



**HAL**  
open science

# Évaluation des pratiques de la MAPA au CHU de Grenoble : étude rétrospective d'octobre 2012 à septembre 2013

Yannez Boggetto Lebet

► **To cite this version:**

Yannez Boggetto Lebet. Évaluation des pratiques de la MAPA au CHU de Grenoble : étude rétrospective d'octobre 2012 à septembre 2013. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01293954

**HAL Id: dumas-01293954**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01293954>**

Submitted on 25 Mar 2016

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

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

## AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE  
Année 2016

EVALUATION DES PRATIQUES DE LA MAPA  
AU CHU DE GRENOBLE.  
ETUDE RETROSPECTIVE D'OCTOBRE 2012 A SEPTEMBRE 2013

THESE PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT

YANNEZ BOGGETTO LEBRET  
Née le 19 février 1987, A Saint Jean de Luz (64)

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE  
Le 21 mars 2016

Directeur de thèse : M. le Pr Jean-Philippe Baguet

Devant le jury composé de :

Président du jury : M. le Pr Gérard Vanzetto

Membres du jury : M. le Pr Gilles Barone Rochette  
M. le Pr Philippe Zaoui  
M. le Dr Farouk Bendamene

## RESUME

**INTRODUCTION** La mesure ambulatoire de la pression artérielle (PA) sur 24 heures (MAPA) possède plusieurs avantages par rapport aux autres techniques de mesures de PA: meilleure précision de la mesure de PA, plus forte corrélation avec le risque de survenue d'évènements et mortalité cardiovasculaires. Peu d'études ont cherché à savoir dans quelles conditions la MAPA est actuellement utilisée. Notre étude a pour objectif d'analyser les indications des MAPA réalisées au CHU de Grenoble ainsi que les caractéristiques des médecins prescripteurs et des patients en bénéficiant.

**METHODES** Tous les patients ayant bénéficié d'une MAPA au CHU de Grenoble entre le 1<sup>er</sup> octobre 2012 et le 31 septembre 2013 ont été inclus, rétrospectivement. Toutes les données disponibles concernant le patient, le médecin prescripteur, le traitement antihypertenseur en cours, le motif et les résultats de la MAPA ont été recueillies.

**RESULTATS** Les données de 1013 MAPA ont été analysées. Les 5 classes thérapeutiques antihypertensives prescrites en majorités sont: inhibiteur calcique, bêtabloquant, diurétique thiazidique, inhibiteur de l'enzyme de conversion et antagoniste du récepteur de l'angiotensine II (29,9%, 26,8%, 22,3%, 21,6% et 20,7% respectivement). 480 (48%) MAPA ont été réalisées pour le bilan d'une hypertension artérielle (HTA) traitée et 293 (29,3%) pour le bilan d'une HTA non traitée. 352 (36.6%) patients avaient des PA cliniques avant MAPA normales. 302 (31,9%) MAPA étaient normales. 895 (89,1%) patients ont été adressés par un médecin du CHU et 105 (10,4%) par un médecin exerçant en milieu libéral. 672 (66,9%) étaient cardiologues et 49 (4,9%) étaient médecins généralistes.

**CONCLUSION** La MAPA est principalement prescrite par un cardiologue hospitalier dans le cadre de l'HTA, traitée ou non, plus rarement par un médecin généraliste. Cependant,

sans indications plus précises, il est difficile de savoir si l'utilisation est conforme aux recommandations et s'il est envisageable de la rendre accessible en soins primaires.

**MOTS CLES :** Mesure ambulatoire de la pression artérielle sur 24 heures (MAPA), Hypertension artérielle, Evaluation des pratiques.

## SUMMARY

**BACKGROUND** Ambulatory blood pressure (BP) monitoring (ABPM) has several advantages compared to other methods of BP measurement: higher precision of BP measurement and stronger correlation with cardiovascular outcomes and mortality. Conditions of actual ABPM use have rarely been studied. We aim to analyse ABPM indications, characteristics of prescribing physicians and patients performing ABPM in Grenoble's hospital.

**METHODS** All patients performing ABPM in Grenoble's hospital between October 1<sup>st</sup> 2012 and September 31<sup>th</sup> 2013 were included retrospectively. All data available on patients, prescribing physicians, anti-hypertensive treatment during ABPM, ABPM indications and results were collected.

**RESULTS** Data from 1013 ABPM were analysed. 5 anti-hypertensive therapeutic classes were primarily prescribed : calcium antagonists, beta-blockers, thiazides diuretics, angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers (29,9%, 26,8%, 22,3%, 21,6% et 20,7% respectively). 480 (48%) ABPM were performed because of treated hypertension evaluation and 293 (29,3%) because of non-treated hypertension evaluation. 352 (36.6%) patients had normal clinic BP before ABPM. 302 (31,9%) ABPM were normal. 895 (89,1%) patients were referred by hospital physicians and 105 (10,4%) by private practice physicians. 672 (66,9%) were cardiologists and 49 (4,9%) were general practitioners.

**CONCLUSION** ABPM is mainly prescribed to evaluate hypertensive patients, treated or not, by a hospital cardiologist and rarely by a general practitioner. However, without more focused indications, knowing if actual ABPM use is consistent with the recommendations and if it's an option to use it in primary care, is difficult.

**KEYWORDS :** Ambulatory blood pressure monitoring (ABPM), Arterial hypertension, Audit.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Gérald Vanzetto,

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

Monsieur le Professeur Gilles Barone-Rochette,

Je vous remercie de me faire l'honneur de participer au jugement de cette thèse.

Monsieur le Professeur Philippe Zaoui,

Merci de me faire l'honneur de participer au jugement de ce travail.

Monsieur le Docteur Farouk Bendamène,

Je te remercie de l'honneur de ta présence au jugement de ce travail. Toute ma reconnaissance pour nos échanges si enrichissants et pour ton enseignement, tant sur le plan médical qu'humain.

A mon directeur de thèse,

Monsieur le Professeur Jean-Philippe Baguet,

Je vous remercie de m'avoir fait confiance pour ce travail. Merci pour votre disponibilité, votre accessibilité, vos conseils et relectures pertinents pour mener à bien cette thèse. Que ce travail soit l'expression de mon profond respect.

A mon époux Timothée, merci pour ton amour et ton soutien infaillible. Non seulement tu as participé à plusieurs étapes de ce travail, mais tu m'as aussi tellement encouragée pendant ces dernières années. Merci de partager ma vie et parce que je serais un tout autre médecin sans toi.

A ma famille, merci d'avoir permis que je puisse faire les études qui me plaisaient et de m'avoir accompagnée pendant tout ce temps. Merci à ceux qui se sont déplacés de si loin pour assister à l'accomplissement de toutes ces années.

A toute ma belle-famille, merci pour vos encouragements, et en particulier à toi, Laetitia, pour tes conseils, tes relectures, ta disponibilité et ton accueil dans ton bureau avec ma pile de dossiers de MAPA !

A Marie-Mathilde, merci pour votre disponibilité et votre gentillesse lors du recueil des données.

A tous les maîtres de stage croisés au fil des 3 ans d'internat, en particulier à Anne, Anne-Sophie, Aurélie, Cédric, Christophe, Claire, Dominique, Farouk, Pierre-Yves et Pietro : merci pour tout ce que j'ai appris à votre contact et partagé avec vous. Vous m'avez transmis tellement plus que la médecine : la pratique de la vraie médecine générale, celle qui ne s'apprend pas dans les livres.

A tous les amis d'Angers, Grenoble, Saint Lunaire et Boulogne-sur-Mer qui m'ont accompagnée pendant toutes ces années. Merci pour tous les moments passés avec vous : vous faites partie de qui je suis aujourd'hui, autant sur le plan personnel que professionnel.

## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	10
<b>INTRODUCTION</b> .....	11
<b>MATERIEL ET METHODES</b> .....	14
1- Schéma de l'étude et population étudiée.....	14
2- Recueil des données et paramètres d'évaluation.....	14
3- Mesure de la PA ambulatoire sur 24 heures.....	16
4- Définitions .....	16
5- Analyse statistique .....	17
<b>RESULTATS</b> .....	18
1- Caractéristiques de la population.....	18
2- Traitements antihypertenseurs.....	18
3- Indications de la MAPA .....	20
4- Chiffres tensionnels.....	21
5- Médecins prescripteurs.....	22
5.1- Lieu d'exercice du médecin prescripteur.....	22
5.2- Spécialité du médecin prescripteur .....	23
<b>DISCUSSION</b> .....	24
1- Indications de la MAPA .....	25
1.1- Bilan d'une HTA non traitée.....	25
1.1.1- Confirmation diagnostique d'une HTA avant mise en route du traitement.....	25
1.1.2- Suspicion d'HTA blouse blanche .....	25
1.2- Bilan d'une HTA traitée.....	26
1.3- Autres indications de la MAPA dans notre étude.....	27
1.4- Autres indications de la MAPA dans les recommandations .....	27
1.4.1- Suspicion d'HTA masquée .....	27
1.4.2- Suspicion d'absence de dip nocturne .....	28
2- Médecins prescripteurs.....	29
3- Caractéristiques des patients sur le plan thérapeutique .....	30
4- Limites de l'étude .....	31
5- Conclusion .....	32

<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	36
<b>ANNEXES</b> .....	38
Annexe 1 : Tableau utilisé pour le recueil initial des données des dossiers de MAPA .....	38
Annexe 2 : Exemple de MAPA normale.....	39

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

AMT : Auto-Mesure Tensionnelle

ARA II : Antagoniste du Récepteur de l'Angiotensine II

ESH : Société Européenne d'Hypertension

FC : Fréquence Cardiaque

HTA : Hypertension Artérielle

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

MAPA : Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle sur 24 heures

PA : Pression Artérielle

PAS : Pression Artérielle Systolique

PAD : Pression Artérielle Diastolique

PPC : Pression Positive Continue

SAS : Syndrome d'Apnées du Sommeil

SFHTA : Société Française d'Hypertension Artérielle

## INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est le premier motif de consultation en soins primaires en France (1). Les études ont montré que l'HTA était un facteur de risque clé dans le développement des pathologies cardiovasculaires et une cause majeure de morbidité et de mortalité (2). La bonne gestion des patients hypertendus est donc un enjeu majeur de santé publique.

La mesure de la pression artérielle (PA) au cabinet médical a longtemps été la référence en termes de décision diagnostique et thérapeutique de l'HTA. Cependant, il a été mis en évidence que la PA mesurée en milieu médical et celle mesurée à domicile différaient fréquemment, remettant en question la légitimité de la mesure de la PA au cabinet comme valeur de référence pour les décisions médicales. Les données scientifiques récentes accordent aux mesures ambulatoires de PA, c'est-à-dire réalisées en dehors de l'environnement médical, une valeur décisionnelle vis à vis de l'HTA plus importante que les mesures de PA réalisées au cabinet (3).

Une de ces techniques de mesure de PA est la mesure ambulatoire de la PA sur 24 heures (MAPA). Elle est depuis longtemps reconnue comme méthode validée, diminuant les erreurs liées à la mesure clinique de la PA. Elle apporte trois types d'informations supplémentaires par rapport aux autres techniques : 1) meilleure estimation de la PA « réelle », compte tenu du nombre important de mesures, 2) évaluation de la PA nocturne, 3) étude de la variabilité de la PA sur 24 heures (4). Cette technique a permis de démontrer que l'absence de « dip » nocturne (absence de chute physiologique de la PA la nuit) ou

l'augmentation excessive de la PA matinale, étaient liées à une augmentation des évènements cardiovasculaires (5).

De plus, la MAPA a montré plusieurs avantages par rapport aux autres techniques (mesure de la PA au cabinet et auto-mesure tensionnelle (AMT)) : 1) La MAPA est supérieure à la PA mesurée en cabinet pour poser le diagnostic d'HTA (6), 2) Elle est plus fortement corrélée à l'atteinte des organes cibles de l'HTA et au risque d'évènements cardiovasculaires (5) et 3) Elle est supérieure dans la prédiction de la mortalité cardiovasculaire, ainsi que de la mortalité globale. (7).

De ce fait, la MAPA est inscrite depuis plusieurs années dans les recommandations concernant la prise en charge de l'HTA. Dernièrement, la Société Française d'HTA (SFHTA) (en 2011, concernant l'utilisation de la MAPA (8) et en 2013, concernant la prise en charge de l'HTA de l'adulte (9)) et la Société Européenne d'Hypertension (ESH) (10) ont inscrit les recommandations suivantes :

Indications communes aux AMT et MAPA	Indications spécifiques de la MAPA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmation diagnostique de l'HTA avant de débiter le traitement hors HTA d'emblée sévère</li> <li>- Suspicion d'HTA blouse blanche, effet blouse blanche ou HTA masquée</li> <li>- Aide à l'adaptation thérapeutique antihypertensive</li> <li>- Confirmation d'une HTA résistante</li> <li>- HTA pendant la grossesse</li> <li>- Suspicion d'hypotension artérielle ou variabilité importante de la PA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confirmation diagnostique de l'HTA en l'absence d'AMT, avant début de traitement, sauf si HTA d'emblée sévère</li> <li>- Bilan tensionnel si discordance entre PA et les mesures d'AMT</li> <li>- Bilan tensionnel suite à une complication d'origine cardiovasculaire, en particulier si la PA clinique est normale</li> <li>- Suspicion d'absence de dip nocturne (syndrome d'apnées du sommeil (SAS), insuffisance rénale chronique, diabète ... )</li> </ul>

Cependant, la MAPA est parfois considérée comme moins facile à utiliser, peu accessible, plus onéreuse et moins bien tolérée que l'AMT. De plus, l'AMT a l'avantage de faire participer le patient de façon active et a donc un impact en terme d'éducation thérapeutique. Elle est également utilisable plus facilement sur le long terme (11).

Peu d'études ont cherché à savoir dans quelles conditions la MAPA est utilisée. Quelles sont les pratiques des médecins concernant la MAPA ? Quelle est aujourd'hui l'utilisation et la place de la MAPA dans la prise en charge de l'HTA ?

Notre étude a pour objectif d'analyser les indications des MAPA réalisées au CHU de Grenoble entre le 1<sup>er</sup> octobre 2012 et le 31 septembre 2013, ainsi que les caractéristiques des médecins prescripteurs et des patients en bénéficiant.

## MATERIEL ET METHODES

### 1- Schéma de l'étude et population étudiée

Tous les patients ayant bénéficié d'une MAPA au CHU de Grenoble entre le 1<sup>er</sup> octobre 2012 et le 31 septembre 2013 ont été inclus, de façon rétrospective.

### 2- Recueil des données et paramètres d'évaluation

Pour chaque dossier, les données suivantes étaient disponibles : âge, sexe, motif de réalisation de la MAPA, traitement antihypertenseur en cours, nom du médecin prescripteur de l'examen, taille et latéralité du bras utilisé pour la pose du brassard, PA clinique (mesurée avant la pose de l'appareil), et résultats de la MAPA sur 24 heures (moyenne de la PA des 24 heures, sur la journée [7 heures à 22 heures], sur la nuit [22 heures à 7 heures], et pourcentage de chute de PA entre le jour et la nuit). [Annexe 1].

Une vérification du bon recueil des données a été réalisée en sélectionnant au hasard un dossier tous les dix dossiers.

A partir de ces données, les paramètres suivants ont été extraits pour analyse (Tableau 1) :

Tableau 1. Paramètres de l'analyse

<b>Caractéristiques des patients</b>	
- Age, sexe	- Latéralité du bras utilisé pour la pose du
- Taille du brassard utilisé	brassard
<b>Indication de la MAPA</b>	
- Bilan d'HTA traitée	- Bilan d'HTA au cours d'une pathologie
- Bilan d'HTA non traitée	ophtalmologique
- Bilan d'HTA (sans notion de traitement)	- Protocole de recherche
- Bilan pré ou post transplantation (hépatique, rénale ou pulmonaire)	- Bilan d'hypotension artérielle
- Bilan d'HTA au cours d'une grossesse	- Bilan d'HTA au cours d'une pathologie rénale
- Bilan de dysautonomie	- Bilan de syncope
<b>Traitement antihypertenseur lors de l'examen</b>	
- Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion (IEC)	- Bêtabloquant
- Antagoniste du Récepteur de l'Angiotensine II (ARA II)	- Alphabloquant
- Diurétique thiazidique	- Inhibiteur calcique
- Diurétique de l'anse	- Antihypertenseur central
- Anti aldostérone	- Inhibiteur de la rénine
	- Association médicamenteuse
<b>Lieu d'exercice du médecin prescripteur de la MAPA</b>	
- CHU de Grenoble	- Autres hôpitaux
- Ville	
<b>Spécialité du médecin prescripteur de la MAPA</b>	
- Cardiologue	- Médecin généraliste
- Ophtalmologue	- Médecin du travail
- Néphrologue	- Protocole de recherche
- Gastroentérologue	- Autre
<b>PA clinique</b>	
- PA Systolique (PAS) et Diastolique (PAD)	
<b>Résultat de la MAPA</b>	
- Moyenne sur les 24 heures : PAS, PAD, Fréquence cardiaque (FC)	
- Moyenne sur la journée (7 heures-22 heures) : PAS, PAD, FC	
- Moyenne sur la nuit (22 heures-7 heures) : PAS, PAD, FC	
- Pourcentage de chute de PA la nuit par rapport à la journée (« dip nocturne ») : PAS, PAD	

### 3- Mesure de la PA ambulatoire sur 24 heures

L'appareil de MAPA est composé d'un brassard relié à un boîtier d'enregistrement et à une pompe permettant de le gonfler. L'alimentation est réalisée par des piles.

Il est posé à J0, puis déposé et lu le lendemain (J1), au moins 24 heures après la pose. Les appareils validés, utilisés dans cette étude, sont du type Spacelabs 90207® (Spacelabs International, USA). Leur programmation est telle que la PA est mesurée toutes les 15 minutes la journée et toutes les 30 minutes la nuit. Chaque enregistrement est validé selon les critères de qualité suivants : taille du brassard adaptée au périmètre du bras, étalonnage de l'appareil contrôlé au moment de la pose de l'appareil (pas plus de 10 mmHg de différence entre la première mesure MAPA et une mesure sphygmomanométrique concomitante pour la PAS et la PAD), durée de l'enregistrement supérieure à 24 heures et comprenant au moins 48 mesures valides et pas plus de deux tranches horaires manquantes, non consécutives. Pour chacun des patients, l'enregistrement doit avoir lieu un jour d'activité normale, en dehors du week-end, et une fiche d'activité est remplie par le patient. Les paramètres suivants sont recueillis : PAS, PAD et FC, sur 24 heures, le jour (7H-22H) et la nuit (22H-7H).

Les résultats d'un enregistrement apparaissent en graphique sur les 24 heures et sous forme de tableau présentant les moyennes de chaque paramètre pour chaque période concernée [Annexe 2].

### 4- Définitions

L'HTA est définie en clinique par des valeurs de PA mesurées après 5 minutes de repos en position assise ou couchée (moyenne de trois mesures)  $\geq 140$  mmHg pour la PAS et/ou  $\geq 90$  mmHg pour la PAD (8,10).

Un patient est dit hypertendu en MAPA pour une PA des 24 heures  $\geq 130/80$  mmHg et/ou une PA de jour  $\geq 135/85$  mmHg et/ou une PA de nuit  $\geq 120/70$  mmHg (8,10). Dans notre étude, nous avons considéré une HTA en MAPA lorsque les valeurs de la PA des 24 heures étaient  $\geq 130/80$  mmHg.

Les chutes nocturnes de PAS et de PAD étant calculées, un patient ne baissant pas de plus de 10% sa PA la nuit, est défini comme « non dipper ».

L'HTA blouse blanche se définit par une PA de consultation élevée alors que la MAPA est normale, et concerne par définition un patient sans traitement antihypertenseur (si le patient est traité, on parle d'effet blouse blanche). L'HTA masquée se définit par une PA normale en consultation alors qu'elle est élevée en MAPA (10).

L'HTA est dite résistante devant la persistance de valeurs de PA supérieures à la PA cible, malgré une thérapeutique comportant les mesures hygiéno-diététiques et la prescription d'au moins trois médicaments antihypertenseurs (dont un diurétique) à dose adéquate (10).

## 5- Analyse statistique

Elle a été effectuée par le logiciel SPSS® version 22.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). Les variables quantitatives sont décrites par les moyennes et déviations standards et les variables qualitatives sont décrites sous forme de fréquences et de pourcentages.

Pour chacune d'entre elles, les valeurs manquantes ont été exclues des calculs, mais sont notifiées dans les résultats en tant que tels.

## RESULTATS

### 1- Caractéristiques de la population

Les données de 1013 MAPA ont été recueillies. La moyenne d'âge était de  $57,6 \pm 14,9$  ans (6 à 91 ans). Il y avait 432 femmes (43,0%) et 573 hommes (57,0%) (8 données manquantes). La circonférence moyenne du bras était de  $29,9 \pm 4,4$  cm et 229 (24,5%) patients avaient une circonférence du bras supérieure ou égale à 33 cm (78 données manquantes). Le brassard était installé à gauche pour 881 patients (89,2%) et à droite pour 107 patients (10,8%) (25 données manquantes).

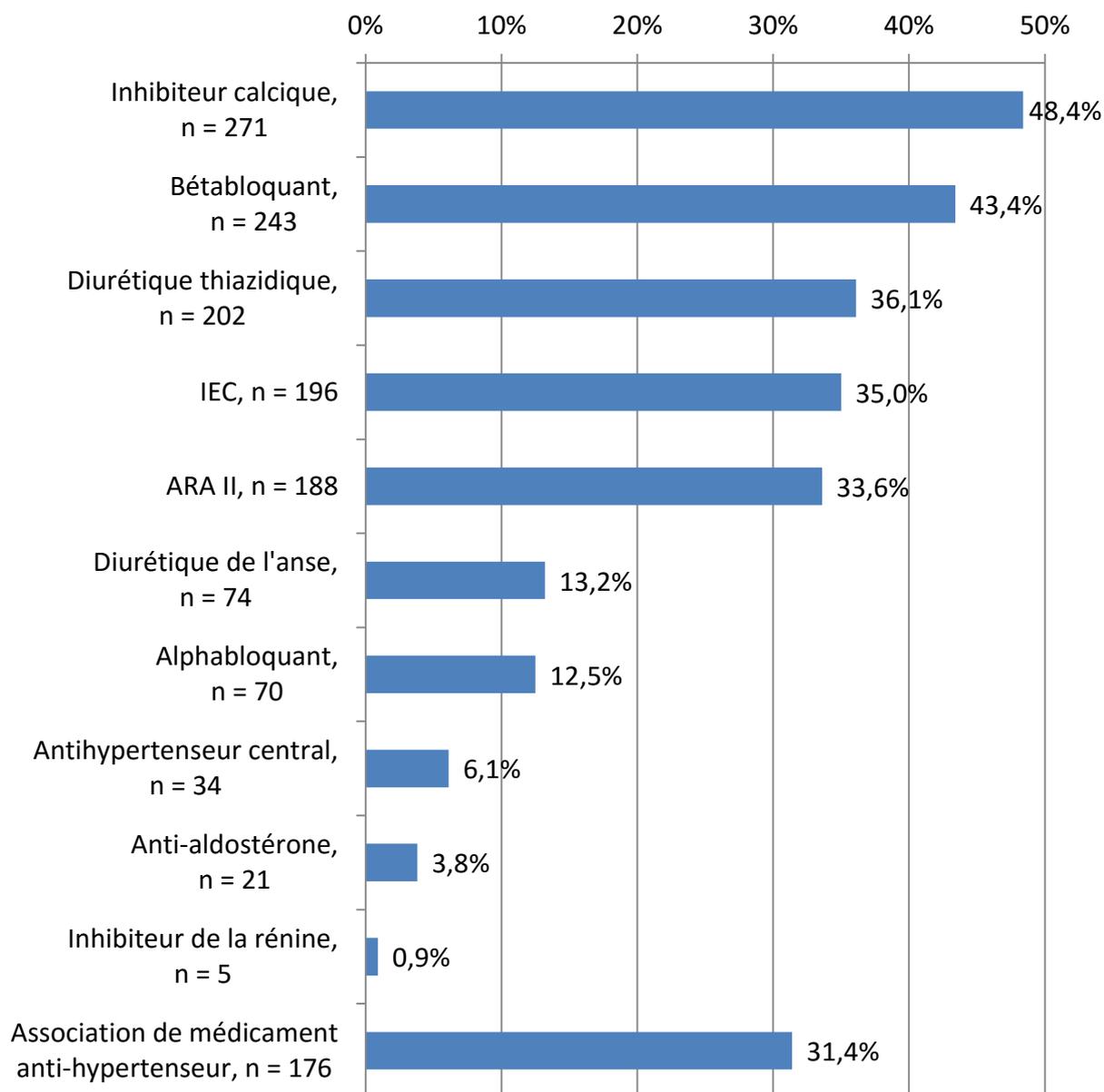
### 2- Traitements antihypertenseurs

Tableau 2. Traitements antihypertenseurs dans la population étudiée (106 données manquantes, N = 907)

Classe thérapeutique	Population (N = 907), N (%)
Inhibiteur calcique	271 (29,9%)
Bétabloquant	243 (26,8%)
Diurétique thiazidique	202 (22,3%)
IEC	196 (21,6%)
ARA II	188 (20,7%)
Diurétique de l'anse	74 (8,2%)
Alphabloquant	70 (7,7%)
Antihypertenseur central	34 (3,7%)
Diurétique anti-aldostérone	21 (2,3%)
Inhibiteur de la rénine	5 (0,6%)
Association médicamenteuse	176 (19,4%)
Aucun traitement	347 (38,3%)

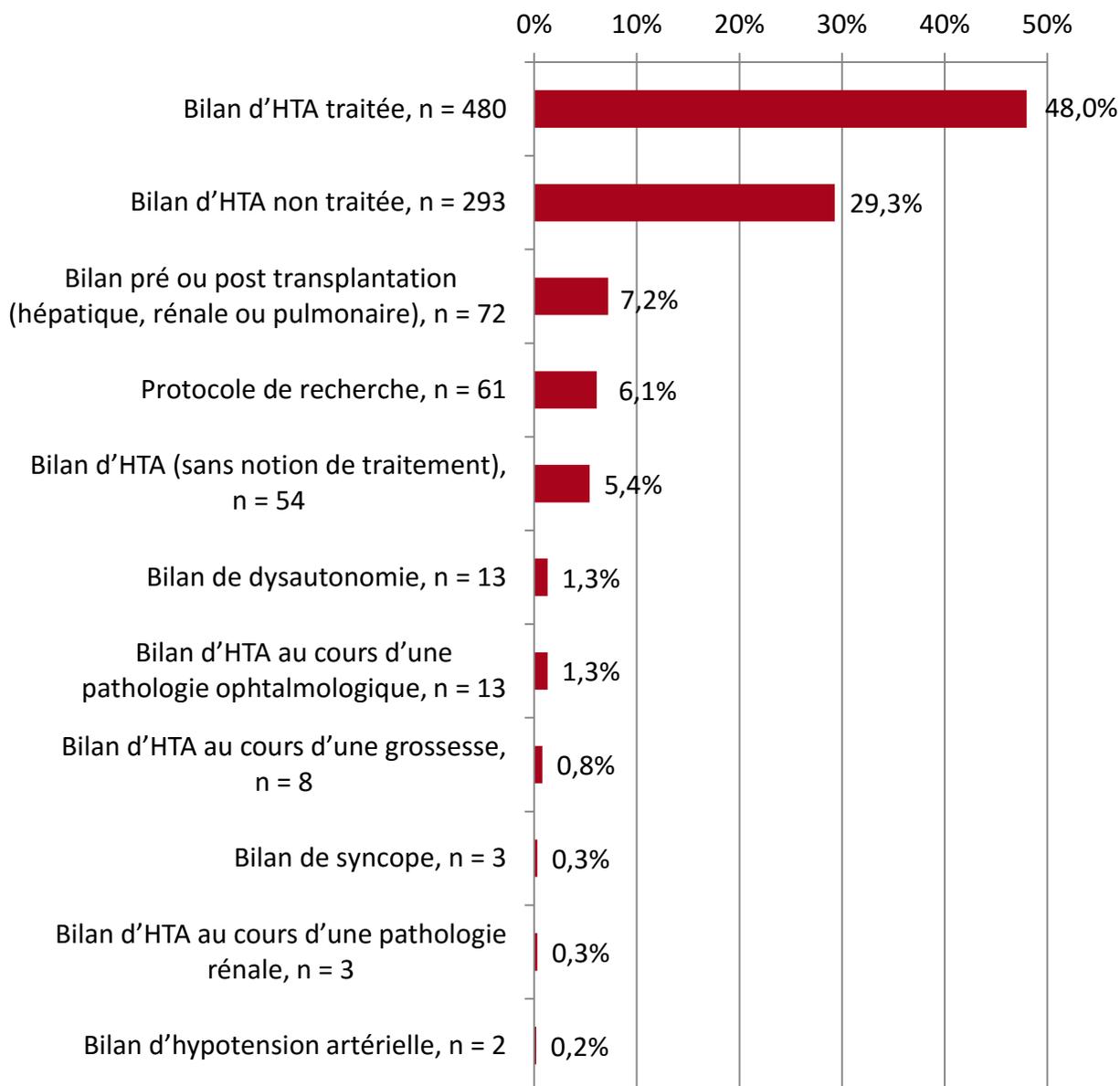
560 patients sur les 907 (61,7%) bénéficiaient d'un traitement antihypertenseur au moment de l'examen, 120 (13,2%) bénéficiaient d'une association de trois médicaments antihypertenseurs, ou plus.

Figure 1. Répartition des traitements antihypertenseurs chez les patients traités (N = 560)



### 3- Indications de la MAPA

Figure 2. Indications de la MAPA (11 données manquantes, N = 1002)



Parmi les patients adressés pour une suspicion d'HTA non traitée (N = 293), 223 MAPA étaient anormales (76,1%).

Parmi les patients hypertendus traités (N = 480), 143 (29,8%) avaient une MAPA normale.

Parmi ces mêmes patients hypertendus traités (N = 480), 113 (23,5%) bénéficiaient d'une association de trois médicaments antihypertenseurs, ou plus, dont un diurétique thiazidique et 72 (15,0%) d'une thérapeutique antihypertensive optimale (IEC ou ARA II, un diurétique thiazidique et un inhibiteur calcique au minimum). Parmi les 113 patients bénéficiant de 3 médicaments antihypertenseurs au minimum dont un diurétique thiazidique, 76 (67,2%) avaient une MAPA anormale. Parmi les 72 patients bénéficiant d'une thérapeutique antihypertensive optimale, 52 (72,2%) avaient une MAPA anormale.

Parmi tous les patients adressés (données disponibles pour N = 906), 76 (8,4%) avaient une association de trois médicaments antihypertenseurs, ou plus, dont un diurétique thiazidique et une MAPA anormale, confirmant une HTA résistante.

Parmi tous les patients adressés (données disponibles pour N = 960), 16 (1,6%) avaient des résultats tensionnels définissant une HTA blouse blanche et 26 (2,7%) avaient un effet blouse blanche. Parmi les patients adressés pour une HTA non traitée, 13 (4,4%) avaient une HTA blouse blanche.

Parmi ces mêmes patients (N = 960), 41 (4,3%) avaient une HTA masquée.

#### 4- Chiffres tensionnels

Les données de 961 PA cliniques étaient disponibles. 352 (36,6%) patients avaient des PA cliniques avant MAPA normales.

Les données de 945 MAPA étaient disponibles. 302 (31,9%) MAPA avaient des valeurs normales sur les 24 heures.

830 (83,3%) patients étaient hypertendus en journée, 782 (82,7%) étaient hypertendus la nuit. 587 (62,1%) patients étaient non-dippers sur la PAS et 381 (40,3%) étaient non-dippers sur la PAD.

Tableau 3. Paramètres tensionnels de la population étudiée

(PA en mmHg et FC en battements par minutes)

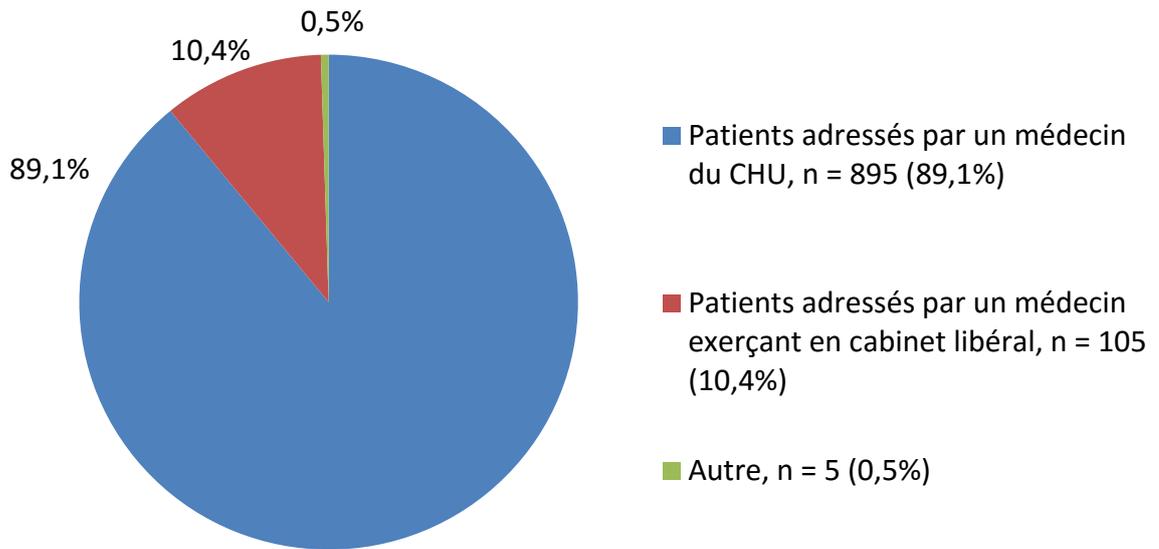
PA clinique, Population (N = 961)		
PA clinique	PAS	147,6 ± 20,6
	PAD	88,5 ± 14,7
MAPA, Population (N = 945)		
MAPA 24 heures	PAS	136,0 ± 14,9
	PAD	79,9 ± 11,9
	FC	72,9 ± 11,9
MAPA Jour	PAS	139,1 ± 15,4
	PAD	82,8 ± 12,5
	FC	75,3 ± 12,9
MAPA Nuit	PAS	126,8 ± 22,8
	PAD	72,1 ± 14,6
	FC	66,3 ± 14,3
Pourcentage de chute nocturne	PAS	9,37 ± 13,2 %
	PAD	13,0 ± 13,2%

## 5- Médecins prescripteurs

### 5.1- Lieu d'exercice du médecin prescripteur

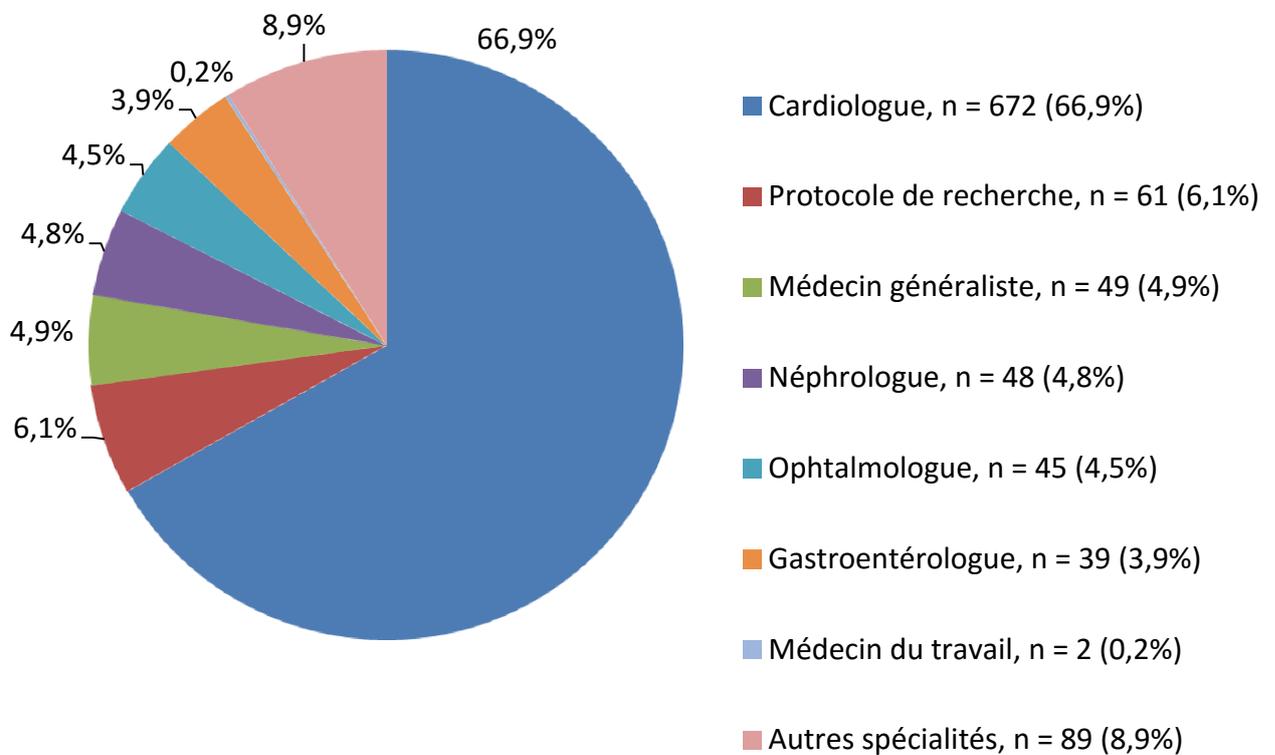
Parmi les patients adressés par un médecin exerçant en libéral hors du CHU (n=105), 49 (46.7%) l'étaient par des médecins généralistes et 52 (49.5%) par des cardiologues.

Figure 3. Lieu d'exercice du médecin prescripteur (8 données manquantes, N = 1005)



#### 5.2- Spécialité du médecin prescripteur

Figure 4. Spécialité du médecin prescripteur (8 données manquantes, N = 1005)



## DISCUSSION

Selon le dernier rapport de santé de la population française sur l'HTA, publié en 2011 (12), 31% des adultes entre 18 et 74 ans sont hypertendus lors d'une consultation médicale. Parmi eux, la moitié ne se savent pas hypertendus. 82% des patients hypertendus connus sont traités, et parmi ceux-ci, la moitié ne sont pas équilibrés. La mise à disposition d'appareils tensionnels pour les AMT par l'Assurance Maladie, gratuitement et à destination des médecins généralistes depuis quelques années, semble montrer la prise de conscience de la nécessité d'une bonne gestion de l'HTA. Quelques études des pratiques des médecins ont été réalisées concernant l'AMT, mais très peu concernant la MAPA, même au niveau international.

L'étude RAMBLER (13) en 2006, qui étudie le rôle de la MAPA en pratique clinique quotidienne, a montré que 38.6% des MAPA réalisées étaient normales, résultat comparable à celui trouvé dans notre étude. Cependant, seuls 12% des patients étaient normotendus avant la MAPA dans l'étude RAMBLER contre 36% dans la nôtre. La moyenne d'âge des patients est comparable dans les deux études mais les indications de l'examen ne sont pas connues dans l'étude RAMBLER, ce qui peut expliquer cette différence. En effet, dans notre cohorte, certains patients ont bénéficié d'une MAPA dans le cadre d'études cliniques, ou dans le suivi d'une maladie rénale, hépatique ou de transplantation.

L'étude RAMBLER a l'avantage d'avoir des données sur l'influence de la MAPA sur la pratique médicale. Elle met ainsi en évidence que 38% des patients ont eu un changement de traitement dans les suites de l'examen et que 26% avaient atteint leur cible tensionnelle, contre 12% avant la MAPA.

## 1- Indications de la MAPA

La majorité des indications de MAPA dans notre étude concerne l'HTA (plus de 80%), qu'elle soit traitée ou non. Cependant, les motifs exacts de réalisation de la MAPA n'étaient pas plus précis que cela dans notre étude.

### 1.1- Bilan d'une HTA non traitée

D'après les recommandations, les indications de MAPA dans le cadre d'une HTA non traitée sont la confirmation diagnostique d'une HTA avant mise en route du traitement et une suspicion d'HTA blouse blanche (8,9,10).

#### 1.1.1- Confirmation diagnostique d'une HTA avant mise en route du traitement

Dans notre étude, parmi les MAPA réalisées pour bilan d'une HTA non traitée, près des 2/3 sont anormales. La MAPA est discriminante et permet d'affirmer le diagnostic d'HTA. Les études comparant l'AMT et la MAPA comme examen pour confirmer le diagnostic d'HTA sont discordantes, certaines montrant une équivalence et d'autres une supériorité de la MAPA (6). Cependant, une étude publiée en 2011 qui compare les différentes options diagnostiques de l'HTA (mesure de PA en cabinet, AMT et MAPA), en introduisant leurs coûts respectifs, met en avant la MAPA comme stratégie la plus rentable dans la démarche diagnostique de l'HTA (14). Ceci donne donc un avantage supplémentaire à la MAPA comme outil diagnostique de l'HTA.

#### 1.1.2- Suspicion d'HTA blouse blanche

Notre étude retrouve 4% d'HTA blouse blanche chez les patients adressés pour une HTA non traitée. Nos résultats sont très différents de ceux trouvés dans la littérature. Les recommandations de l'ESH/ESC de 2013 (10) indiquent ainsi une prévalence moyenne de

l'HTA blouse blanche de 13 à 32% dans les études dans une population hypertendue. La population de notre étude est plus ciblée (patients bénéficiant d'une MAPA) et les résultats ne sont donc pas comparables. L'étude RAMBLER (13), plus proche de notre étude sur le plan méthodologique, montre que 14.5% des patients ont une HTA blouse blanche. Cependant, les indications de réalisation de la MAPA et les médecins prescripteurs ne sont pas connus dans cette étude. Une partie non négligeable des indications dans notre étude ne concerne pas l'HTA et peut influencer à la baisse le pourcentage d'HTA blouse blanche. Peu de facteurs de risque ou de signes d'appel spécifiques sont liés à une HTA blouse blanche (âge, sexe féminin, statut non-fumeur, peu de mesures de PA clinique). Les études sont divergentes concernant les conséquences cardiovasculaires à long terme d'une HTA blouse blanche. Il est tout de même admis que l'hypertrophie ventriculaire gauche asymptomatique, le risque de développer des troubles métaboliques ou un diabète à long terme et l'apparition d'une HTA vraie sont plus fréquents (10). Ceci justifie un suivi tensionnel plus rapproché des patients concernés par une HTA blouse blanche.

#### 1.2- Bilan d'une HTA traitée

D'après les recommandations, la MAPA peut être indiquée dans le cadre d'une HTA traitée dans plusieurs situations : recherche d'une HTA résistante, de l'efficacité de la thérapeutique antihypertensive ou d'un effet blouse blanche surajouté.

Dans notre étude, 1/4 des patients adressés pour un bilan d'HTA sous traitement antihypertenseur bénéficient d'une trithérapie, ou plus, dont un thiazidique. Parmi ces patients, 1/3 ont une MAPA normale, éliminant une HTA résistante. Les résultats de notre étude sont peu différents des données de la littérature. Une étude révèle qu'1/4 des patients avec HTA résistante clinique ont des PA normales en MAPA (15). Ces résultats

quelque peu discordants peuvent être expliqués par le manque de précision quant à l'indication lorsque le motif évoqué est « HTA traitée », motif pouvant en effet inclure la recherche d'effet blouse blanche ou l'aide à la prescription thérapeutique.

### 1.3- Autres indications de la MAPA dans notre étude

Les autres indications de prescription d'une MAPA sont très peu représentés mais correspondent à des motifs recommandés : bilan tensionnel pendant la grossesse, étude de la variabilité de la PA (dysautonomie par exemple), recherche d'hypotension artérielle. D'autres sont en lien avec certaines spécialités de prescripteurs : protocoles de recherche, transplantations d'organes, bilan tensionnels au cours d'une pathologie ophtalmologique, rénale ou gastro-entérologique. Les MAPA réalisées en présence de pathologies rénales ou ophtalmologiques rappellent les relations entre niveau tensionnel et lésions des organes cibles de l'HTA (reins, yeux).

### 1.4- Autres indications de la MAPA dans les recommandations

#### 1.4.1- Suspicion d'HTA masquée

Notre étude retrouve une prévalence d'HTA masquée de 4%. Or, la prévalence moyenne retrouvée dans la littérature parmi une population hypertendue est de 13% (10). Cela s'explique probablement par la différence de recrutement des études : dans notre étude, les patients sont recrutés pour la réalisation d'une MAPA et dans la littérature, il s'agit d'une population hypertendue. Les facteurs liés à une HTA masquée sont multiples et peu spécifiques. Plusieurs méta-analyses révèlent que l'incidence des événements cardiovasculaires dans l'HTA masquée est similaire à celle des patients hypertendus confirmés. L'HTA masquée est sous dépistée et sous traitée, et doit être envisagée devant la

survenue de pathologies cardiovasculaires ou d'un retentissement de l'HTA plus important que celui attendu par le niveau clinique de la PA (10). Dans notre étude, la MAPA apparaît comme un examen peu utilisé pour dépister une HTA masquée. Pourtant, la littérature suggère que la MAPA est supérieure à l'AMT dans le diagnostic de l'HTA masquée (5).

#### 1.4.2- Suspicion d'absence de dip nocturne

Dans notre étude, 62% des patients ont un profil non-dipper sur la PAS et 40% sur la PAD. Or un lien a été démontré entre la présence d'un profil non-dipper et la présence d'un SAS. 42% des patients apnéiques, non connus pour être hypertendus, ont une HTA par la mesure clinique contre 76% avec la MAPA (16). Cette HTA est à prédominance nocturne ce qui n'est pas surprenant puisque les apnées surviennent durant le sommeil. La conséquence de cette HTA nocturne est donc la présence fréquente d'un profil non-dipper ou d'une baisse tensionnelle atténuée chez le patient apnéique. De ce fait, l'existence d'un profil non dipper sur la MAPA doit faire évoquer la possibilité d'un SAS. (16). Les résultats des dernières études suggèrent, mais ne permettent pas de l'affirmer, un effet bénéfique d'un traitement par Pression Positive Continue (PPC) sur l'HTA des patients ayant un SAS (17).

Il est ainsi nécessaire de, premièrement, dépister correctement les patients hypertendus parmi ceux ayant un SAS, afin de mieux les traiter et prévenir la survenue d'évènements cardiovasculaires. Ceci est réalisé efficacement par la MAPA. Il est également nécessaire de dépister les SAS chez les patients hypertendus, en particulier ceux avec un profil non-dipper avec une HTA à prédominance diastolique ou résistante, sachant que le patient apnéique traité par PPC a une incidence d'évènements cardiovasculaires plus basse (18).

## 2- Médecins prescripteurs

Près de 90% des médecins qui adressent leurs patients pour une MAPA au CHU de Grenoble exercent en milieu hospitalier et 2/3 sont des cardiologues. L'indication de réalisation de l'examen est donc posée la plupart du temps par un cardiologue hospitalier.

Moins de 5% des prescripteurs sont des médecins généralistes. La MAPA est donc peu utilisée par les médecins généralistes, bien qu'ils assurent la majorité des consultations en HTA en soins primaires. Plusieurs biais apparaissent : 1) les patients ont été recrutés dans un CHU où l'examen est peut-être plus accessible pour les praticiens hospitaliers que pour les médecins libéraux, 2) les médecins généralistes ont l'habitude d'adresser en première intention leurs patients à un cardiologue pour décider d'une MAPA, 3) les cardiologues libéraux ont souvent leur propre matériel.

Il est compréhensible que la MAPA soit très utilisée par les cardiologues. Ceux-ci voient en effet fréquemment des patients qui présentent une HTA non équilibrée, sévère ou associée à des comorbidités qui justifient leur suivi par un cardiologue. Il en est de même pour d'autres spécialistes dans le suivi de leurs patients les plus sévères où un maintien d'une PA strictement normale est nécessaire.

Peu d'études sont disponibles sur les pratiques de la MAPA en soins primaires. Une étude française, réalisée en 2007 auprès de médecins généralistes du Maine et Loire et de Vendée, montre que la MAPA est proposée dans le bilan initial (découverte) d'une HTA dans moins de 5% des cas. Par contre, il s'agit de la technique privilégiée (32%) en cas de suspicion d'HTA blouse blanche (19).

La MAPA est très peu utilisée par les médecins généralistes dans le cadre du suivi de leurs patients hypertendus. Pourtant, une étude rapporte que l'examen diagnostique de l'HTA le plus rentable est la MAPA (en comparaison à la mesure clinique et à l'AMT), étude

réalisée en soins primaires (14). Cette rentabilité supérieure serait expliquée par une meilleure sensibilité de l'examen permettant une meilleure prise en charge du patient (en évitant des erreurs diagnostiques, en permettant une épargne thérapeutique, et en diminuant le risque de iatrogénie médicamenteuse) ainsi que par un bénéfice économique (les coûts supplémentaires de l'examen contrebalancés par l'épargne thérapeutique).

En France, cet examen est coté (il possède une nomenclature CCAM) mais sans tarification et théoriquement non remboursable par la sécurité sociale quelque soit le médecin qui le prescrit ou l'exécute. Le coût à l'achat d'un appareil de MAPA est plus élevé que celui d'un appareil pour AMT (d'autant plus qu'il est offert gratuitement par l'organisme de sécurité sociale à tout médecin généraliste qui le demande), et la lecture des résultats demande plus de temps et de connaissances. Ceci explique probablement que cet examen ne soit pas plus souvent utilisé directement par le médecin généraliste.

### 3- Caractéristiques des patients sur le plan thérapeutique

Selon les dernières recommandations européennes (10), 5 classes de molécules antihypertensives sont à utiliser préférentiellement, ayant démontré une prévention des complications cardiovasculaires et cérébrales chez les hypertendus : les bêtabloquants, les IEC, les ARAII, les inhibiteurs calciques et les diurétiques. Les patients de notre étude bénéficient effectivement de ces 5 classes de traitement majoritairement.

Les résultats de l'enquête FLAHS en 2012 (20), révèle qu'en France, les principales classes thérapeutiques prescrites sont par ordre décroissant : ARA II (47%), diurétiques (42%), bêtabloquant (36%), inhibiteur calcique (34%) et enfin IEC (23%). Dans notre étude, l'inhibiteur calcique (48%) puis le bêtabloquant (43%) sont majoritaires, suivis par le diurétique thiazidique, l'ARAII et enfin les IEC, prescrits de façon équitable (36%, 35% et 33% respectivement). Les populations des deux études ne sont pas comparables : la population

de FLAHS ne comprend que des patients sous antihypertenseurs pour une HTA alors que la population de notre étude comprend aussi des patients traités pour d'autres pathologies. En effet, les pathologies rénales, hépatiques et les comorbidités liées à l'HTA influencent la classe thérapeutique d'antihypertenseurs prescrite en priorité selon les recommandations européennes (10). Par ailleurs, lorsqu'on réalise un bilan étiologique de l'HTA, certains médicaments interférant avec des dosages hormonaux (IEC, ARAII, bêtabloquant, diurétique) doivent être arrêtés. Ceci a été le cas chez certains patients de notre étude.

Par ailleurs, les IEC et ARAII font partie d'une même « famille » de thérapeutique antihypertensive, les bloqueurs du système rénine-angiotensine, et à ce titre ne peuvent être prescrits de façon simultanée. Leur somme qui dans les 2 études atteint entre 65 et 70% et est similaire. Ils représentent donc la plus grande « classe thérapeutique » prescrite.

Dans l'enquête FLAHS, près d'un tiers des patients bénéficient d'une association thérapeutique antihypertensive, résultat similaire à celui retrouvé dans notre étude.

#### 4- Limites de l'étude

Les paramètres analysés ayant été recueillis de façon rétrospective (méthode imposée par le but de l'étude qui était d'évaluer la pratique de la MAPA), un biais de subjectivité dans le recueil des données a été évité. Cependant, un autre biais a été introduit : les données récoltées peuvent être manquantes ou imprécises, en particulier concernant les indications des MAPA. En effet, le motif « HTA traitée » ou « HTA non traitée », était inscrit par défaut si aucune indication évidente n'apparaissait. Ceci peut être corrigé avec une étude prospective, en standardisant les paramètres à recueillir.

Notre étude est uniquement descriptive. A ce titre, nous ne pouvons établir que des hypothèses.

Il s'agit d'une étude monocentrique, concernant un CHU, et excluant donc le milieu libéral. La population de notre étude est représentative de la population hospitalière mais non de la population générale. Ceci explique que certains de nos résultats ne soient pas conformes à ceux retrouvés dans certaines études. Il serait intéressant de recueillir les données des MAPA réalisées dans le milieu libéral ainsi que dans plusieurs autres sites en France, afin que les résultats soient plus représentatifs de la pratique de la MAPA sur le plan national. Le nombre de patients inclus est cependant important et couvre une période d'une année. Ceci nous permet d'être représentatif sur la pratique de la MAPA au CHU de Grenoble.

## 5- Conclusion

Dans notre étude, la MAPA est utilisée principalement dans le cadre de l'HTA, traitée ou non, prescrite par un cardiologue hospitalier. Elle paraît être principalement utilisée comme examen à visée diagnostique de l'HTA ou dans le cadre d'une HTA déjà traitée (pour éliminer une HTA résistante ou un effet blouse blanche sous traitement antihypertenseur). Cependant, sans indications plus précises, il est difficile de savoir dans quelle situation exacte la MAPA est demandée, si l'indication est justifiée, si celle-ci aurait pu bénéficier également d'une AMT ou si elle nécessitait obligatoirement une consultation avec un cardiologue. Connaître plus précisément les indications de la MAPA en pratique courante permettrait de savoir si celle-ci est utilisée conformément aux recommandations.

Ainsi, étant donné qu'il existe des arguments en faveur d'une utilisation bénéfique de la MAPA en soins primaires, elle pourrait être accessible au médecin généraliste sans intermédiaire (dans certaines indications ne nécessitant pas l'avis d'un cardiologue) pour une meilleure prise en charge du patient hypertendu. Cependant, des facteurs économiques (pas de tarification et parfois problèmes de remboursement) ainsi que pratiques

(accessibilité de l'examen) peuvent limiter aujourd'hui son usage parmi les médecins généralistes.

Il serait également intéressant d'observer l'impact de la MAPA effectuée sur la prise en charge du patient, en terme de changement dans la thérapeutique antihypertensive et d'évolution des chiffres tensionnels.

Une base de données pourrait être constituée au CHU de Grenoble, en particulier en vue d'études cliniques à venir.

THESE SOUTENUE PAR : BOGGETTO Yannez

TITRE : EVALUATION DES PRATIQUES DE LA MAPA AU CHU DE GRENOBLE. ETUDE RETROSPECTIVE D'OCTOBRE 2012 A SEPTEMBRE 2013.

CONCLUSION :

Dans notre étude, la MAPA est utilisée principalement dans le cadre de l'HTA, traitée ou non, prescrite par un cardiologue hospitalier. Elle paraît être principalement utilisée comme examen à visée diagnostique de l'HTA ou dans le cadre d'une HTA déjà traitée (pour éliminer une HTA résistante ou un effet blouse blanche sous traitement antihypertenseur). Cependant, sans indications plus précises, il est difficile de savoir dans quelle situation exacte la MAPA est demandée, si l'indication est justifiée, si celle-ci aurait pu bénéficier également d'une AMT ou si elle nécessitait obligatoirement une consultation avec un cardiologue. Connaître plus précisément les indications de la MAPA en pratique courante permettrait de savoir si celle-ci est utilisée conformément aux recommandations.

Ainsi, étant donné qu'il existe des arguments en faveur d'une utilisation bénéfique de la MAPA en soins primaires, elle pourrait être accessible au médecin généraliste sans intermédiaire (dans certaines indications ne nécessitant pas l'avis d'un cardiologue) pour une meilleure prise en charge du patient hypertendu. Cependant, des facteurs économiques (pas de tarification et parfois problèmes de remboursement) ainsi que pratiques (accessibilité de l'examen) peuvent limiter aujourd'hui son usage parmi les médecins généralistes.

Il serait également intéressant d'observer l'impact de la MAPA effectuée sur la prise en charge du patient, en terme de changement dans la thérapeutique antihypertensive et d'évolution des chiffres tensionnels.

Une base de données pourrait être constituée au CHU de Grenoble, en particulier en vue d'études cliniques à venir.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 01/03/16



  
LE PRESIDENT DE LA THESE

PROFESSEUR Gérald Vanzetto

CENTRE HOSPITALIER REGIONAL  
et UNIVERSITAIRE de GRENOBLE  
Pr Gérald VANZETTO  
CARDIOLOGIE

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) Observatoire de la Médecine Générale. Classement des 50 résultats de consultation les plus fréquents en médecine générale, par actes pour tous les patients, 2009. Disponible sur : <<http://omg.sfm.org/content/donnees/top25.php>>
- (2) Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903–13.
- (3) Dolan E, Stanton A, Thijs L, et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: the Dublin outcome study. *Hypertension* 2005; 46:156-61.
- (4) Pickering TG, Shimbo D, Haas D. Ambulatory Blood-Pressure Monitoring. *N Engl J Med* 2006; 354 :2368-74.
- (5) Head GA, McGrath BP, Mihailidou AS, Nelson MR, Schlaich MP, Stowasser M, et al. Ambulatory blood pressure monitoring in Australia: 2011 consensus position statement. *J Hypertens* 2012; 30:253-66.
- (6) Hodgkinson J, Mant J, Martin U, Guo B, Hobbs FDR, Deeks JJ, et al. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *BMJ* 2011; 342: d3621.
- (7) Verdecchia P. Prognostic value of ambulatory blood pressure: current evidence and clinical implications. *Hypertension* 2000; 35:844-51.
- (8) Amar J, Benetos A, Blacher J, Bobrie G, Chamontin B, Girerd X, et al. Mesures de la pression artérielle: pour le diagnostic et le suivi du patient hypertendu. Recommandations 2011 de la Société française d’hypertension artérielle. *Presse Med* 2012; 41:221-4.
- (9) Blacher J, Halimi JM, Hanon O, Mourad JJ, Pathak A, Schnebert B, et al. Prise en charge de l’hypertension artérielle de l’adulte. Recommandations 2013 de la Société française d’hypertension artérielle. *Presse Med* 2013; 41:221–4.
- (10) Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31:1281–357.
- (11) Carney S, Gillies A, Garvey L, Smith A. Direct comparison of repeated same-day self and ambulatory blood pressure monitoring. *Nephrology (Carlton)* 2005; 10:151–6.
- (12) L’état de santé de la population en France. Suivi des objectifs annexés à la loi de santé publique, Rapport 2011 de la DREES, Objectif 71 Hypertension artérielle, p288.

- (13) Uallachain GN, Murphy G, Avalos G. The RAMBLER Study: The Role of Ambulatory Blood Pressure measurement in routine clinical practice: A cross-sectional study. *Ir Med J* 2006; 99:276-9.
- (14) Lovibond K, Jowett S, Barton P, Caulfield M, Heneghan C, Hobbs FDR, et al. Cost-effectiveness of options for the diagnosis of high blood pressure in primary care : a modelling study. *Lancet* 2011; 378:1219-30.
- (15) Brown MA, Buddle ML, Martin A. Is resistant hypertension really resistant ? *Am J Hypertens* 2001; 14:1263-9.
- (16) Baguet JP, Barone-Rochette G, Pépin JL. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil, hypertension artérielle et artère. *Presse Med* 2009; 38:627-32.
- (17) Alajmi M, Mulgrew AT, Fox J, Davidson W, Schulzer M, Mak E, et al. Impact of continuous positive airway pressure therapy on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea hypopnea: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Lung* 2007; 185:67-72.
- (18) Martin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AGN. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet* 2005; 365:1046–53.
- (19) Michenaud J. Automesure tensionnelle en médecine générale: Enquête d'opinion et de pratique auprès de 300 médecins généralistes de Loire Atlantique et de Vendée en 2007. Thèse en médecine, Université de Nantes, Année 2008. Disponible sur : < <http://www.automesure.com/library/pdf/these-jerome-Michenaud.pdf>>.
- (20) Girerd X, Hanon O, Pannier B, Vaïsse B, Mourad JJ. Evolution dans l'usage des traitements antihypertenseurs en France entre 2002 et 2012: enquêtes FLAHS. *Ann Cardiol Angeiol* 2013; 62(3):210-4.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Tableau utilisé pour le recueil initial des données des dossiers de MAPA

numero										
nom										
prenom										
ddn										
age										
sexe										
motif										
TTT										
medecin										
bras										
PAS_C										
PAD_C										
PA_D										
PAS_24										
PAD_24										
FC_24										
PAS_J										
PAD_J										
FC_J										
PAS_N										
PAD_N										
FC_N										
PAS_D										
PAD_D										

## Annexe 2 : Exemple de MAPA normale

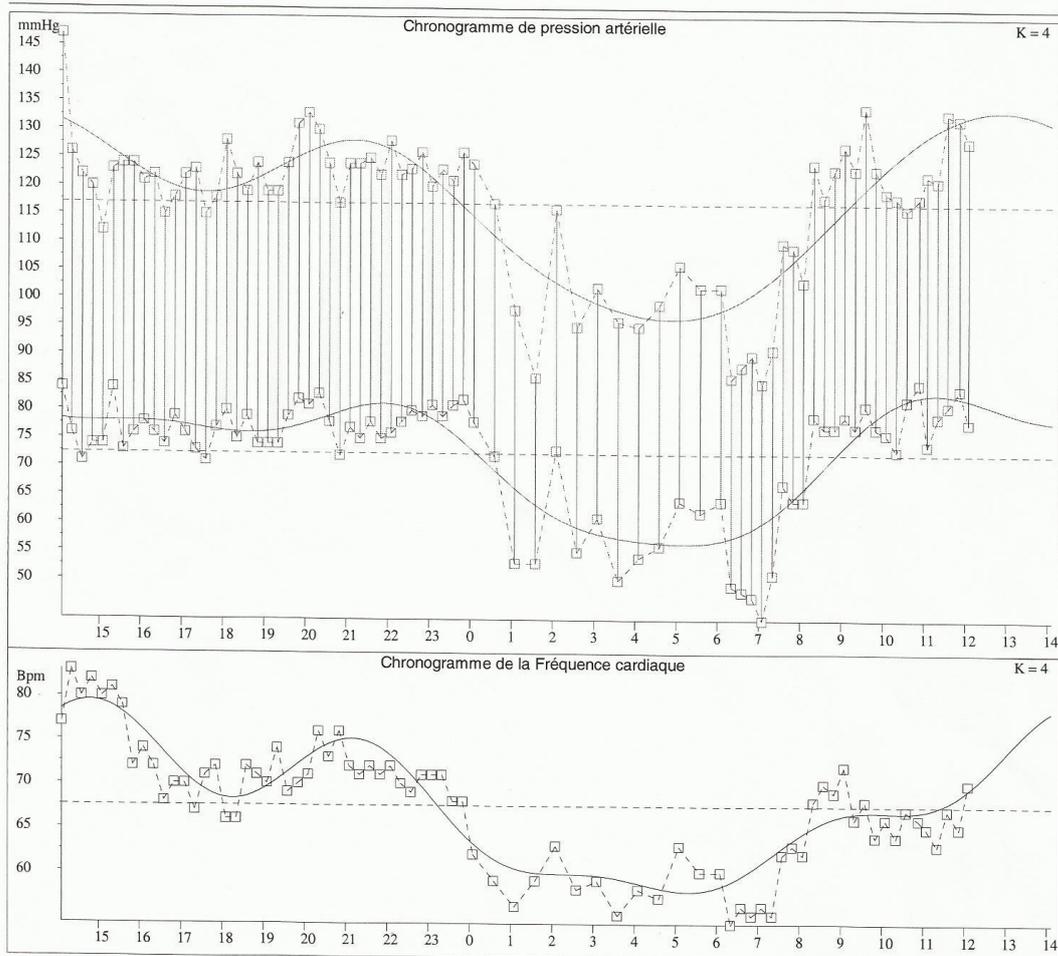
### Clinique de Cardiologie - Unité d'Hypertension Artérielle - Service Pr BAGUET JP

Nom : Prénom : Age : 43 ans Sexe : M  
Date : 02/10/2012 14:06 Médecin : Date de naissance :  
Motif : HTA traitée, PA concomitante : 147/84 au BG de 23 cm.  
Traitement : Amlor 10, Courmadine 2 mg, Praxilène 200\*3, Aspégic 250, Cardensiel 2.5, VIT B12, Rilmenidine.

Nombre de mesures : 89  
Départ : 14:06  
Fin : 13:22  
Durée : 23:16

Mesures supprimées : 12  
- Nulles : 12  
- Incohérentes : 0  
- Hors limites : 0

(ECHAP1PA.RPT)



Nom :

Prénom :

Date : 02/10/2012 14:06

Age : 43 ans

Sexe : M

**Interprétation des mesures**

Le patient est considéré comme ayant une charge tensionnelle élevée, si les moyennes de ses mesures de PA sont supérieures aux valeurs normales de référence en ambulatoire (JNC VI) 135/85 le jour, 120/70 la nuit. La chute nocturne normale de PA est supérieure à 10%

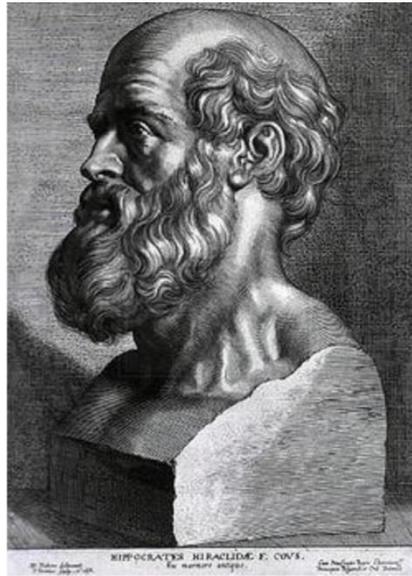
	24 H	JOUR ( 7:00-22:00)			NUIT (22:00- 7:00)			Cycle J/N	
	Moyenne	Moyenne	Référence	Interprétation	Moyenne	Référence	Interprétation	Patient	Interprétation
PAS mmHg	117	121	135	normale	108	120	normale	11 %	normal
PAD mmHg	72	75	85	normale	66	70	normale	13 %	normal
FC Bpm	68	70			62			11 %	

Nombre de mesures : Jour = 53, Nuit = 24

**Contenu du fichier**

Heure	PAS	PAD	FC	Heure	PAS	PAD	FC	Heure	PAS	PAD	FC	Heure	PAS	PAD	FC
14:06	147	84	77	19:50	131	82	70	03:05	102	61	59	10:20	118	73	64
14:20	126	76	83	20:05	133	81	71	03:35	96	50	55	10:35	116	82	67
14:35	122	71	80	20:20	130	83	76	04:05	95	54	58	n 10:50	90	0	0
14:50	120	74	82	20:35	124	78	73	04:35	99	56	57	10:53	118	85	66
15:05	112	74	80	20:50	117	72	76	05:05	106	64	63	11:05	122	74	65
15:20	123	84	81	21:05	124	77	72	05:35	102	62	60	11:20	121	79	63
15:35	124	73	79	21:20	124	75	71	06:05	102	64	60	11:35	133	81	67
15:50	124	76	72	21:35	125	78	72	06:20	86	49	54	n 11:50	32	0	0
16:05	121	78	74	21:50	122	75	71	06:35	88	48	56	11:52	132	84	65
16:20	122	76	72	22:05	128	76	72	06:50	90	47	55	12:05	128	78	70
16:35	115	74	68	22:20	122	78	70	07:05	85	43	56	n 12:20	42	0	0
16:50	118	79	70	22:35	123	80	69	07:20	91	51	55	n 12:22	42	0	0
17:05	122	76	70	22:50	126	79	71	07:35	110	67	62	n 12:35	42	0	0
17:20	123	73	67	23:05	120	81	71	07:50	109	64	63	n 12:37	42	0	0
17:35	115	71	71	23:20	123	79	71	08:05	103	64	62	n 12:50	42	0	0
17:50	118	77	72	23:35	121	81	68	08:20	124	79	68	n 12:52	42	0	0
18:05	128	80	66	23:50	126	82	68	08:35	118	77	70	n 13:05	42	0	0
18:20	122	75	66	00:05	124	78	62	08:50	123	77	69	n 13:07	42	0	0
18:35	119	79	72	00:35	117	72	59	09:05	127	79	72	n 13:20	42	0	0
18:50	124	74	71	01:05	98	53	56	09:20	123	77	66	n 13:22	42	0	0
19:05	119	74	70	01:35	86	53	59	09:35	134	81	68				
19:20	119	74	74	02:05	116	73	63	09:50	123	77	64				
19:35	124	79	69	02:35	95	55	58	10:05	119	76	66				

Légende : n Mesure nulle i Mesure incohérente h Mesure hors limite



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerais mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

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

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

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

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

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