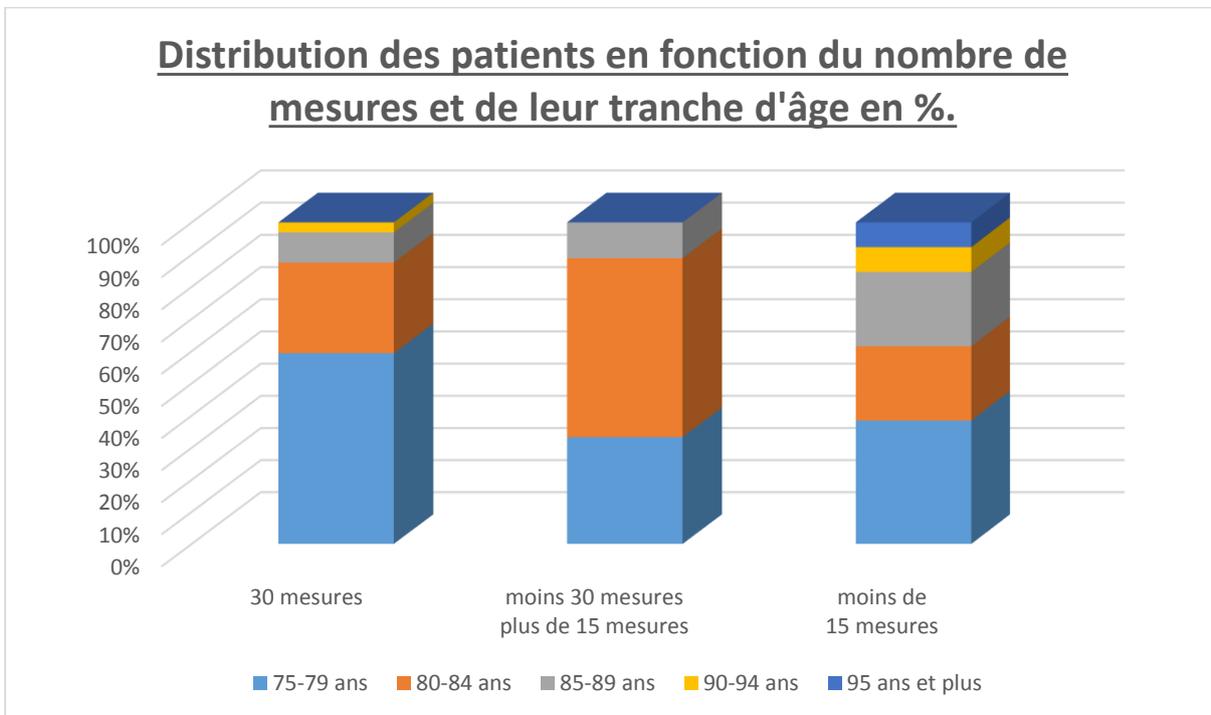


Faisabilité en fonction du nombre de mesures réussies.



Nous avons par la suite observé la distribution du nombre de mesures effectuées par les patients en fonction de leur tranche d'âge, représentée par le graphique ci-dessous.

Distribution des patients en fonction du nombre de mesures et de leur tranche d'âge en %.



Le test du khi² a été réalisé entre les variables de faisabilité à 30 mesures et entre les patients répartis par tranche d'âge. Le test montre qu'au risque de 5%, la faisabilité semble identique chez les patients les plus jeunes (75 à 80 ans inclus) et chez les patients plus âgés de façon non significative ($p>0.05$).

Tableau représentant la faisabilité de 30 mesures en fonction de la détention préalable d'un appareil à domicile.

Détention d'appareil à domicile	30 mesures		Total général
	Non	Oui	
Non	14(43.75%)	18(56.25%)	32
Oui	8(36.4%)	14(63.6%)	22
Total général	22	32	54

Lorsque l'on observe le taux de faisabilité en fonction de la détention d'un appareil d'automesure, on remarque que celle-ci est de 56.25% pour les patients qui n'avaient pas d'appareil alors qu'elle est de 63.6% chez ceux qui en possédaient un préalablement à l'étude. Nous avons donc réalisé un test du khi² pour confirmer statistiquement cette différence.

Les patients ayant un appareil d'automesure à domicile au préalable ne présentent pas de faisabilité à 30 mesures différente comparativement à ceux qui n'en disposaient pas d'un avant l'étude de façon significative ($p>0.05$).

Tableau de distribution des patients ayant effectué 30 mesures ou moins en fonction de la réalisation d'une automesure antérieure.

Automesure antérieure	Moins de 30 mesures	30 mesures	Total général
Non	19(48.7%)	20(51.3%)	39
Oui	3(20%)	12(80%)	15
Total général	22	32	54

A l'observation du tableau, on remarque que les patients qui ont réalisé antérieurement une automesure ont une faisabilité à 30 mesures de 80% alors qu'elle est à 51.3 % pour les patients qui n'ont jamais expérimenté l'automesure à domicile.

Le test du khi² de dépendance sur ces variables montre cette différence n'est pas significative statistiquement (p=0.054).

Il existe différentes études démontrant la faisabilité chez le patient âgé, on remarque que celle-ci varie en fonction de la tranche d'âge recrutée et du protocole de l'étude lui-même[108], [121], [130]–[132].

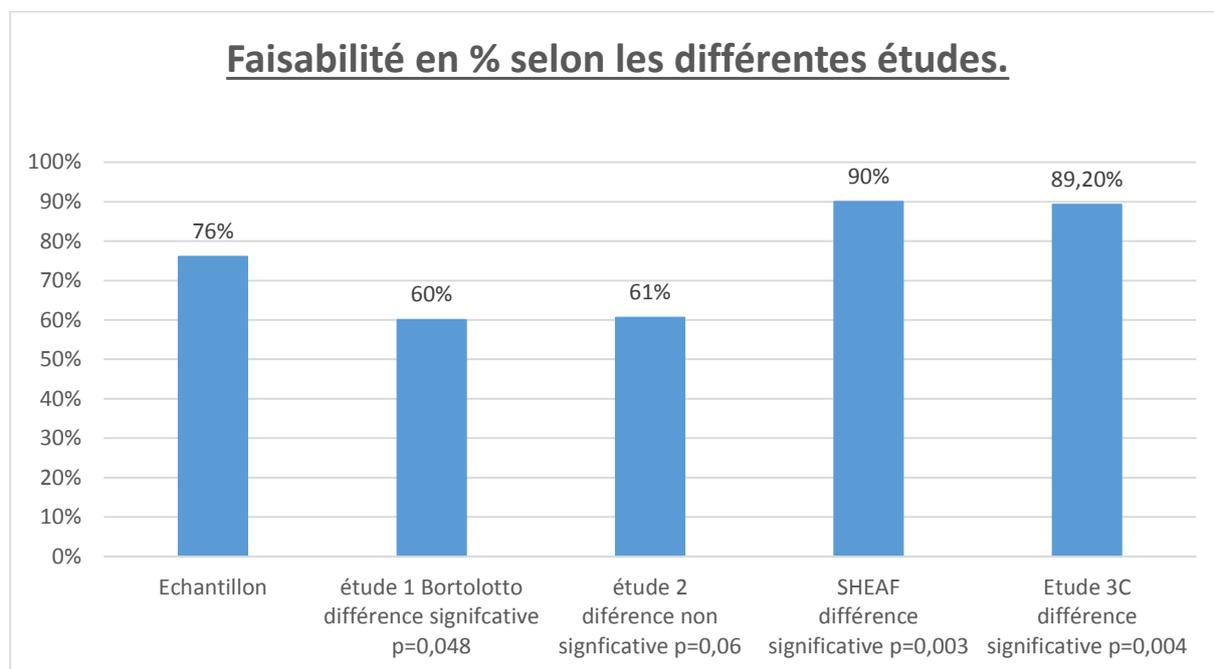
La première étude concerne une petite population de plus de 75 ans normo et hypertendus la faisabilité retrouvée dans ce contexte est de 60 % soit 18 patients. Le test du khi² montre que la faisabilité de notre étude n'est pas différente statistiquement de façon significative (p=0.06).

La seconde étude a été menée sur une population de 53 patients dont un tiers a refusé de participer et 2 ont été exclus. La population recrutée au final est de 33 patients. Sur cet effectifs, 60% (20 patients) ont effectué plus de 15 mesures. Comparativement à notre étude, le test du khi² révèle une faisabilité significativement supérieure(p=0.048).

Un bras de l'étude SHEAF a étudié la faisabilité chez le patient âgé. Cette étude a permis d'observer un sous-groupe de patients dont la faisabilité chez les 80 ans et plus de 90% (340 patients). Cette différence avec notre étude est significative statistiquement (p=0.003).

L'étude 3C a permis d'étudier la faisabilité des patients âgés, 545 patients soit 89.2% ont réussi l'automesure alors que 66 patients ont échoué. La différence entre les patients ayant réussi l'automesure dans l'étude 3C est significatif statistiquement selon le test du Khi²(p=0.004).

Le graphique ci-dessous résume les différentes études menées sur la faisabilité de l'automesure tensionnelle chez la personne âgée comparativement à notre étude.



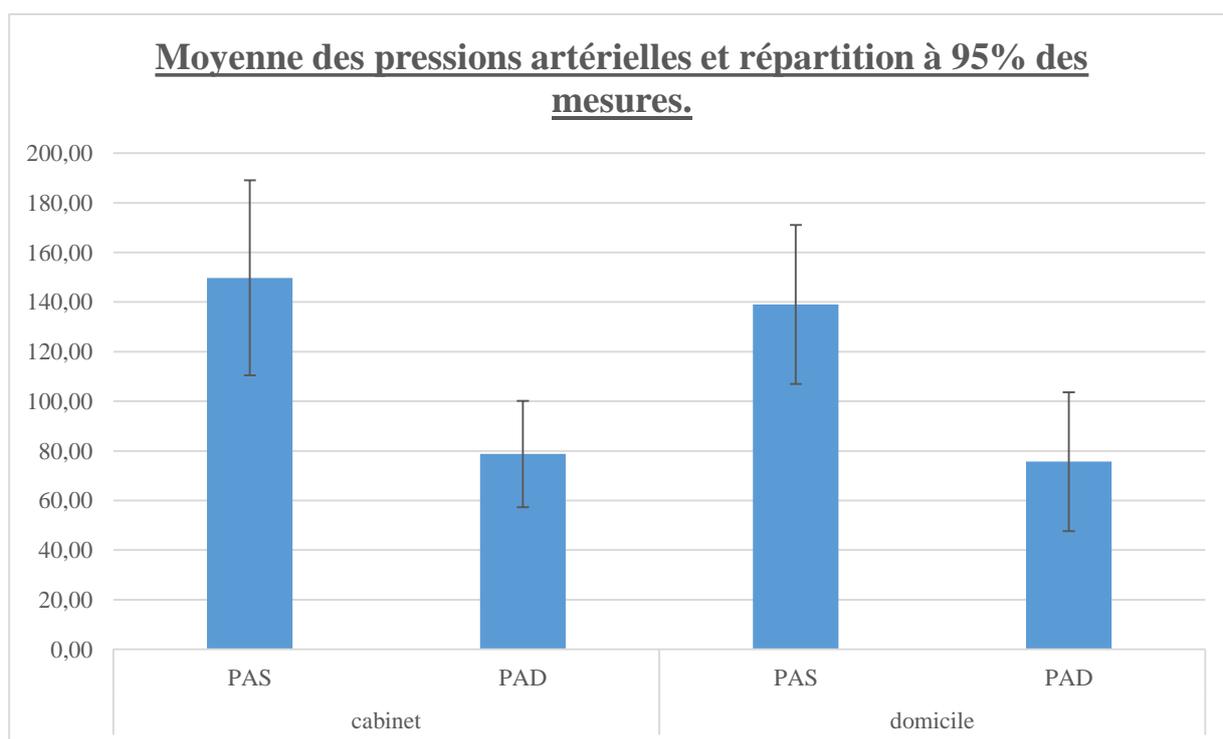
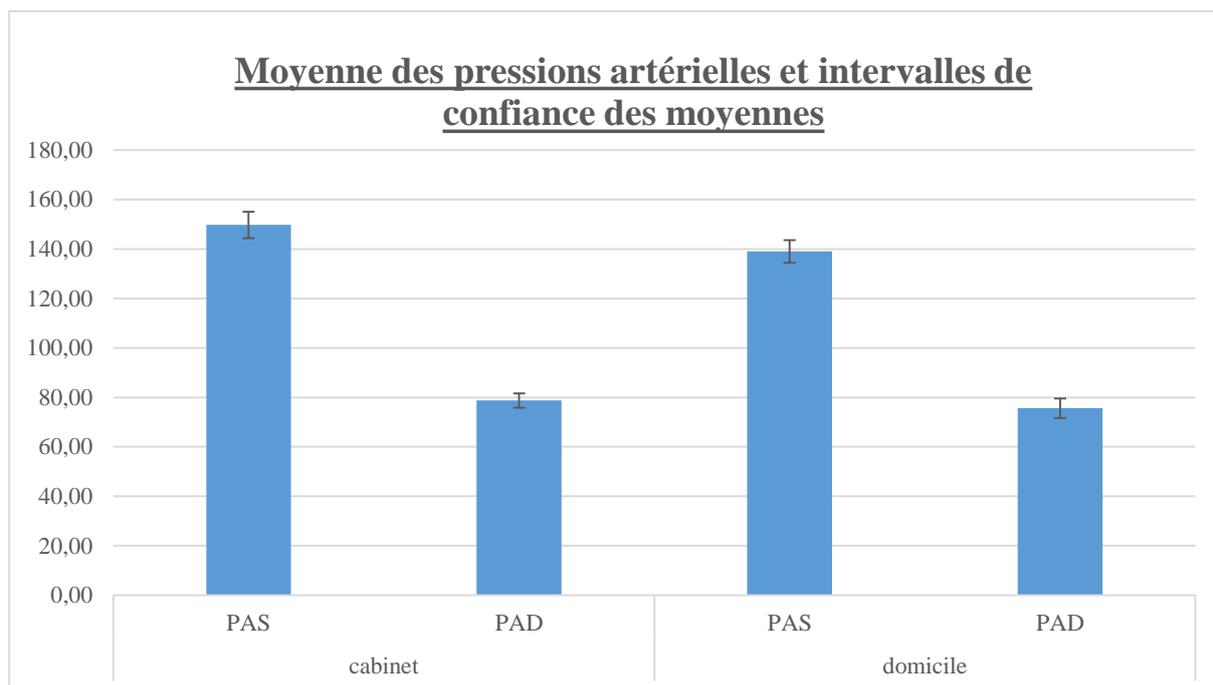
D. Appareil d'automesure et contrôle d'hypertension artérielle.

Sur les 54 patients inclus dans l'étude, le recueil de leur tableau de mesures et du questionnaire nous apporte des renseignements sur leur pression artérielle au cabinet et à domicile.

Ainsi, la pression artérielle moyenne au cabinet est de 149.8/78.8 mm Hg avec une répartition à 95% pour la systolique de [110.5-189.1] et pour la diastolique de [57.3-100.2]. L'intervalle de confiance de cette moyenne à 95% est de [144.4-155.1] pour la systolique et de [75.8-81.7] pour la diastolique.

Pour la pression artérielle mesurée au domicile, la moyenne est de 139/76 mm Hg avec une répartition à 95% pour la systolique de [107-171] et pour la diastolique de [47.6-103.7]. L'intervalle de confiance à 95% pour ces moyennes au domicile sont [134.5-143.5] pour la systolique et [71.7-79.6] pour la diastolique.

Les graphiques ci-dessous illustrent les moyennes, les répartitions à 95% des mesures et les intervalles de confiance à 95% des moyennes.



On observe que les pressions artérielles au cabinet sont supérieures à celles mesurées à domicile. Le test de comparaison de moyenne de Student montre que pour les moyennes systoliques, la différence est significative statistiquement ($p=0.001$). Pour les diastoliques, cette différence n'est pas significative ($p>0.05$) par le test de Student.

Les patients ayant effectué et recueilli moins de 15 mesures à domicile ont été classés comme « HTA non interprétables ».

Les patients ayant rempli correctement au moins 15 mesures ont été classés en 2 catégories :

- « HTA contrôlée » les patients ayant une pression artérielle systolique inférieure ou égale à 140 mm Hg et une pression artérielle diastolique inférieure ou égale à 90 mm Hg. Pour les patients de plus de 80 ans, ont été considérés comme « HTA contrôlée » les patients qui présentaient une pression artérielle systolique inférieure ou égale à 150 mm Hg et une pression artérielle diastolique inférieure ou égale à 90 mm Hg selon les dernières recommandations d'objectifs tensionnels.[6]
- « HTA non contrôlée » les patients ne présentant pas les critères précédents.

Les patients ont été catégorisés de cette manière pour la mesure de pression artérielle au cabinet en relevant les chiffres les plus bas et pour la mesure de la pression artérielle à domicile en faisant les moyennes des valeurs systoliques et diastoliques.

Les discordances entre les catégorisations « HTA contrôlée » ou « HTA non contrôlée » au cabinet et à domicile ont permis de mettre en évidence les hypertensions artérielles « blouse blanche » et les hypertensions artérielles masquées.

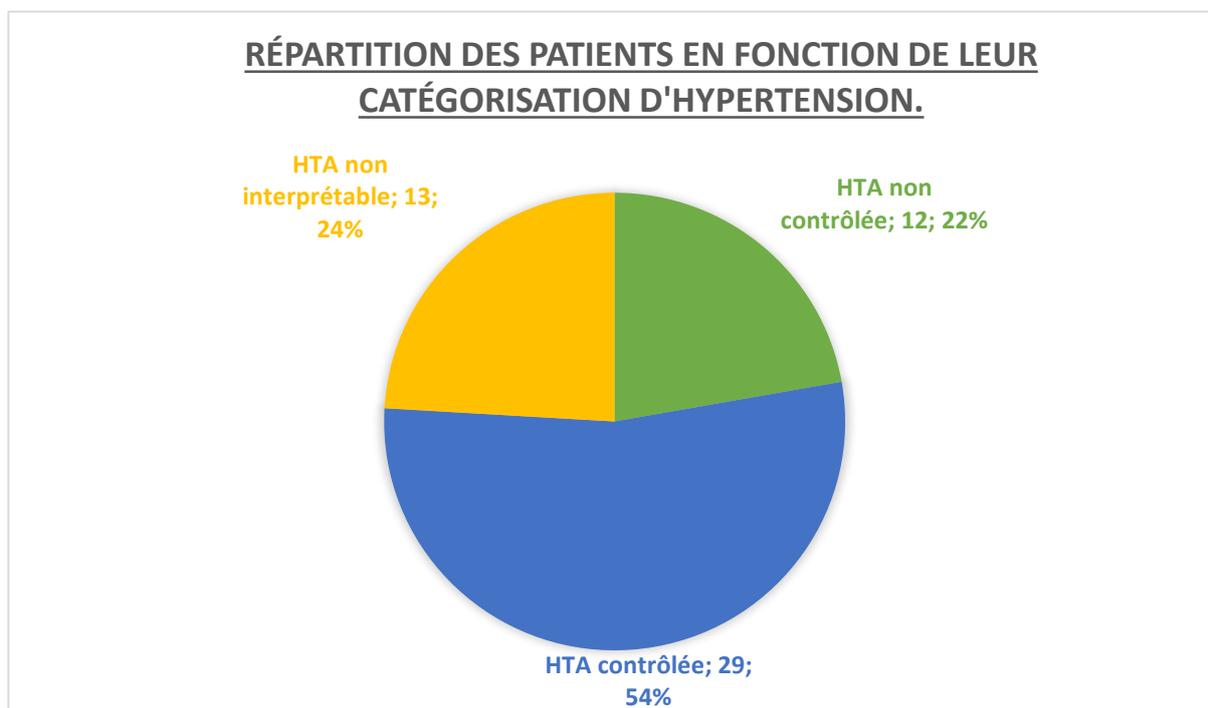
Les résultats de ces recueils montrent que 13 patients ont été classés comme « HTA non interprétable » soit 24%. Les patients présentant une « HTA contrôlée » sont au nombre de 29 soit 54%. Les patients catégorisés comme « HTA non contrôlée » représentent 12 patients soit 22%.

L'hypertension « blouse blanche » représente 17 patients soit 31 % et l'hypertension masquée, elle, représente 2 patients soit 4% du total des patients inclus.

« L'hypertension blouse blanche » représente 59 % des patients « HTA contrôlée ».

L'hypertension masquée représente 16% des patients « HTA non contrôlée ».

Le graphique ci-dessous montre la répartition des catégories de patients selon leur état tensionnel.



Nous avons ensuite effectué un test du χ^2 pour croiser les données des patients disposant préalablement à l'étude d'un appareil d'automesure tensionnel et les patients qui ont une hypertension artérielle contrôlée.

Le tableau ci-dessous croise ces deux variables.

Détenion d'appareil préalable à l'étude			Total
	HTA non contrôlée	HTA contrôlée	
Non	9(37,5%)	15(62,5%)	24(100%)
Oui	3(17,65%)	14(82,35%)	17(100%)
Total général	12(29,3%)	29(70,7%)	41(100%)

Le tableau montre que les patients qui ont une HTA contrôlée et qui ne détenait pas d'appareil d'automesure au préalable représente 62.5% versus ceux qui n'ont pas une HTA contrôlée.

Les patients qui détenaient au préalable un appareil ont une HTA contrôlée dans 82.35% des cas versus ceux qui n'ont pas une HTA contrôlée.

Néanmoins, cette différence n'est pas statistiquement significative($p>0.05$)

DISCUSSION

VIII. Discussion.

A. Cohérence interne de l'étude.

Cette étude, par sa réalisation, nous a permis d'observer la faisabilité de l'automesure tensionnelle à domicile chez le patient de 75 ans ou plus hypertendu. Il s'agit d'une étude prospective ouverte avec une inclusion consécutive du 1^{er} octobre au 31 décembre 2015.

Cette étude menée sur une patientèle de 3 cabinets médicaux ruraux et semi ruraux au centre ouest du département n'est pas être représentative de l'ensemble de la patientèle départementale.

L'étude a inclus 54 patients, ce qui restent un nombre assez faible de patients et l'étude des sous-groupes de patients ont posé des problèmes de puissance dans l'analyse statistique.

Nous avons exclu de l'étude les patients présentant des troubles cognitifs objectivés dans leur dossier médical. Cela étant les troubles cognitifs débutants n'ont pas été recherché par un MMSE.

Au cours de cette étude, nous avons pu mettre en évidence un certain nombre de difficultés, que nous allons exposer.

En premier lieu, apparaît un biais de sélection. En effet, l'échantillonnage s'est fait par rapport à des patients de 75 ans ou plus venant consulter au cabinet donc nous avons sélectionné des personnes valides excluant tous les patients que nous visitons à domicile et de fait les plus dépendants néanmoins, ce recrutement est identique aux autres études scientifiques de ce type.

En second lieu, sur les 58 patients recrutés initialement, nous avons exclu 3 patients pour refus de participer et un patient pour démence objectivée et 4 patients n'ont pas retourné le tableau malgré une relance téléphonique constituant un biais d'attrition.

En troisième lieu, on peut légitimement penser que sans vérification des appareils déjà en possession des patients, un certain nombre n'ont peut-être pas été étalonné depuis longtemps et peuvent donc de fait afficher des résultats faussés. Cette erreur ne concerne que notre objectif secondaire et n'influence pas la faisabilité puisque la valeur des nombres en tant que tel n'a pas été prise en compte. Cela constitue néanmoins pour l'objectif secondaire un biais de réalisation.

L'analyse des biais nous montre que cette étude est reproductible si l'on apporte quelques modifications avec notamment un recueil d'informations amélioré dont une partie serait à remplir uniquement par le patient pour éliminer le biais de subjectivité ainsi que la recherche de troubles cognitifs débutant par MMSE.

B. Discussion des résultats

Considérant les caractéristiques de notre population d'étude, le sexe ratio est légèrement déséquilibré en faveur des hommes comparé à celui de la population générale pour la même tranche d'âge. Compte tenu de notre faible effectif de la non significativité de cette observation, il apparaît fort probablement qu'il s'agisse simplement d'une fluctuation d'échantillonnage.

On retrouve une moyenne d'âge à 80.5 ans et 50 % des patients ont plus de 80 ans.

La moyenne du nombre de classe thérapeutique traitant les patients est de 2.3 classes. Il s'agit donc d'une patientèle polymédicamentée sur le plan tensionnel. Ces résultats sont plutôt attendus compte tenu de la prévalence de l'HTA chez le patient âgé [78]

Le niveau de scolarisation est déséquilibré dans notre échantillon en faveur des patients sans diplôme versus la population générale âgée de plus de 75 ans[125]. Ces résultats corroborent l'activité plutôt rurale des cabinets de recrutement avec des patients ayant travaillé principalement dans le secteur primaire et des patientes pour la plupart, femme au foyer, et n'ayant, pour très peu, effectué des études.

Les facteurs de risques mis en évidence sont assez représentatifs de la population générale hormis pour la dyslipidémie où il n'a pas été possible de trouver dans la littérature de chiffres concernant cette tranche d'âge.

Au total, notre échantillon est donc plutôt peu diplômé, polymédicamenté sur le plan tensionnel, composé de plus d'hommes que dans la population générale pour la même tranche d'âge et d'âge moyen de 80.5ans avec 50% des patients âgés de plus de 80ans. Cela est conforme avec une patientèle de type rurale.

La faisabilité constituant notre objectif principal a été analysée, nous donnant les résultats suivants.

La faisabilité à 30 mesures (soit 100% des mesures valides) est de 29 patients correspondant à 59% des patients inclus. La faisabilité à 15 mesures (soit 50%) est, elle, assez nettement supérieure et concerne 41 patients soit 76% des patients inclus.

A l'analyse des causes d'échec de l'automesure à domicile, deux éléments distincts sont à prendre en considération. Le premier correspond aux patients perdus de vue, en effet, 4 patients n'ont pas rapporté leur tableau de recueil malgré la relance téléphonique donc leur faisabilité est nulle. Le taux de retour des tableaux ainsi calculé est de 92.5%.

L'autre élément à prendre en considération correspond aux sources d'erreurs de recueil. Neuf patients n'ont pas réussi à réaliser et reporter au moins 15 mesures sur le tableau de recueil mais aucun n'a rendu de tableau vierge. La première source d'erreur est la prise d'une seule mesure au lieu de 3 mesures consécutives matin et soir correspondant à seulement 10 mesures sur 5 jours donc considérées comme tension artérielle non interprétable. Une autre source d'erreur fréquente est celle d'inverser l'axe de report des mesures. Les patients ont reporté les chiffres à l'horizontal au lieu de les noter verticalement et se sont arrêtés de recueillir leur tension une fois arrivés au bout de la ligne conférant un nombre de seulement 10 mesures aussi. Un patient a bien suivi le protocole de recueil mais a cessé au bout d'un jour et demi, et un autre a reporté beaucoup trop de mesure et toujours les mêmes chiffres (existence de troubles cognitifs débutant ?)

Le recueil du premier jour a souvent été source d'erreur mais beaucoup ont par la suite recueilli et reporté leur tension pendant les 4 jours suivants. On note enfin quelques plages de recueil vide sur un matin ou un soir non remplies de façon inexplicable. (Non présence physique au domicile, simple oubli...etc.)

Le graphique représentant la faisabilité en fonction des tranches d'âges des patients semble indiquer que les tranches les plus âgées augmentent de façon inversement proportionnelle à la faisabilité (Annexe 5). Par souci de conditions statistiques pour le test du χ^2 , nous avons regroupé pour vérifier cette hypothèse les patients en deux classes les patients de 75 à 80 ans inclus d'une part et les patients de plus de 80 ans d'autre part et nous avons comparé leur faisabilité à 30 mesures. Le test fait ne permet pas de conclure à une faisabilité à 30 mesures supérieure chez les patients les plus jeunes de l'étude ($p > 0.08$), néanmoins si on refait le même test sans prendre en compte les patients qui n'ont pas rapporté le tableau, les patients les plus jeunes (75-80 ans inclus) ont une faisabilité à 30 mesures supérieure comparé celle des patients de plus de 80 ans et cela de façon significative ($p = 0.04$). Cette tendance est confirmée significativement par l'étude 3C qui représente un effectif plus important

Nous avons, par la suite, exploré la faisabilité par rapport au fait d'avoir ou non un appareil d'automesure au domicile préalablement à l'étude. La différence de faisabilité n'est pas significative statistiquement ($p > 0.05$). On peut penser que le fait d'avoir un appareil au domicile n'est pas un facteur prédisposant à meilleur recueil des patients en terme de faisabilité.

Un dernier facteur a été évalué concernant la faisabilité. Il s'agit des patients ayant déjà effectué une automesure antérieure grâce à leur médecin traitant ou à leur cardiologue. On a cherché à savoir si les patients ayant déjà effectué une automesure à domicile avaient une faisabilité à 30 mesures supérieure. Si on regarde le tableau croisant ces données, on remarque que pour les patients ayant déjà eu une expérience d'automesure 80% ont réussi 30 mesures contre seulement 51.3% pour les patients n'ayant jamais effectué d'automesure. Cette différence n'est malheureusement pas significative statistiquement ($p=0.054$). La significativité est très proche, on peut donc légitimement penser qu'il existe probablement un lien statistique entre l'expérience antérieure d'automesure et la faisabilité à 30 mesures. Si on ne prend pas en compte les 4 patients qui n'ont pas retourné de tableau pour le test, celui-ci est significatif statistiquement ($p=0.01$)

Notre objectif secondaire s'attache à l'équilibre tensionnelle des patients chez ceux qui avaient préalablement un appareil d'automesure de ceux qui n'en avaient pas.

La moyenne des pressions artérielles au cabinet est de 149.8/78.8mmHg versus 139/76mmHg au domicile. Nous vu précédemment que seule la différence des moyennes des systoliques est significative selon le test de Student.

Les études du même genre retrouvent des différences entre les mesures au cabinet et à domicile proche de nos valeurs.[121], [132], [133]

La fraction de patients ayant une HTA contrôlée avec des objectifs différents selon l'âge est de 54% ces résultats sont conformes avec les résultats de l'enquête FLASH de 2015 puisque le pourcentage de patients hypertendus contrôlés est de 55% [7]. Pourtant les objectifs fixés par le ministère de la santé et les sociétés savantes de cardiologie est de 70% de patients contrôlés.[79]

L'hypertension masquée représente 4% des patients dans notre étude ce qui est corroboré par la littérature scientifique. Pour l'hypertension blouse blanche, notre étude retrouve un taux de 31% des patients ce qui est conforme aux études intéressant l'effet blouse blanche.

De prime abord, on peut penser que les patients qui détiennent un appareil surveillent plus souvent leur pression artérielle. Ainsi on pourrait en déduire qu'un déséquilibre tensionnel serait vu plus précocement et les amènerait à reconsulter plus vite pour adapter leur traitement et ainsi diminuer l'inertie thérapeutique et améliorer leur contrôle tensionnel pour cette

proportion de patients. [134]. L'étude ne permet pas de démontrer une hypertension contrôlée plus fréquente chez les patients qui détiennent au préalable un appareil de façon significative.

C. Cohérence externe de l'étude.

La faisabilité de l'automesure a été explorée par plusieurs études dans la population générale, elle l'a été beaucoup moins chez les patients âgés. La revue de la littérature scientifique a permis de dégager 4 études différentes en comparaison de notre travail.

Les 2 premières études ont des effectifs restreints (33 et 30 patients inclus) sur une étude 17 patients ont refusé de participer à cette étude et n'ont pas pu être inclus. Les refus de participation à notre étude sont en relation avec un problème de moyen de locomotion ou d'éloignement du cabinet plutôt qu'à un vrai refus volontaire. Cela démontre que le sujet de l'étude intéresse les patients et qu'ils sont volontaires dans la démarche d'améliorer ou de préserver sur le statut tensionnel pour 93% d'entre eux.

Si l'on considère le critère de jugement principal, on constate que notre faisabilité objectivée est supérieure à l'une des études et proche de la significativité pour l'autre. Autrement dit, pour des effectifs restreints notre étude démontre une meilleure faisabilité pour les patients de 75 ans et plus sur le critère d'au moins 15 mesures réussies.

Une hypothèse probable pour expliquer en partie ce résultat est la bonne connaissance des patients de ma part et réciproquement les patients connaissent le recruteur aidant probablement à l'adhésion et à la compréhension de leur part. Ils ont peut-être plus osé poser des questions quand ils n'avaient pas compris une consigne ce qu'ils n'auraient peut-être pas fait si le recruteur était inconnu auparavant.

Les 2 autres études publiées regroupent des effectifs bien plus importants (378 et 611 patients). L'une des études, se compose d'une population de plus de 76 ans et le critère de faisabilité est au moins 12 mesures valides, la faisabilité retrouvée ainsi est de 89.2%. L'autre étude représente un sous-groupe de patients issu d'un travail évaluant la mortalité cardiovasculaire en fonction de la pression artérielle au cabinet et à domicile. Il s'agit là d'une étude rétrospective. La faisabilité retrouvée est de 90%. Néanmoins pour cette étude il y a un biais de sélection évident puisqu'on a exclu de l'étude 252 patients ayant des mesures de pression artérielle à domicile non valides, c'est-à-dire inférieurs à 15 mesures.

On remarque pour ces deux études à effectifs plus importants que soit le seuil de faisabilité est abaissé à 12 mesures valides pour l'une des études, soit il existe un biais de sélection des patients qui rend difficile la comparaison des études.

Donc, nonobstant la différence de faisabilité est significative, le mode de recrutement des patients et le seuil de faisabilité n'étant pas identiques il est difficile de conclure à une supériorité de ces études.

Notre étude ne montre pas de différence significative de faisabilité entre les patients non diplômés et ceux ayant réalisés des études, l'étude 3C montre que cette différence existe significativement. Cela peut être une des hypothèses conduisant à une faisabilité moindre dans notre étude vis-à-vis des études à effectifs importants.

L'autre élément que notre travail n'a pas pris en compte est la détection de troubles cognitifs débutants qui ont, eux, été recherché dans les études à effectifs importants. On peut légitimement penser qu'une part des patients même s'ils sont valides et autonomes, présentent des troubles non encore objectivés ayant contribué à l'échec de l'automesure et donc à une faisabilité moindre.

D. Interprétations, perspectives d'avenir.

La faisabilité de notre étude, si on compare strictement les pourcentages avec les 4 études retrouvées dans la littérature, montre qu'elle est supérieure pour 2 études et inférieure pour les deux autres. Ces constatations sont néanmoins à nuancer, car au-delà ces valeurs absolues de ces chiffres, il faut prendre en considérations les critères et les modalités de recrutement et d'inclusion des patients.

A la lecture de nos tableaux il se dégage l'idée que certains patients ont mal compris le sens de recueil et quelques autres consignes empêchant d'obtenir un nombre suffisant de mesure. La durée de la consultation lors de l'étude n'était pas limitée dans le temps, les patients pouvaient donc poser autant de questions qu'ils le souhaitaient, de plus, nous effectuions 3 mesures successives à reporter au crayon de papier par le patient afin qu'il comprenne comment remplir le tableau.

Malgré ces précautions, il apparaît très clairement que certains patients savent bien lire les informations données par l'appareil, savent à quoi chaque nombre correspond mais ne savent pas ou mal les retranscrire sur le tableau de mesure. Afin d'améliorer cette retranscription, on pourrait envisager pour de futures études un code couleur par exemple avec une lisibilité plus claire et plus « naturelle » du tableau de recueil.

En consultations de médecine générale, il paraît difficile lors d'une consultation de suivi trimestriel par exemple, d'effectuer cette demande d'automesure, de s'assurer de sa bonne compréhension et de vérifier que le patient ne va pas commettre d'erreur lors de sa retranscription.

Plusieurs options peuvent se présenter au médecin traitant :

-Parler et présenter cette automesure tensionnelle sur plusieurs consultations successives de sorte que le patient s'imprègne petit à petit du mode de recueil.

-Dédier une consultation entière à l'information et à la réalisation de cette automesure.

- Une troisième option serait de faire intervenir un(e) infirmier(e) d'éducation thérapeutique et malheureusement ils(elles) interviennent très souvent en réseau hospitalier, ou en centres dédiés. Le développement de filière libérale d'éducation thérapeutique pourrait se développer mais les soucis de financement de ces séances individuelles ou collectives posent problèmes pour le moment. Cette option serait pour le médecin idéale mais très difficile à mettre en œuvre dans l'immédiat.

Un avantage majeur de l'automesure est sa reproductibilité dans le temps. Une automesure non valide rapportée par le patient doit faire l'objet d'une recherche de la part du médecin traitant des causes ayant conduit à cet échec. La connaissance de ses causes doit permettre au médecin de pointer le(s) point(s) faible(s) de son information et de reconduire une nouvelle automesure. L'étude 3C met très bien en évidence le fait que des patients réussissent avec une faisabilité supérieure la deuxième automesure un an après la première (94.2% vs 96.6%)[131]

La recherche de troubles cognitifs débutants apparaît importante pour l'amélioration de la faisabilité des patients âgés. Chez les plus de 75 ans, la prévalence des troubles cognitifs est de 5,6% des hommes et 6% des femmes, et ces chiffres ne cessent d'augmenter de façon linéaire plus on avance en âge[135]. Chez ces patients âgés, la sélection des patients valides et autonomes conjuguée à la recherche de troubles cognitifs objectivés dans le dossier médical des patient ne permettent pas d'exclure de façon certaine les patients aux troubles cognitifs débutants. Dans ce contexte, l'utilisation de l'outil MMSE pourrait permettre de palier au défaut de cette étude.

Notre objectif secondaire n'a pas permis dans notre étude de mettre en évidence un meilleur contrôle tensionnel chez les patients possédant un tensiomètre à domicile. Cependant, la possession d'un tensiomètre semble favoriser les connaissances et l'observance du patient hypertendu[136]. Nous avons mis en évidence une HTA contrôlée pour 54% des patients en deçà des objectifs fixés par les différentes institutions.

Les appareils commercialisés ont beaucoup évolué et leur mémoire interne permettent maintenant de stocker un grand nombre de mesures mais pour le médecin il est fastidieux de faire défiler toutes les mesures pour se donner une idée de la pression artérielle usuelle du patient. De nouveaux tensiomètres se développent et outre leur grande mémoire interne, ils sont désormais capables de calculer eux même les moyennes des pressions ce qui permettrait une lisibilité optimale pour le médecin. Ces appareils, par leur technologie, donneraient au médecin et au patient l'opportunité de supprimer le support papier et la phase de retranscription qui est la principale source d'erreur mise en évidence dans notre étude ainsi que dans la littérature[109], [137].

L'étude SETHY montre que l'automesure et l'auto titration lorsque le protocole et l'éducation a été faite en amont sont faisables, sûres et bien acceptées par les médecins et les patients[138]. Ces observations ont été confirmées par une étude plus récente[139]. Les perspectives de télémédecine émergent petit à petit. On sait que 65 % des hypertendus ayant une adresse e-mail sont favorables à la transmission par messagerie électronique de leurs résultats d'automesure à leur médecin ou une équipe médicale[140].

L'apparition encore plus récente des tensiomètres connectés offrent encore de nouvelles perspectives, en effet ces appareils pourraient combiner de nombreux avantages à savoir une disparition des erreurs de report des données et une transmission instantanée des données collectées permettant une interactivité médecin-patient quasi idéale. Cela dit notre population âgée n'est pas à l'heure actuelle la cible prioritaire de ces innovations mais la génération

suivante entrant bientôt dans la tranche d'âge des plus de 75 ans. Cette génération sait beaucoup mieux manier l'outil informatique, le net et les smartphones donc sera une population plus facilement observable par ces nouvelles technologies.

IX. Conclusion.

L'hypertension artérielle, par sa prévalence, sa prise en charge de son traitement et par le coût des complications qu'elle engendre est un des défis de santé publique majeur sur une population dont l'espérance de vie s'allonge et qui souhaite vieillir dans des conditions optimales.

L'hypertension blouse blanche touche de façon plus importante les patients âgés, il est donc nécessaire pour cette tranche d'âge de patients d'utiliser des outils permettant une surveillance et un contrôle optimale de celle-ci afin de prévenir de ses complications.

Notre étude, au-delà de ses limites méthodologiques, montre que l'automesure à domicile est faisable bien acceptée des patients et n'est pas inférieure aux données de la littérature scientifiques et aux études similaires pour les patients âgés.

Dans près d'un tiers des cas, elle démontre un effet blouse blanche permettant au médecin de ne pas traiter par excès et d'équilibrer une pression artérielle au cabinet qui le sera difficilement mais pouvant par contre des risques hypotensifs à prendre en compte pour cette population. Elle met en exergue la faible mais redoutable proportion de patient souffrant d'hypertension masquée que le médecin ne doit absolument pas négliger.

Les résultats de notre étude semblent tendre vers ceux déjà émis par d'autres études à l'effet plus important à savoir que des précautions sont à prendre quant à l'âge très avancé du patient et que les patients ayant déjà eu recours à l'automesure à domicile ont un taux de réussite supérieur.

L'amélioration de la faisabilité de l'automesure en pratique générale doit passer probablement par la recherche de troubles cognitifs débutants de façon plus performante que dans notre étude grâce par exemple à l'outil MMSE.

Dans sa pratique quotidienne, l'automesure tensionnelle chez les patients âgés est un outil dont le médecin ne doit pas se passer compte-tenu des enjeux inhérents à une hypertension mal contrôlée.

Notre étude démontre que pour cette population l'automesure est faisable dans la majorité des cas. Le médecin traitant, par la bonne connaissance de sa patientèle pourra sélectionner les patients cibles nécessitant l'utilisation de cet outil et répondant aux critères de faisabilité. L'importance du relationnel et de l'éducation de ces patients âgés apparaît donc capital pour garantir une bonne faisabilité.

ANNEXES

X. Annexes.

A. Annexe 1 : Fiche informative d'entrée du cabinet et des salles d'attente.

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de sa thèse, Mr GUILLON Damien peut vous demander d'y participer sur une base volontaire après votre consultation si vous faites partie des patient(e)s à inclure.

Merci de votre compréhension.

Damien GUILLON

B. Annexe 2 : Fiche informative individuelle destinée aux patients.

Madame, Monsieur,

Vous allez participer à une étude pour la réalisation d'une thèse en médecine générale basée sur le volontariat. Cette étude a pour objectif d'analyser la faisabilité de l'automesure tensionnelle des patients âgés de 75 ans et plus hypertendus. Si vous avez un appareil homologué par l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament) vous pourrez l'utiliser pour effectuer les mesures à domicile sinon, un appareil vous sera prêté pour le recueil.

Une fois le questionnaire et la fiche de mesure remplies, vous devrez rapporter les documents et éventuellement l'appareil, s'il vous a été prêté, dans les plus brefs délais au cabinet médical.

Les renseignements ainsi recueillis ci-après seront rendus anonymes pour l'exploitation des données. Ils ne seront pas rattachés à votre dossier médical. Les informations que vous délivrez sont, bien entendu, soumises au secret médical.

En vous remerciant par avance de votre participation.

En cas de problème, vous pouvez me contacter directement au numéro ci-dessous.

Damien GUILLON

06-72-96-04-37

C. Annexe 3 : Le questionnaire.

Nom : Prénom :

Sexe : DDN :

Adresse :

N° téléphone : Médecin traitant :

Critères d'exclusion

Impossibilité de prendre sa tension artérielle seul(e) et de la retranscrire en raison d'une affection neuro-vasculaire.

Périmètre brachial >32 cm

Critères d'inclusion

Age

Etes-vous traité pour de l'hypertension ?

Si oui, quel(s) médicament(s) utilisez-vous ? quel dosage ?

-

-

Avez-vous déjà réalisé un recueil d'automesure tensionnelle par votre médecin traitant ou par votre cardiologue ? OUI/NON

Disposez-vous d'un appareil de mesure tensionnelle au domicile ?

OUI/NON

Indiquez votre niveau d'études ?

N°

App

Comorbidités

Etes-vous fumeur actif ? OUI/NON

Avez-vous un antécédent familial cardio vasculaire précoce ? OUI/NON

Etes-vous diabétique ? OUI/NON

Etes-vous suivi ou traité pour une dyslipidémie ? OUI/NON

Avez-vous déjà eu un évènement cardio-vasculaire ? (Infarctus, pontage, AVC, AIT...etc.)

-

-

-

-

Etes-vous traité ou suivi pour une autre pathologie ?

TA :

Pouls :

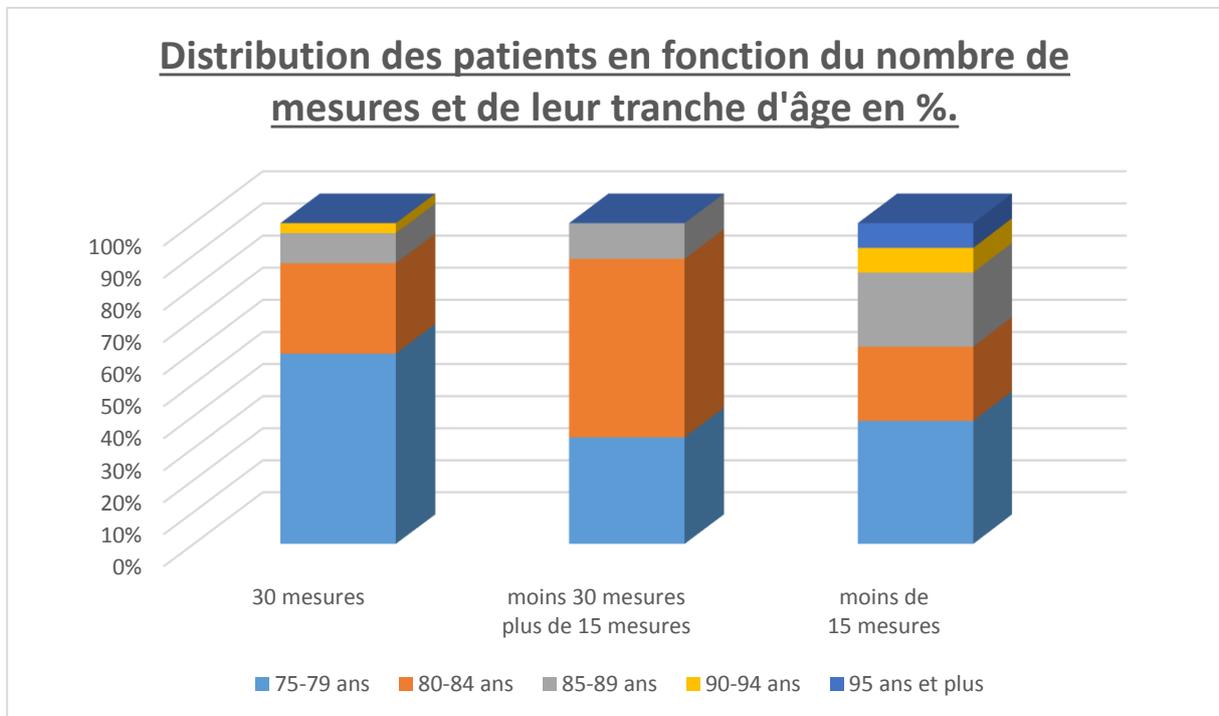
Taille :

Poids :

D. Annexe 4 : Le tableau de recueil.

Nom: Prénom: N° questionnaire: N° d'appareil si prêt: Références:		J1			J2			J3			J4			J5		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
mesures																
pression arterielle systolique (PAS)	matin															
	soir															
Pression arterielle Diastolique (PAD)	matin															
	soir															
Pouls	matin															
	soir															

E. Annexe 5 : Faisabilité en fonction des tranches d'âge



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

XI. Références bibliographiques.

- [1] **OMS**, «Panorama mondial de L’HTA»; 2013.
- [2] **J. Blacher, J.-M. Halimi, O. Hanon, et co**, « Recommandation: Prise en charge de l’hypertension artérielle de l’adulte », Arch. Mal. Coeur Vaiss.-Prat.; vol. 2013, no 222, p. 46–50, 2013.
- [3] **N. S. Beckett, R. Peters, A. E. Fletcher, and al** « Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older », N. Engl. J. Med; vol. 358, no 18, p. 1887-1898, mai 2008.
- [4] **INVS** « BEH thématique »; no 49-50, p. 477-492, déc. 2008.
- [5] **CFLHTA** Livret 2014; Disponible sur: <http://www.comitehta.org/wp-content/uploads/downloads/2013/12/Livret-2014.pdf>.
- [6] **E. S. Council, J. Redon, K. Narkiewicz, and al**, « 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension », Eur. Heart J; vol. 34, p. 2159–2219, 2013.
- [7] **X. Girerd, Comité Français de Lutte contre l’Hypertension Artérielle (CFLHTA), la Société Française d’Hypertension Artérielle (SFHTA) et le Ministère de la Santé de la Jeunesse et des Sports** « Etude HTA Flash 2015 »; juill. 2015.
- [8] **G. FENECH et J. BLACHER**, « Hypertension artérielle du sujet âgé: comment traiter sans être iatrogène? »; réalités cardiologiques n°283 janvier 2012
- [9] « Chapitre 1 - Le vieillissement humain - 01_vieillissement.pdf ». Disponible sur: http://www.chups.jussieu.fr/polys/geriatrie/tome1/01_vieillissement.pdf.
- [10] **Wikipédia** « Hippocrate »; 31-mars-2016.
- [11] **Wikipédia** « Théorie des humeurs »; 04-avr-2016.
- [12] « Claudius GALIEN (131- 201) ». Disponible sur: http://medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/galien_claude.html.
- [13] **Wikipédia** « Claude Galien », 17-avr-2016.

- [14] **C. Petit**, Schéma de la « boîte noire » des processus physiologiques, avec les deux voies de la nourriture et de l'air/pneuma. (d'après le texte de Galien, Le médecin.)
- [15] **J. Shehatha et A. Y. Taha**, « IBN AL-NAFIS AND THE DISCOVERY OF THE PULMONARY CIRCULATION AND CORONARY BLOOD FLOW ».
- [16] **Wikipédia** « Ibn Nafis », 04-avr-2016.
- [17] **J. . Elliott**, « Men and Books: De Venarum Ostiolis,1603 Of Hieronymus Fabricius Of Aquapendente », *The Canadian Medical Association Journal*, Toronto, juill-1934.
- [18] **Wikipédia** « William Harvey »; 13-avr-2016.
- [19] **W. Harvey et C. D. Leake**, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*. Springfield, Ill; Thomas, 1928.
- [20] **Nicolas Postel-Vinay** « Seuils et cibles de pression artérielle : Chiffres sous influences Unité d'hypertension artérielle HTA-INFO; NUMÉRO 29 DÉCEMBRE 2010 HEGP, 75015 Paris ».
- [21] **S. Hales et F. : B. de S. de la Croix**, *Hæmastatique, ou La statique des animaux: par mr. de Sauvages, conseiller medecin du Roy, .. chez les Herit; Cramer & frères Philibert*, 1744.
- [22] **S P Sutura and R. Skalak**, « The History of Poiseuille's Law », *Annu. Rev. Fluid Mech*; vol. 25, no 1, p. 1-20, 1993.
- [23] **Wikipédia** « Étienne-Jules Marey »; 17-avr-2016.
- [24] **etienne jules marey**, *Physiologie expérimentale; vol. II*. PARIS: G.Masson, 1876.
- [25] **jules marey**, *Recherche sur le pouls au moyen d'un nouvel appareil enregistreur le sphygmographe; PARIS: E Thunot et co*, 1860.
- [26] **Wikipedia**, the free encyclopedia« Samuel Siegfried Karl von Basch »; 04-mars-2016.

- [27] **J. Beaulieu**, « L'hypertension : une mutation dans la pratique médicale »; Médecine, vol. 11, no 3, p. 141-143, avr. 2015.
- [28] **Wikipédia** « Pierre Charles Édouard Potain »; 04-avr-2016.
- [29] **Wikipédia** « Scipione Riva-Rocci », 03-mars-2016.
- [30] **G. Mancia**, « Scipione Riva-Rocci », Clin. Cardiol; vol. 20, no 5, p. 503-504, mai 1997.
- [31] **N. Postel-Vinay et G. Bobrie**, « L'automesure tensionnelle au domicile: une idée pas si nouvelle? », Act Méd Int-Hypertens; no 1, p. 298-300, janv. 2000.
- [32] **N. Postel-Vinay**, « 1905-2005 : la méthode auscultatoire fête ses cent ans », HTA Info; no 19, p. 11-13, déc. 2005.
- [33] « Notre histoire - Spengler ». Disponible sur: <http://www.spengler.fr/fr/content/8-histoire>.
- [34] **G. E. BROWN**, « Daily and Monthly Rhythm in the Blood Pressure of a Man With Hypertension: A Three-Year Study* », Ann. Intern. Med; vol. 3, no 12, p. 1177-1189, juin 1930.
- [35] **D. AYMAN et A. GOLDSHINE**, « Blood pressure determinations by patients with essential hypertension. The difference between clinic and home reading before treatment. », Am. J. Sci; 1940, no 200, p. 465-74, 1940.
- [36] **A. T. Hinman, B. T. Engel, et A. F. Bickford**, « Portable blood pressure recorder. Accuracy and preliminary use in evaluating intradaily variations in pressure », Am. Heart J; vol. 63, p. 663-668, mai 1962.
- [37] **D. Perloff, M. Sokolow, et R. Cowan**, « The prognostic value of ambulatory blood pressures », JAMA; vol. 249, no 20, p. 2792-2798, mai 1983.
- [38] **N. Postel-Vinay**, HISTOIRE DES SCIENCES MÉDICALES Histoire de l'hypertension artérielle et du risque vasculaire : aux origines des mutations de la médecine contemporaine ; vol. XXX. 1996.
- [39] **P. Corvol**, « Hypertension artérielle: le concept de norme cède le pas à l'objectif ».

- [40] **A. Singh-Manoux**, « Les cohortes au niveau international : histoire et perspective.pdf », ADSP; no 78, p. 31-33, mars 2012.
- [41] **T. R. Dawber, F. E. Moore, et G. V. Mann**, « II. Coronary Heart Disease in the Framingham Study », Am. J. Public Health Nations Health; vol. 47, no 4 Pt 2, p. 4-24, avr. 1957.
- [42] **G. Pickering**, « The concept of essential hypertension. », Ann Intern Med; no 43, p. 1153-60., 1955.
- [43] **OMS**, 2013, « Panorama mondial de L'HTA OMS ».
- [44] « L'hypertension artérielle : définition - ameli-santé ». Disponible sur: <http://www.ameli-sante.fr/hypertension-arterielle/quest-ce-que-lhypertension-arterielle.html>.
- [45] **WHO**, « Hypertension and coronary disease: classification eand criterai for epidemiological studies »; Geneva, 168, 1959.
- [46] « Guidelines for the treatment of mild hypertension. Memorandum from a WHO/ISH meeting », Hypertension; vol. 5, no 3, p. 394-397, juin 1983.
- [47] « The 1984 Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure », Arch. Intern. Med; vol. 144, no 5, p. 1045-1057, mai 1984.
- [48] **G. Chatellier**, « L'évaluation individuelle du risque cardio-vasculaire: doit-elle guider l'indication du traitement antihypertenseur? », Lett. Cardiol; no 273, 1997.
- [49] **G. Mancia, G. De Backer, A. Dominiczak and al, Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension, et European Society of Cardiology**, « 2007 Guideline 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; vol. 25, no 6, p. 1105-1187, juin 2007.
- [50] **J.-M. Halimi**, « HAS Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle »; 2005.

- [51] **J.-M. Halimi, J. Blacher, O. Hanon, and al, société française de d’hypertension artérielle**, recommandation « PRISE EN CHARGE DE L’HYPERTENSION ARTERIELLE DE L’ADULTE »; janv. 2013.
- [52] **European society of cardiology, European society of hypertension** « Recommandations 2007 ESH/ESC Pour la prise en charge de l’hypertension artérielle », 2007.
- [53] **D’Agostino, Sr RB, Grundy S, and al, et for the CHD Risk Prediction Group**, « Validation of the framingham coronary heart disease prediction scores: Results of a multiple ethnic groups investigation », JAMA; vol. 286, no 2, p. 180-187, juill. 2001.
- [54] **V. Aram, M. Chobanian, L. George, et M. Bakris**, « JAMA Network | JAMA | The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report », JAMA; vol. 289, no 19, p. 2560-2571, mai 2003.
- [55] **W. B. Kannel**, « Risk stratification in hypertension: new insights from the Framingham Study », Am. J. Hypertens; vol. 13, no 1 Pt 2, p. 3S-10S, janv. 2000.
- [56] **G. D. Backer, E. Ambrosionie, K. Borch-Johnsen, and al** « European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts) », Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil; vol. 10, no 1 suppl, p. S1-S78, déc. 2003.
- [57] **M. Azizi**, « ESH 2013 - Encore des recommandations dans l’HTA », Cardiol. Prat; no 1047, p. 2-6, oct. 2013.
- [58] **R. M. Conroy, K. Pyörälä, A. P. Fitzgerald, and al et SCORE project group**, « Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project », Eur. Heart J; vol. 24, no 11, p. 987-1003, juin 2003.
- [59] **G. Mancia, A. Ferrari, L. Gregorini, and al** « Blood pressure and heart rate variabilities in normotensive and hypertensive human beings », Circ. Res; vol. 53, no 1, p. 96-104, juill. 1983.
- [60] **P. A. Modesti, M. Morabito, I. Bertolozzi, and al** « Weather-related changes in 24-hour blood pressure profile: effects of age and implications for hypertension management », Hypertension; vol. 47, no 2, p. 155-161, févr. 2006.

- [61] **R. ASMAR et J.-M. Mallion**, « Pour le groupe évaluation et mesure. La pression artérielle. : mesure, variations, interprétation, recommandations. », Comité de lutte contre l'hypertension artérielle et Société française d'hypertension artérielle; Imothep-Maloine, 1997.
- [62] **K. Husain, R. A. Ansari, et L. Ferder**, « Alcohol-induced hypertension: Mechanism and prevention », *World J. Cardiol*; vol. 6, no 5, p. 245-252, mai 2014.
- [63] **M. S. Green, E. Jucha, et Y. Luz**, « Blood pressure in smokers and nonsmokers: epidemiologic findings », *Am. Heart J*; vol. 111, no 5, p. 932-940, mai 1986.
- [64] **A. Chevallier**, « Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle: Actualisation 2005—Recommandations », *J. Mal. Vasc*; vol. 31, no 1, p. 16–33, 2006.
- [65] **INSERM**, « Hypertension artérielle, de nombreux facteurs de risque ». Disponible sur: <http://www.inserm.fr/index.php/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/hypertension-arterielle>.
- [66] **T. Denolle, B. Chamontin, G. Doll, and al** « Relecture DH 17/12/2013_ Prise en charge de l'HTA résistante ».
- [67] **P. XHIGNESSE et J.-M. Krzesinski**, « «Quoi de neuf pour la prise en charge de l'hypertension artérielle en 2013?» Nouvelles directives des Sociétés Européennes d'Hypertension et de Cardiologie. », *Rev. Médicale Liège*; vol. 68, no 10, p. 511–520, 2013.
- [68] « Espérance de vie à la naissance de 2008 à 2015 ». Disponible sur: <http://www.statistiques-mondiales.com/esperance de vie par pays.htm>.
- [69] **O. mondiale de la Santé**, « Rapport mondial sur le vieillissement et la santé: résumé », 2015.
- [70] « OMS | Faits marquants sur le vieillissement », WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/ageing/about/facts/fr/>.
- [71] **M. Terraneo**, « Inequities in health care utilization by people aged 50+: Evidence from 12 European countries », *Elsevier Soc. Sience Med*; vol. 126, p. 154-163, février 2015.

- [72] **A. L. Fitzpatrick, N. R. Powe, L. S. Cooper, and al** « Barriers to Health Care Access Among the Elderly and Who Perceives Them », *Am. J. Public Health*; vol. 94, no 10, p. 1788-1794, oct. 2004.
- [73] **D. Oliver**, *Making our health and care systems fit for an ageing population*. London: The King's Fund; 2014.
- [74] **D. E. Kingsley**, « Aging and Health Care Costs: Narrative Versus Reality », *Poverty Public Policy*; vol. 7, no 1, p. 3-21, mars 2015.
- [75] **H. J. A. Rolden, D. van Bodegom, et R. G. J. Westendorp**, « Variation in the costs of dying and the role of different health services, socio-demographic characteristics, and preceding health care expenses », *Soc. Sci. Med*; vol. 120, p. 110-117, nov. 2014.
- [76] **L. J. Kotlikoff et C. Hagist**, « Who's Going Broke? Comparing Growth in Healthcare Costs in Ten OECD Countries »; déc. 2005.
- [77] « Insee - Population - Bilan démographique 2014 - Espérance de vie ». Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?ref_id=bilan-demo&page=donnees-detaillees/bilan-demo/pop_age3d.htm#esper-vie-divages-fm.
- [78] **O. Hanon**, « réalités cardiologique.com controle de l'hta mythes et réalités.pdf ». Disponible sur: <http://www.realites-cardiologiques.com/wp-content/uploads/2010/11/0331.pdf>.
- [79] **Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle (CFLHTA), la Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA) et la Société Française Neuro-Vasculaire (SFNV) grâce au soutien de la Direction Générale de la Santé (DGS)** « OBJECTIF 2015 70% des hypertendus contrôlés »; 2012.
- [80] **P. Brindel, O. Hanon, J.-F. Dartigues, and al et 3C Study Investigators**, « Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the elderly: the Three City study », *J. Hypertens*; vol. 24, no 1, p. 51-58, janv. 2006.
- [81] **Vasan RS, Beiser A, Seshadri S, et al**, « Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The framingham heart study », *JAMA*; vol. 287, no 8, p. 1003-1010, févr. 2002.
- [82] **M. Tenand**, « Vieillissement démographique : la hausse des dépenses de santé est-elle inexorable ? », *Inf. Soc*; no 183, p. 74-82, août 2014.

- [83] **V. Albouy, E. Bretin, N. Carnot, et M. Deprez**, « Les dépenses de santé en France: déterminants et impact du vieillissement à l'horizon 2050 », Doc. Trav; DGTPE, no 11, 2009.
- [84] **World Health Organization Department of Health Statistics and Informatics** « Causes of death 2008: data sources and methods »; Geneva, avr. 2011.
- [85] **World Health Organization** Statistiques Sanitaires Mondiales 2012. , 2012.
- [86] **World Health Organization**, Éd., Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks; Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2009.
- [87] **D. Adamopoulos et U. M. Vischer**, « Enjeux et limites du traitement de l'hypertension artérielle chez la personne très âgée », *Gérontologie*; vol. 316, no 40, p. 2195–2198, 2011.
- [88] **S. Lewington, R. Clarke, N. Qizilbash and al** « 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 Lond. Engl*; vol. 360, no 9349, p. 1903-1913, déc. 2002.
- [89] **Heikinheimo**, « Blood pressure in the very old. », *Journal of Hypertension*; avr-1990.
- [90] **J. A. Staessen, R. Fagard, L. Thijs, and al**, « Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. The Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators », *Lancet Lond. Engl*; vol. 350, no 9080, p. 757-764, sept. 1997.
- [91] **SHEP Cooperative Research Group** « Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). », *JAMA*; vol. 265, no 24, p. 3255-3264, juin 1991.
- [92] **B. Dahlöf, L. Hansson, L. H. Lindholm, and al** « Originally published as Volume 2, Issue 8778 Morbidity and mortality in the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension (STOP-Hypertension) », *The Lancet*; vol. 338, no 8778, p. 1281-1285, nov. 1991.
- [93] **N. S. Beckett, R. Peters, A. E. Fletcher, and al** « Treatment of Hypertension in Patients 80 Years of Age or Older », *N. Engl. J. Med*; vol. 358, no 18, p. 1887-1898, mai 2008.

- [94] **G. FENECH et J. BLACHER**, « Hypertension artérielle du sujet âgé: comment traiter sans être iatrogène? » *réalités cardiologiques* ; n°283 janvier 2012
- [95] **L. A. Bortolotto, O. Henry, O. Hanon, and al** « [Feasibility and importance of self-monitoring in patients over 75 years old] », *Arch. Mal. Coeur Vaiss*; vol. 92, no 8, p. 1159-1162, août 1999.
- [96] **G. Bobrie, G. Chatellier, N. Genes, and al** « Cardiovascular prognosis of “masked hypertension” detected by blood pressure self-measurement in elderly treated hypertensive patients », *JAMA*; vol. 291, no 11, p. 1342-1349, mars 2004.
- [97] **F. P. Cappuccio, S. M. Kerry, L. Forbes, et A. Donald**, « Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials », *BMJ*; vol. 329, no 7458, p. 145, juill. 2004.
- [98] **European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee**, « 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension », *J. Hypertens*; vol. 21, no 6, p. 1011-1053, juin 2003.
- [99] **A. V. Chobanian, G. L. Bakris, H. R. Black, an al** « The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report », *JAMA*; vol. 289, no 19, p. 2560-2572, mai 2003.
- [100] **R. Agarwal, J. E. Bills, T. J. W. Hecht, et R. P. Light**, « Role of home blood pressure monitoring in overcoming therapeutic inertia and improving hypertension control: a systematic review and meta-analysis », *Hypertension*; vol. 57, no 1, p. 29-38, janv. 2011.
- [101] **G. Mancia**, « Reversed white-coat hypertension: definition, mechanisms and prognostic implications », *J. Hypertens*; vol. 20, no 4, p. 579-581, avr. 2002.
- [102] **T. G. Pickering, K. Davidson, W. Gerin, et J. E. Schwartz**, « Masked hypertension », *Hypertension*; vol. 40, no 6, p. 795-796, déc. 2002.
- [103] **T. J. Niiranen, M.-R. Hänninen, J. Johansson, and al** « Home-measured blood pressure is a stronger predictor of cardiovascular risk than office blood pressure: the Finn-Home study », *Hypertension*; vol. 55, no 6, p. 1346-1351, juin 2010.

- [104] **O. Hanon, J.-J. Mourad, C. Mounier-Vehier, and al** « La possession d'un appareil d'automesure tensionnelle contribue à améliorer l'éducation des patients hypertendus », Arch. Mal. Coeur Vaiss; vol. 94, no 8, p. 879-883, 2001.
- [105] **P. Poncelet et J.-C. Grall**, « Automesure tensionnelle : quelles modalités en pratique? », Rev. Prat. Médecine Générale; no 744-45, p. 1081-1082, 2006.
- [106] **G. F. Salles, C. R. L. Cardoso, et E. S. Muxfeldt**, « Prognostic influence of office and ambulatory blood pressures in resistant hypertension », Arch. Intern. Med; vol. 168, no 21, p. 2340-2346, nov. 2008.
- [107] **P. A. Broege, G. D. James, et T. G. Pickering**, « Management of hypertension in the elderly using home blood pressures », Blood Press. Monit; vol. 6, no 3, p. 139-144, juin 2001.
- [108] **B. Vaisse, N. Genes, L. Vaur, and al** « Faisabilité de l'automesure tensionnelle à domicile chez le sujet hypertendu âgé », Arch. Mal. Coeur Vaiss; vol. 93, no 8, p. 963-967, 2000.
- [109] **T. Mengden, R. M. Hernandez Medina, B. Beltran, and al** « Reliability of reporting self-measured blood pressure values by hypertensive patients », Am. J. Hypertens; vol. 11, no 12, p. 1413-1417, déc. 1998.
- [110] **C. Mounier-Vehier, P. Marboeuf, C. Craeymersch, et A. Noel**, « Automesure de la pression artérielle : gadget ou outil d'aide à la prise en charge du patient hypertendu ? », Lett. Cardiol; no 410, p. 23-26, déc. 2007.
- [111] **R. Asmar**, « Pression artérielle. Régulation et épidémiologie. Mesures et valeurs normales », Néphrologie Thérapeutique; vol. 3, no 4, p. 163-184, juill. 2007.
- [112] **G. Bobrie, P. Clerson, J. Ménard, and al** « Masked hypertension: a systematic review », J. Hypertens; vol. 26, no 9, p. 1715-1725, sept. 2008.
- [113] **G. Chatellier, M. Day, G. Bobrie, et J. Menard**, « Feasibility Study of N-of-1 Trials With Blood Pressure Self-Monitoring in Hypertension », Hypertension; vol. 25, no 2, p. 294-301, janv. 1995.
- [114] **H. Celis, P. De Cort, R. Fagard, and al** « For how many days should blood pressure be measured at home in older patients before steady levels are obtained? », J. Hum. Hypertens; vol. 11, no 10, p. 673-677, oct. 1997.

- [115] **G. S. Stergiou, I. I. Skeva, A. S. Zourbaki, et T. D. Mountokalakis**, « Self-monitoring of blood pressure at home: how many measurements are needed? », *J. Hypertens*; vol. 16, no 6, p. 725-731, juin 1998.
- [116] **T. Ohkubo, K. Asayama, M. Kikuya, and al** « How many times should blood pressure be measured at home for better prediction of stroke risk? Ten-year follow-up results from the Ohasama study », *J. Hypertens*; vol. 22, no 6, p. 1099-1104, juin 2004.
- [117] « Directives pratiques de la Société européenne d'hypertension sur la mesure de la pression artérielle à domicile - revmed ». Disponible sur: <http://www.revmed.ch/rms/2010/RMS-262/Directives-pratiques-de-la-Societe-europeenne-d-hypertension-sur-la-mesure-de-la-pression-arterielle-a-domicile>.
- [118] **CFLHTA**, « Mieux soigner son hypertension par l'automesure – Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle. Mise à jour 2010. Disponible sur <http://www.comitehta.org> rubrique « Documents, Nos livrets ». CFLHTA, 2010.
- [119] **G. Parati, G. S. Stergiou, R. Asmar, and al** « European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring », *J. Hypertens*; vol. 26, no 8, p. 1505–1526, 2008.
- [120] **T. G. Pickering, N. H. Miller, G. Ogedegbe, and al** « Call to Action on Use and Reimbursement for Home Blood Pressure Monitoring A Joint Scientific Statement From the American Heart Association, American Society of Hypertension, and the Preventive Cardiovascular Nurses' Association », *Hypertension*; vol. 52, no 1, p. 10-29, juill. 2008.
- [121] **G. Bobrie, G. Chatellier, N. Genes, and al** « Pronostique cardio-vasculaire de « l'hypertension artérielle masquée » mise en évidence par automesure tensionnelle chez des patients hypertendus âgés traités étude SHEAF », *JAMA-Fr*; vol. 291, no 4, p. a15, 2004.
- [122] **W. J. Verberk, A. A. Kroon, A. G. H. Kessels, and al**, « The optimal scheme of self blood pressure measurement as determined from ambulatory blood pressure recordings », *J. Hypertens*; vol. 24, no 8, p. 1541-1548, août 2006.
- [123] « Liste des autotensiomètres enregistrés dans le cadre de la surveillance du marché - ANSM: Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé ». Disponible sur: <http://ansm.sante.fr/Dossiers/Appareils-d-automesure-tensionnelle/Liste-des-autotensiomeres-enregistres-dans-le-cadre-de-la-surveillance-du-marche/>

- [124] « Insee - Population - Bilan démographique 2015 - Population totale par sexe et âge au 1er janvier 2016, France métropolitaine ». Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?ref_id=bilan-demo®_id=0&page=donnees-detaillees/bilan-demo/pop_age2.htm.
- [125] « Insee - Enseignement-Éducation - Niveau de diplôme selon l'âge en 2014 ». Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=natfef07232.
- [126] **INSERM / KANTAR HEALTH / ROCHE**, « Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité »; 2012.
- [127] « INPES - Les profils des fumeurs en France ». Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/tabac/consommation/profils-fumeurs.asp>.
- [128] **HAS** « EVALUATION DES TECHNOLOGIES DE SANTÉ ANALYSE MÉDICO-ÉCONOMIQUE Efficacité et efficacité des hypolipémiants : Une analyse centrée sur les statines », juill. 2010.
- [129] **Institut de veille sanitaire (France)**, *Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France: synthèse épidémiologique*. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2010.
- [130] **B. Vaïsse**, « Mesurer soi-même sa tension: quelle faisabilité pour la personne âgée? », *automesure.mag*; no 1, p. 1-9, 2002.
- [131] **C. Cacciolati, C. Tzourio, C. Dufouil, and al** « Feasibility of home blood pressure measurement in elderly individuals: cross-sectional analysis of a population-based sample », *Am. J. Hypertens*; vol. 25, no 12, p. 1279-1285, déc. 2012.
- [132] **L. A. Bortolotto, O. Henry, O. Hanon, and al** « Faisabilité et intérêts de l'automesure chez le sujet âgé de plus de 75 ans », *Arch. Mal. Coeur Vaiss*; vol. 92, no 8, p. 1159-1162, 1999.
- [133] **N. Postel-Vinay et G. Bobrie**, « Automesure de la pression artérielle : quelle restitution par les patients ? Enquête Autoprov », *Rev. Prat*; vol. 59, p. 1-5, avr. 2009.
- [134] **J. Iebeau**, « exercer, *La Revue Française de Médecine Générale* », *Exerc. Rev. Fr. Médecine Générale*; no 100, p. 37-43, 2012.

- [135] **J. Ankri**, « Prévalence, incidence et facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer », *Gérontologie Société*; no 128-129, p. 129-141, sept. 2009.
- [136] **N. Postel-Vinay, G. Bobrie, G. Chatellier, et C. Raveau-landon**, « Automesure tensionnelle à domicile et Internet (1) : les hypertendus internautes », *Rev. Prat. - MÉDECINE GÉNÉRALE*; vol. TOME 16, no N° 563, p. 231-232, févr. 2002.
- [137] **P. Palatini et G. N. Frick**, « Techniques for self-measurement of blood pressure: limitations and needs for future research », *J. Clin. Hypertens. Greenwich Conn*; vol. 14, no 3, p. 139-143, mars 2012.
- [138] **G. Bobrie, N. Postel-Vinay, J. Delonca, P. Corvol, et SETHI Investigators**, « Self-measurement and self-titration in hypertension: a pilot telemedicine study », *Am. J. Hypertens*; vol. 20, no 12, p. 1314-1320, déc. 2007.
- [139] **R. J. McManus, J. Mant, E. P. Bray, and al** « Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial », *Lancet Lond. Engl*; vol. 376, no 9736, p. 163-172, juill. 2010.
- [140] **N. Postel-Vinay, G. Bobrie, G. Chatellier, et A. Ruelland**, « Automesure tensionnelle à domicile et Internet(2): répondre aux attentes des hypertendus internautes », *Rev. Prat. - MÉDECINE GÉNÉRALE*; vol. TOME 16., no N° 564, p. 273-274, févr. 2002.

RESUME

XII. Résumé.

Introduction : En France, l'hypertension artérielle représente un enjeu de santé publique majeur chez le patient âgé compte tenu du risque accru de complication cardio-vasculaire. La fréquence de l'hypertension blouse blanche est majorée chez le patient âgé. Le médecin doit disposer d'un outil faisable et fiable pour le suivi et le contrôle des hypertendus.

Objectifs de l'étude : Evaluer la faisabilité de l'automesure tensionnelle chez les patients de 75 ans et plus en médecine générale. Chercher un lien entre la détention d'appareil à domicile et le contrôle tensionnel des patients.

Méthode : Etude prospective ouverte du 1^{er} octobre au 31 décembre 2015 à inclusion consécutive avec consultation explicative sur l'automesure avec prêt d'un appareil si le patient n'en a pas à son domicile. Recueil sur 5 jours comprenant 3 mesures successives le matin et 3 le soir.

Résultats : Nous avons inclus 54 patients et exclus 3 refus et un dément. La faisabilité à 30 mesures est de 32 patients (59%). La faisabilité à 15 mesures est de 41 patients (76%). La moyenne des pressions artérielle au cabinet est de 149.8/78.8mmHg avec intervalle de confiance de la moyenne pour la systolique [144.4-155.1] et pour la diastolique [75.8-81.7]. La moyenne des pressions artérielle à domicile est de 139/76mmHg avec intervalle de confiance de la moyenne pour la systolique [134.5-143.5] et pour la diastolique [71.7-79.6]. Les patients les plus jeunes semblent mieux réaliser l'automesure mais cette observation n'est pas confirmée statistiquement par l'étude. De même, pour les patients ayant déjà effectué une automesure antérieure. Le fait de détenir préalablement à l'étude un appareil d'automesure ne permet pas une meilleure faisabilité et un meilleurs contrôle tensionnel pour ces patients.

Conclusion : La faisabilité chez le patient de 75 ans et plus dans notre étude est supérieure ou non inférieure comparativement aux études à petit effectifs. La faisabilité est inférieure comparée aux études à effectifs plus importants mais les critères de sélection et de jugement sont différents.

Mots clés :

-Automesure tensionnelle

-Faisabilité

-Patient âgé

-Charente-Maritime

-Domicile

-Médecine générale

SERMENT D'HIPPOCRATE

XIII. Serment d'Hippocrate.



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

