

Université François-Rabelais  
**FACULTE DE MEDECINE DE TOURS**

Année 2014

Thèse  
pour le  
DOCTORAT EN MEDECINE  
Diplôme d'Etat

Par

TRUONG Fanny  
née le 07 juillet 1983 Chambray les Tours (37)

Présentée et soutenue publiquement le 24 janvier 2014

TITRE

Prévalence de l'HTA masquée chez les patients diabétiques de type 2 suivis en médecine générale en région Centre.

Jury

Président de Jury: Monsieur le Professeur Pierre François DEQUIN

Membres du jury: Monsieur le Professeur Jean-Michel HALIMI

Monsieur le Professeur Alain CHANTEPIE

Monsieur le Docteur Jean-Pierre LEBEAU

Madame le Docteur Clarisse DIBAO-DINA

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

**DOYEN**

Professeur Dominique PERROTIN

**VICE-DOYEN**

Professeur Daniel ALISON

**ASSESEURS**

Professeur Daniel ALISON, Moyens  
Professeur Christian ANDRES, Recherche  
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue  
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie  
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

**SECRETAIRE GENERALE**

Madame Fanny BOBLETER

\*\*\*\*\*

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Emile ARON (†) - 1962-1966

*Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962*

Professeur Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972

Professeur André GOUAZÉ - 1972-1994

Professeur Jean-Claude ROLLAND - 1994-2004

**PROFESSEURS EMERITES**

Professeur Alain AUTRET  
Professeur Jean-Claude BESNARD  
Professeur Patrick CHOUTET  
Professeur Guy GINIES  
Professeur Olivier LE FLOCH  
Professeur Chantal MAURAGE

Professeur Léandre POURCELOT  
Professeur Michel ROBERT  
Professeur Jean-Claude ROLLAND

### *PROFESSEURS HONORAIRES*

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P. BARDOS - J. BARSOTTI  
A. BENATRE - Ch. BERGER – J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI  
J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – A. GOUAZE – M. JAN – P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J.  
LANSAC – J. LAUGIER - G. LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER -  
E/H. METMAN – J. MOLINE - Cl. MORAINÉ - H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL -  
Ph. RAYNAUD – J.C. ROLLAND – Ch. ROSSAZZA - Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D.  
SAUVAGE - M.J. THARANNE – J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

MM. ALISON Daniel.....Radiologie et Imagerie médicale  
ANDRES Christian .....Biochimie et Biologie moléculaire  
ANGOULVANT Denis.....Cardiologie  
ARBEILLE Philippe.....Biophysique et Médecine nucléaire  
AUPART Michel .....Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  
BABUTY Dominique .....Cardiologie  
Mme BARILLOT Isabelle .....Cancérologie ; Radiothérapie  
MM. BARIN Francis.....Virologie  
BARON Christophe.....Immunologie  
Mme BARTHELEMY Catherine.....Pédopsychiatrie  
MM. BAULIEU Jean-Louis.....Biophysique et Médecine nucléaire  
BERNARD Louis .....Maladies infectieuses ; maladies tropicales  
BEUTTER Patrice.....Oto-Rhino-Laryngologie  
BINET Christian.....Hématologie ; Transfusion  
BODY Gilles.....Gynécologie et Obstétrique  
BONNARD Christian .....Chirurgie infantile  
BONNET Pierre.....Physiologie  
Mme BONNET-BRILHAULT Frédérique.....Physiologie  
MM. BOUGNOUX Philippe .....Cancérologie ; Radiothérapie  
BRILHAULT Jean .....Chirurgie orthopédique et traumatologique  
BRUNEREAU Laurent.....Radiologie et Imagerie médicale  
BRUYERE Franck .....Urologie  
BUCHLER Matthias .....Néphrologie  
CALAIS Gilles .....Cancérologie ; Radiothérapie  
CAMUS Vincent.....Psychiatrie d'adultes  
CHANDENIER Jacques .....Parasitologie et Mycologie  
CHANTEPIE Alain .....Pédiatrie  
COLOMBAT Philippe .....Hématologie ; Transfusion  
CONSTANS Thierry .....Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement  
CORCIA Philippe.....Neurologie  
COSNAY Pierre.....Cardiologie  
COTTIER Jean-Philippe .....Radiologie et Imagerie médicale  
COUET Charles.....Nutrition  
DANQUECHIN DORVAL Etienne .....Gastroentérologie ; Hépatologie  
DE LA LANDE DE CALAN Loïc.....Chirurgie digestive  
DE TOFFOL Bertrand .....Neurologie  
DEQUIN Pierre-François.....Thérapeutique ; médecine d'urgence

	DESTRIEUX Christophe.....	Anatomie
	DIOT Patrice.....	Pneumologie
	DOMENECH Jorge.....	Hématologie biologique
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague.....	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	EL HAGE Wissam.....	Psychiatrie adultes
	FAUCHIER Laurent.....	Cardiologie
	FAVARD Luc.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FOUQUET Bernard.....	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
	FROMONT-HANKARD Gaëlle.....	Anatomie & Cytologie pathologiques
	FUSCIARDI Jacques.....	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine
d'urgence		
	GAILLARD Philippe.....	Psychiatrie d'Adultes
	GOGA Dominique.....	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain.....	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe.....	Rhumatologie
	GRUEL Yves.....	Hématologie ; Transfusion
	GILLOTEAU Denis.....	Biophysique et Médecine nucléaire
	GUILMOT Jean-Louis.....	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge.....	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLOT Olivier.....	Urologie
	HALIMI Jean-Michel.....	Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
	HANKARD Regis.....	Pédiatrie
	HERAULT Olivier.....	Hématologie ; transfusion
	HERBRETEAU Denis.....	Radiologie et Imagerie médicale
Mme	HOMMET Caroline.....	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
MM.	HUTEN Noël.....	Chirurgie générale
	LABARTHE François.....	Pédiatrie
	LAFFON Marc.....	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine
d'urgence		
	LARDY Hubert.....	Chirurgie infantile
	LASFARGUES Gérard.....	Médecine et Santé au Travail
	LAURE Boris.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
	LEBRANCHU Yvon.....	Immunologie
	LECOMTE Thierry.....	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
	LESCANNE Emmanuel.....	Oto-Rhino-Laryngologie
	LINASSIER Claude.....	Cancérologie ; Radiothérapie
	LORETTE Gérard.....	Dermato-Vénérologie
	MACHET Laurent.....	Dermato-Vénérologie
	MAILLOT François.....	Médecine Interne
	MARCHAND-ADAM Sylvain.....	Pneumologie
	MARRET Henri.....	Gynécologie et Obstétrique
	MARUANI Annabel.....	Dermatologie
	MEREGHETTI Laurent.....	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	MORINIERE Sylvain.....	O.R.L.
	MULLEMAN Denis.....	Rhumatologie
	PAGES Jean-Christophe.....	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles.....	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric.....	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique.....	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck.....	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean.....	Ophthalmologie
	QUENTIN Roland.....	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	ROBIER Alain.....	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe.....	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique.....	Biologie et Médecine du développement et de la

		Reproduction
	RUSCH Emmanuel .....	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem.....	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie.....	Biologie et Médecine du développement et de la
	Reproduction	
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria.....	Biophysique et Médecine Nucléaire
MM.	SIRINELLI Dominique.....	Radiologie et Imagerie médicale
	THIBAUT Gilles .....	Immunologie
	THOMAS-CASTELNAU Pierre.....	Pédiatrie
Mme	TOUTAIN Annick.....	Génétique
MM.	VAILLANT Loïc.....	Dermato-Vénérologie
	VELUT Stéphane.....	Anatomie
	WATIER Hervé.....	Immunologie.

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie.....	Médecine Générale
-----	--------------------------------	-------------------

### **PROFESSEURS ASSOCIES**

MM.	HUAS Dominique.....	Médecine Générale
	LEBEAU Jean-Pierre.....	Médecine Générale
	MALLET Donatien.....	Soins palliatifs
	POTIER Alain.....	Médecine Générale

### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme	ANGOULVANT Theodora.....	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
M.	BAKHOS David.....	O.R.L.
Mme	BAULIEU Françoise.....	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe.....	Biostatistiques, Informatique médical et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD Emmanuelle .....	Biologie cellulaire
	BLASCO Hélène.....	Biochimie et biologie moléculaire
MM.	BOISSINOT Eric .....	Physiologie
	DESOUBEUX Guillaume.....	Parasitologie et mycologie
Mme	DUFOUR Diane.....	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	EHRMANN Stephan .....	Réanimation médicale
Mme	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie.....	Anatomie et Cytologie pathologiques
M.	GATAULT Philippe .....	Néphrologie
Mme	GAUDY-GRAFFIN Catherine.....	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAUDEAU Bruno .....	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	GOUILLEUX Valérie.....	Immunologie
MM.	GUERIF Fabrice.....	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel.....	Hématologie, transfusion
	HOARAU Cyrille.....	Immunologie
	HOURIOUX Christophe.....	Biologie cellulaire
	LANOTTE Philippe .....	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
Mmes	LARTIGUE Marie-Frédérique .....	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
	LE GUELLEC Chantal .....	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine.....	Anatomie et Cytologie pathologiques
MM.	PIVER Eric.....	Biochimie et biologie moléculaire
	ROUMY Jérôme .....	Biophysique et médecine nucléaire in vitro
Mme	SAINT-MARTIN Pauline .....	Médecine légale et Droit de la santé

MM.	SAMIMI Mahtab.....	Dermatologie
	TERNANT David.....	Pharmacologie – toxicologie
Mme	VALENTIN-DOMELIER Anne-Sophie .....	Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière
M.	VOURC'H Patrick.....	Biochimie et Biologie moléculaire

### **MAITRES DE CONFERENCES**

Mmes	BOIRON Michèle.....	Sciences du Médicament
	ESNARD Annick .....	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël.....	Philosophie
Mme	MONJAUZE Cécile .....	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald .....	Biologie cellulaire

### **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE**

Mmes	HUAS Caroline .....	Médecine Générale
	RENOUX-JACQUET Cécile.....	Médecine Générale
M.	ROBERT Jean.....	Médecine Générale

### **CHERCHEURS C.N.R.S. – INSERM**

M.	BOUAKAZ Ayache .....	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	CHALON Sylvie.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM.	COURTY Yves.....	Chargé de Recherche CNRS – U 618
	GAUDRAY Patrick.....	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
	GOUILLEUX Fabrice.....	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
Mmes	GOMOT Marie .....	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	HEUZE-VOURCH Nathalie.....	Chargée de Recherche INSERM – U 618
MM.	LAUMONNIER Frédéric.....	Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930
	LE PAPE Alain.....	Directeur de Recherche CNRS – U 618
Mmes	MARTINEAU Joëlle.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	POULIN Ghislaine .....	Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

### **CHARGES D'ENSEIGNEMENT**

#### ***Pour la sémiologie***

Mme	CRINIÈRE Lise.....	Praticien Hospitalier
MM.	BOULIN Thierry.....	Praticien Hospitalier
	GAROT Denis .....	Praticien Hospitalier
Mmes	MAGNAN Julie .....	Praticien Hospitalier
	MERCIER Emmanuelle .....	Praticien Hospitalier

#### ***Pour l'Ecole d'Orthophonie***

Mme	DELORE Claire .....	Orthophoniste
MM.	GOUIN Jean-Marie .....	Praticien Hospitalier
	MONDON Karl.....	Praticien Hospitalier
Mme	PERRIER Danièle .....	Orthophoniste

#### ***Pour l'Ecole d'Orthoptie***

Mme	LALA Emmanuelle.....	Praticien Hospitalier
M.	MAJZOUB Samuel.....	Praticien Hospitalier

#### ***Pour l'Ethique Médicale***

Mme	BIRMELE Béatrice .....	Praticien Hospitalier
-----	------------------------	-----------------------

## REMERCIEMENTS

A Monsieur, le Professeur Pierre François DEQUIN. Vous me faites l'honneur de présider le jury et de juger ce travail. Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

A Monsieur, le Professeur Jean Michel HALIMI. Vous me faites l'honneur d'être membre de mon jury. Veuillez accepter l'expression de ma profonde considération.

A Monsieur, le Professeur Alain CHANTEPIE. Vous me faites l'honneur d'être membre de mon jury. Veuillez accepter l'expression de ma profonde considération.

A Monsieur, le Docteur Jean Pierre LEBEAU. Vous me faites l'honneur d'être membre de mon jury. Veuillez accepter l'expression de ma profonde considération.

A Madame, le Docteur Clarisse DIBAO-DINA. Je vous remercie pour vos précieux conseils, et votre disponibilité tout au long de ce travail. Veuillez accepter l'expression de ma profonde reconnaissance.

A mes parents chéris, pour votre amour et votre soutien. Grâce à vous, je vis mes rêves. MERCI

A mon jumeau adoré, Romain, qui sait me redonner confiance quand je doute.

A mon petit frère adoré, Morgan, qui sait me redonner le sourire quand j'ai de la peine.

A mon Daniel que j'aime de tout mon cœur. Sans toi et ta patience, ce travail n'aurait pas pu voir le jour.

A mon tonton Eric, pour son amour et sa présence pour nous trois, depuis l'enfance.

A mon grand père et ma grande tante, que je n'oublie pas.

A Andrea, ma belle sœur adorée.

A Marceau, « impeccable » !

A mes beaux parents, Chantal et Alain pour votre soutien.

A ma Sousou et à Richard, amis de toujours, pour votre soutien et votre optimisme malgré toutes ces années d'études « laborieuses ». YEAH

A mes amies fidèles Julie et Aurore, pour votre soutien et votre présence.

Un merci « spécial » à Emilie pour son aide pour la réalisation de la thèse, ainsi qu'à tous les internes ayant contribué au recrutement.

Enfin, un grand merci, à tous ceux, qui m'ont encouragé et permis de me remettre en cause pendant toutes ces années de médecine, Madame et Monsieur Perrot, Sylvie, Hanane, Habib, Anne Lise, Claudette, Docteur Walker et le service de diabétologie du CH de Bourges, Corinne, Larisa Blandine, le service de pédiatrie du CH de Blois, et bien sûr le service des urgences du CHU de Trousseau !

# SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	10
1.1. Population diabétique type II et mortalité cardiovasculaire.....	11
1.1.1. Le diabète type II.....	11
1.1.2. Le risque cardio-vasculaire du diabétique type 2.....	11
1.1.3. Risque cardio-vasculaire global et Etude Steno-2.....	11
1.2. L'hypertension artérielle.....	12
1.2.1. L'hypertension artérielle et diabète.....	12
1.2.2. Automesure tensionnelle.....	12
1.3. L'hypertension artérielle masquée.....	13
1.3.1. Définition.....	13
1.3.2. Prévalence.....	13
1.3.3. Population à risque.....	13
1.3.4. Surmortalité des patients « hypertendus masqués ».....	14
1.4 Objectifs de l'étude.....	14
2. MATERIEL ET METHODE.....	15
2.1. Population étudiée.....	16
2.2. Les investigateurs.....	16
2.3. Le recueil de données.....	16
2.4. L'analyse statistique.....	17
3. RESULTATS.....	18
4. DISCUSSION.....	24
4.1. Comparaison des résultats et des données actuelles de la littérature.....	25
4.2. Limites et forces de l'étude.....	26
4.3. Perspectives.....	27
5. CONCLUSION.....	28
6. BIBLIOGRAPHIE.....	30
7. ANNEXES.....	34

# 1. INTRODUCTION

## 1.1) POPULATION DIABETIQUE TYPE II ET MORTALITE CARDIOVASCULAIRE :

### 1.1.1) Le diabète de type II :

Selon les critères proposés par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé)<sup>1</sup>, le diabète de type 2 est défini par :

- une glycémie supérieure à 1,26 g/l (7,0 mmol/l) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à deux reprises ;
- ou la présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) associée à une glycémie (sur plasma veineux) supérieure ou égale à 2 g/l (11,1 mmol/l) ;
- ou une glycémie (sur plasma veineux) supérieure ou égale à 2 g/l (11,1 mmol/l) 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose.

On estime en 2009 à 4,4% la prévalence du diabète dans la population résidant en France<sup>2</sup>. Le nombre de personnes diabétiques a été alors estimé à environ 2,9 millions personnes, avec au moins 2,7 millions de personnes diabétiques de type 2 traitées pharmacologiquement (soit 91,9%).

### 1.1.2) Le risque cardiovasculaire du patient diabétique type 2 :

Le diabète de type 2, est un facteur de risque-cardiovasculaire (FDRCV) établi<sup>1</sup>, qui provoque des complications microvasculaires (rétinopathie, néphropathie et neuropathie) et macrovasculaires (infarctus du myocarde, artérite et accident vasculaire cérébral)<sup>1,3</sup>.

Les complications cardio-vasculaires représentent la principale cause de mortalité et de morbidité dans le diabète de type 2<sup>4</sup>. Près de 80 % des diabétiques décèdent d'une maladie cardio-vasculaire. Chez les diabétiques de type 2, le risque d'insuffisance coronaire, d'ischémie myocardique silencieuse, d'accidents vasculaires cérébraux est multiplié par 2 à 3 chez les hommes et par 3 à 5 chez les femmes<sup>5</sup>. Pour l'artérite des membres inférieurs, le risque est multiplié par 4 chez les hommes et par 6 chez les femmes, avec une augmentation majeure du risque d'amputation, multiplié par 10 à 20<sup>5</sup>. Les patients diabétiques de type 2 indemnes de toute pathologie coronarienne ont un risque d'infarctus du myocarde similaire à celui observé dans une population non diabétique qui a déjà eu un événement coronarien<sup>6</sup>.

### 1.1.3) Le risque cardiovasculaire global et l'étude Steno-2 :

Le tabagisme, l'hypertension artérielle, les dyslipidémies et le diabète ont été identifiés comme FDRCV<sup>5</sup>. Les principales recommandations internationales préconisent d'estimer le risque cardiovasculaire global individuel (RCV)<sup>7,8</sup>. Le diabète est un FDRCV indépendant majeur qui multiplie à lui-seul par 3 le risque cardiovasculaire global<sup>1</sup>.

L'approche recommandée en France, en 2004, pour évaluer le RCV global repose sur la sommation des différents facteurs de risque, chacun, étant considéré comme binaire (présent ou absent) et ayant un poids identique. Ce risque est estimé faible, modéré ou élevé

selon le nombre de facteurs de risque présents. L'étude de Framingham<sup>8,9</sup> a fourni différents modèles, dans des populations variées, pour estimer le risque cardio-vasculaire de morbidité ou de mortalité soit coronarienne soit vasculaire cérébrale.

Le score utilisé actuellement est le score SCORE, mieux adapté à la population européenne et précisément française. C'est le score recommandé par l'ESC (Société Européenne de Cardiologie), pour évaluer et prédire un risque d'événement cardiovasculaire à 5 ou 10 ans<sup>9</sup>.

L'objectif global thérapeutique pour le patient atteint d'un diabète de type 2 est de réduire la morbi-mortalité, par l'intermédiaire d'un contrôle glycémique, mais aussi du contrôle des autres FDRCV<sup>1,8</sup>.

Dans l'étude Steno-2<sup>10</sup>, on a comparé l'effet d'une intervention ciblée, intensive et multifactorielle (n = 80) à une approche conventionnelle, ciblée sur uniquement l'équilibre du diabète (n = 80) chez des patients avec diabète de type 2 avec microalbuminurie.

Après un suivi moyen de 7,8 années, le risque d'événements cardio-vasculaires majeurs a été réduit de 53 % dans le groupe intensif<sup>10</sup>. Le risque de complications microvasculaires (néphropathie, rétinopathie, neuropathie autonome) a diminué de 63 à 58 %<sup>10</sup>.

La prévention du risque cardiovasculaire passe par la recherche simultanée et l'amélioration de l'ensemble des facteurs de risque. On préconise actuellement une intervention thérapeutique « multirisque »<sup>1,8</sup>.

## 1.2) L'HYPERTENSION ARTERIELLE :

### 1.2.1) Hypertension artérielle (HTA) et diabète :

L'hypertension artérielle (HTA) est un facteur de risque cardiovasculaire indépendant, majeur qui augmente à lui-seul le risque d'accident vasculaire cérébral (9 fois) de maladie coronaire (4 fois), d'insuffisance cardiaque, d'insuffisance rénale et de troubles cognitifs<sup>11</sup>. Il a été à l'origine de 7 à 8 millions de décès dans le monde en 2011<sup>12</sup>.

Les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) sur les objectifs tensionnels sont clairement définis<sup>8,13,14</sup>. Les seuils tensionnels recommandés ont changé en 2013<sup>14</sup> avec une tension artérielle (TA) inférieure à 140/85mmHg recommandée chez les patients diabétiques.

D'après les études récentes<sup>15,16</sup>, le contrôle de la TA chez les diabétiques de type 2 diminue de 44% les Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) et de 32% la mortalité globale. Un traitement agressif de l'HTA (Pression Artérielle Systolique PAS inférieure à 120 mmHg) n'est pas efficace sur la prévention des complications vasculaires dans le diabète type 2, avec une augmentation des effets indésirables des antihypertenseurs<sup>17</sup>.

### 1.2.2) Automesure tensionnelle (AMT) :

Actuellement, l'automesure tensionnelle à domicile ou mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) sont les méthodes de mesure actuellement recommandées<sup>18</sup>. Elles sont mieux corrélées à la réalité du niveau basal tensionnel que les mesures conventionnelles en milieu médical<sup>19,20</sup>.

La mortalité globale et la mortalité cardio-vasculaires sont mieux prédites par le niveau tensionnel défini par ces méthodes que par celui mesuré en consultation médicale<sup>21</sup>.

La définition de la normalité de la PA ou de son contrôle sous traitement est différente en consultation ( 140/90 mmHg ) et en AMT ( AMT : automesures tensionnelles à domicile ) à domicile ( 135/85 mmHg )<sup>8</sup>.

## 1.3) L'HYPERTENSION ARTERIELLE MASQUEE :

### 1.3.1) Définition :

Les mesures tensionnelles peuvent être différentes à domicile et au cabinet médical. Quatre groupes de patients peuvent être définis<sup>22</sup> :

1> ceux dont la TA est normale tant en consultation qu'en AMT, les « *normotendus* » ou « *hypertendus contrôlés* » s'ils prennent un traitement antihypertenseur.

2> ceux dont la TA est élevée tant en consultation qu'en AMT, les « *hypertendus* » ou « *hypertendus non contrôlés* ».

3> ceux dont la TA dépasse les seuils de normalité en consultation mais s'avère normale à domicile « *les hypertendus de consultation ou effet blouse blanche* ».

4> ceux dont la TA est normale en consultation et élevée en AMT, les « *hypertendus masqués* ».

### 1.3.2) Prévalence :

La prévalence actuelle de l'HTA masquée se situe entre 9 et 23% selon les études et les populations analysées<sup>23,24,25</sup>.

Une seule étude a déterminé la prévalence de l'HTA masquée au sein de la population diabétique type 2<sup>26</sup>. La prévalence retrouvée était importante à 47%.

### 1.3.3) Population à risque :

Certains patients semblent plus à risque « d'HTA masquée »<sup>25,27</sup>.

Les patients avec une HTA masquée ont une PAS en consultation plus élevée que les patients normotendus et souvent supérieure à 130mmHg. Leur index de masse corporelle est plus élevé et ce sont plus fréquemment des hommes. La durée de l'HTA et les antécédents d'AVC antérieurs semblaient aussi jouer un rôle<sup>25,27</sup>. Ils ont plus souvent une glycémie à jeun élevée ou une dyslipidémie<sup>25</sup>.

#### **1.3.4) Surmortalité des patients « hypertendus masqués » :**

Dans la population de l'étude SHEAF<sup>28</sup>, au cours du suivi (3ans), le taux d'événements cardiovasculaires des hypertendus masqués était supérieur à celui des *hypertendus non contrôlés* et était le double de celui des *hypertendus contrôlés*.

Le risque relatif d'événements cardiovasculaires (maladie coronaire, insuffisance cardiaque, AVC) était de 2,28 (IC 95 % :1,1-4,7). Les hypertendus masqués avaient un risque plus élevé d'accidents cardiovasculaires [ratios de risque: 1,92 (1,51 à 2,44)] que chez *les sujets normotendus*.

D'autres études<sup>29,30</sup> ont confirmées cette surmortalité cardiovasculaire du patient « hypertendu masqué ».

Dans l'étude de Pierdomenico SD<sup>29</sup>, le risque cardiovasculaire était significativement plus élevé dans l'hypertension masquée que dans le cas des normotendus avec un risque relatif à 2,65.

#### **1.4) OBJECTIFS DE L'ETUDE :**

L'objectif principal de cette étude a été de déterminer une prévalence de l'HTA masquée chez les diabétiques de type 2, population déjà à risque cardiovasculaire.

L'objectif secondaire était de rechercher des facteurs de risque d'HTA masquée pour cibler la population à dépister.

## 2. MATERIEL ET METHODE

## 2.1) LA POPULATION ÉTUDIÉE :

Il s'agissait d'une étude de prévalence de l'hypertension artérielle masquée chez les diabétiques de type 2 en région Centre.

La population a été recrutée en cabinet de médecine générale de mars à aout 2013. Les critères d'inclusion étaient l'âge (plus de 18 ans), diabétique de type 2 avec ou sans traitement et avec la tension artérielle (TA) inférieure ou égale à 140/90 mmHg pendant la consultation. Les patients étaient considérés comme diabétiques de type 2 lorsqu'ils avaient une glycémie à jeun supérieure à 1,26g/l ou supérieure à 2g/l à tous moments de la journée

## 2.2) LES INVESTIGATEURS :

Les internes en stage de niveau 1 de médecine générale en Région Centre ont été sollicités entre mai et aout 2013 pour être investigateur.

Chaque interne a été recruté soit par mail, soit lors de la réunion de préchoix des terrains de stage en mars 2013. Le protocole de recherche leur a été présenté lors de la réunion des préchoix avec un objectif de recrutement de 12 patients par interne, soit 4 patients en moyenne par lieu de stage.

## 2.3) RECUEIL DES DONNÉES :

Il était défini par tirage au sort, pour chaque interne, un jour de semaine et une demie journée associée pour débiter le recrutement de manière aléatoire. Le premier patient rencontré remplissant les critères d'inclusion, était alors recruté d'emblée. Le patient était identifié sur les feuilles de recueil, par les trois premières lettres de son nom et par les trois premières lettres du nom du maître de stage concerné, afin de respecter l'anonymat. L'étude et son but étaient expliqués pendant la consultation par chaque interne recruteur au patient volontaire, avec remise d'un consentement écrit à signer (annexe 3).

Les données recueillies auprès du patient étaient recensées dans une fiche de recueil de données remplie par l'interne investigateur (annexe 1). Les facteurs de risques cardio vasculaires validés par la HAS pour la population diabétique étaient recueillis :

- l'âge
- le sexe
- l'existence d'une HTA (traitement, posologie, moment de la prise)
- diabète (traitement, dernière hémoglobine glyquée (HBA1c), microalbuminurie)
- le poids et la taille
- les antécédents (ATCD) familiaux (infarctus du myocarde (IDM) avant 55 ans chez les hommes et 65 ans chez les femmes)
- les ATCD personnels d'AVC avant 45 ans
- la fraction d'éjection du ventricule gauche
- les LDL et HDL cholestérol.

Les traitements habituels, en particulier les traitements antihypertenseurs, ont été recueillis par la dernière ordonnance de renouvellement. L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé et le diabète a été considéré comme équilibré en cas d'HBA1C $\leq$ 7%. Le score de risque cardiovasculaire de la HAS<sup>1</sup> a été calculé pour chaque patient.

Plusieurs TA ont été mesurées :

- TA au cabinet (TAc) mesurée par l'investigateur avec trois mesures consécutives
- TA à domicile (TAh) mesurée par le patient après explication orale du fonctionnement de l'appareil par l'investigateur, à raison de trois mesures matin et soir, trois jours consécutifs.

L'appareil d'automesure utilisé était un Microlife BP A100 Plus validé en clinique selon protocole BHS (British Hypertension Society). L'appareil a été cédé gracieusement à l'interne investigateur en fin d'étude.

Une feuille (annexe 2) était donnée à chaque patient recruté, avec 7 points importants sur le « *bon respect d'une prise de TA significative et représentative* » selon les recommandations de la SFHTA (Société Française de l'Hypertension Artérielle). Chaque interne avait ainsi un livret personnalisé pour guider le recueil de données, avec les différentes annexes (annexe 1, 2, 3).

## 2.4) ANALYSE STATISTIQUE :

Pour le calcul du nombre de patients nécessaires à cette étude, la prévalence choisie d'après les données de la littérature était de 12%<sup>25</sup>. Avec un risque  $\alpha$  fixé à 5% et une puissance à 95% le nombre de patients nécessaires a été estimé à 112.

Le logiciel Microsoft Excel a été utilisé pour les calculs de prévalence. Le logiciel BiostaGV a été utilisé pour les tests statistiques Khi2, avec un risque  $\alpha$  fixé à 5%. Nous avons procédé à une régression logistique via le logiciel R.

Nous avons étudié la moyenne des trois TA systoliques et diastoliques recueillies à domicile pour définir la présence ou non d'une « HTA » masquée.

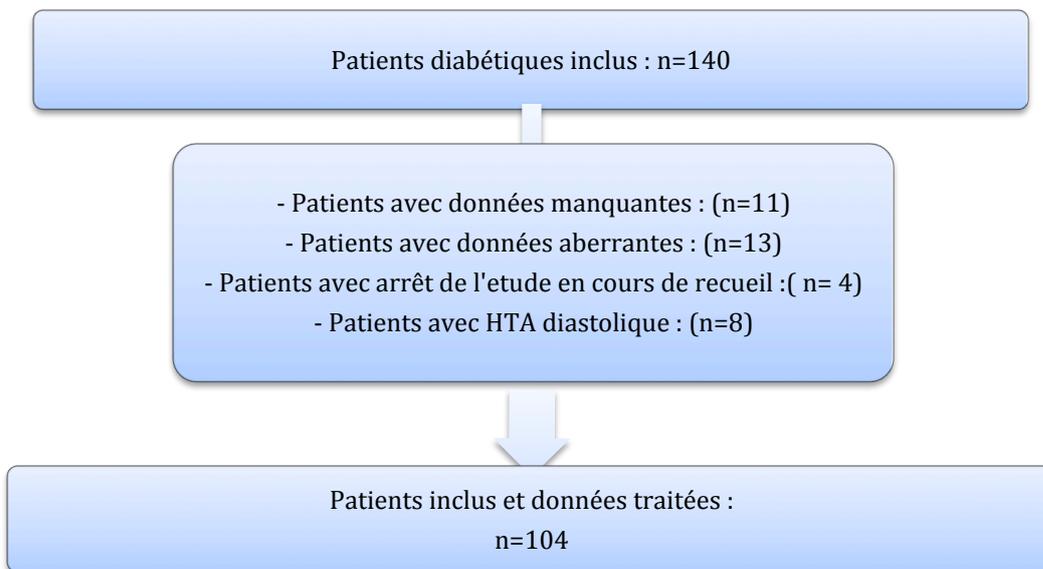
Devant l'absence de définition précise numérique de l'HTA masquée, nous avons fait plusieurs calculs de prévalences avec différents seuils : TA inférieure à 140/90 mmHg et 130/80 mmHg en consultation et supérieure ou égale à 125/75 mmHg et 135/85mmHg au domicile.

Nous avons ensuite étudié la relation entre chaque facteur de risque potentiel et la présence d'une HTA masquée par une analyse univariée, puis dans le cadre d'une régression logistique avec un seuil de sélection des variables en analyse univariée fixé à un risque alpha inférieur à 20%.

## 3. RESULTATS

Vingt et un internes en stage niveau 1 ont été volontaires pour être investigateurs et ont inclus 140 patients entre mai et aout 2013. Sur ces 140 patients, 13 patients ont été exclus de l'analyse pour données aberrantes (TA impossibles dues à une mauvaise compréhension de la méthodologie), 11 exclus pour données manquantes avec impossibilité de traiter les données statistiques et 8 exclus pour HTA diastolique ( $TA \geq 90$  mmHg). Quatre patients ont choisi de ne pas poursuivre l'étude en cours de recueil. Au total, 104 patients ont été inclus dans l'analyse (figure 1).

Parmi les internes investigateurs, le recrutement s'est effectué de 0 patients à 23 patients par interne. Deux internes avaient deux appareils d'automesure afin d'augmenter le rendement du recrutement.



**Figure 1 : Diagramme de flux de la population incluse pour l'étude.**

Les caractéristiques des patients à l'inclusion sont présentées dans le tableau n°1.

	n=104 (%) / moyenne (± écart type)
Age (ans)	66,73 (± 11,85)
HOMME	52 (50%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29,42 (± 5,49)
HTA connue	79 (75,96%)
HbA1c (%)	7,34% (± 1,13)
Tabac	20 (19,23%)
Antécédent familial IDM	14 (13,46%)
Antécédent d'AVC<45 ans	1 (0,96%)
Microalbuminurie	13 (14,94%) (17=non connu NC)
HDL (g/L)	0,50 (± 0,18)
LDL (g/L)	1,05 (± 0,43)
TA moyenne systolique cabinet (mmHg)	130,04 (± 8,79)
TA moyenne systolique domicile (mmHg)	134,74 (± 13,70)
TA moyenne diastolique cabinet (mmHg)	75,28 (± 7,72)
TA moyenne diastolique domicile (mmHg)	77,14 mmHg (± 9,10)
Nombre moyen de thérapeutique	1,50 (± 1,13)
Score HAS	2,17 (± 1,07)
HTA traitée	79 (75,96%)

**Tableau n°1 : Caractéristiques de la population à l'inclusion (n=104).**

La prévalence pour un seuil avec TA inférieure à 140/90mmHg au cabinet et supérieure ou égale à 135/85mmHg à domicile était de 56/104 soit **53,85%**.

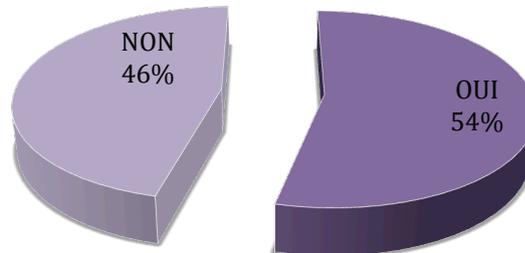
La prévalence de l'HTA masquée avec un seuil d'HTA au cabinet fixé à une TA inférieure à 140/90 mmHg et supérieure ou égale à 130/80 mmHg au domicile était de 75/104 patients, soit **72,11%**.

Cette prévalence était de 13/20 patients, soit **65,0%** avec un seuil d'HTA avec une TA inférieure à 130/80 mmHg au cabinet et supérieure ou égale à 125/75 mmHg à domicile. Et 10 patients sur 20, soit **50,0%** avaient d'HTA masquée avec un seuil d'HTA au cabinet fixé à 130/80 mmHg et au domicile.

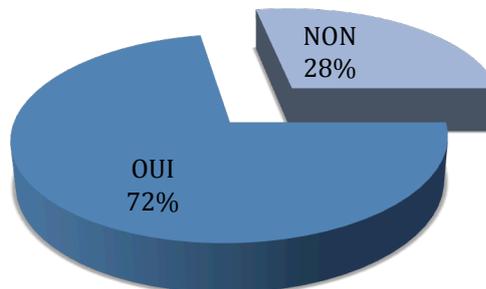
Pour ces deux dernières prévalences, étant donné le faible nombre de patients inclus, nous avons choisi de ne pas traiter les données.

Nous avons représenté les autres prévalences dans la figure 2.

**Prévalence de patients ayant une  
PA <140/90 mmHg au cabinet et  
≥ 135/85mmHg au domicile**



**Prévalence de patients ayant une  
PA <140/90 au cabinet et ≥  
130/80 au domicile**



**Figure 2 : Diagrammes représentant les différentes prévalences d'HTA masquée selon les seuils choisis.**

Les caractéristiques des patients avec ou sans hypertension artérielle masquée sont représentées dans le tableau 2.

	Absence d' HTA masquée (seuil 14/9 cabinet et 135/85 domicile) n=48	HTA masquée (seuil 14/9 cabinet et 135/85 domicile) n=56
Age (ans)	65,42 (± 13,55)	67,86 (± 10,17)
HOMME	19 (39,58%)	33 (58,93%)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	28,19 (± 6,08)	30,47 (± 4,73)
HTA connue	31 (64,58%)	48 (85,71%)
HBa1c (%)	7,13 (± 0,93)	7,53 (± 1,26)
Tabac	8 (16,67%)	12 (21,43%)
Antécédent familial IDM	9 (18,75%)	5 (8,93%)
Antécédent d'AVC<45 ans	0	1 (1,79%)
Microalbuminurie	7 (17,95%)	6 (12,50%)
HDL (g/L)	0,50 (± 0,17)	0,50 (± 0,18)
LDL (g/L)	1,06 (± 0,45)	1,05 (± 0,42)
TA moyenne systolique cabinet (mmHg)	126,69 (± 8,75)	132,91 (± 7,80)
TA moyenne systolique domicile (mmHg)	124,33 (± 6,88)	143,64 (± 11,68)
TA moyenne diastolique cabinet (mmHg)	74,50 (± 8,44)	75,95 (± 7,05)
TA moyenne diastolique domicile (mmHg)	72,92 (± 7,69)	80,77 (± 8,65)
Nombre moyen de thérapeutique	1,88(± 0,71)	1,89(± 0,94)
Score HAS	2,04 (± 1,24)	2,29 (± 0,93)
HTA traitée	32 (66,67%)	47 (83,93%)

**Tableau 2 : Caractéristiques des patients avec et sans HTA masquée**

Pour une HTA masquée définie avec TA inférieure à 140/90 mmHg au cabinet et supérieure ou égale à 135/85 mmHg à domicile, nous avons retenu comme facteurs de risque d'HTA masquée en analyse univariée l'âge ( $p<0,001$ ), l'IMC ( $p<0,001$ ), le sexe ( $p=0,08$ ), l'HTA connue ( $p=0,02$ ), l'équilibre du diabète ( $p=0,03$ ) et les traitements antihypertenseurs ( $p=0,06$ ).

Pour les autres facteurs de risque potentiels d'HTA masquée (tabagisme, antécédents familiaux d'infarctus du myocarde, antécédents d'AVC, LDL cholestérol, microalbuminurie, et score HAS de risque cardiovasculaire), il n'y a pas eu de différence significative mise en évidence.

Suite à la régression logistique, les facteurs de risque mis en évidence de manière statistiquement significative pour l'HTA masquée étaient l'IMC (intercept=1,288, coefficient lié à l'IMC=0,02,  $p=0,04$ ), l'équilibre du diabète (intercept=1,288, coefficient=0,27,  $p=0,004$ ), le sexe masculin (intercept=1,288, coefficient =0,28,  $p=0,002$ ) et l'HTA connue (intercept=1,288, coefficient =0,32,  $p=0,003$ ).

Pour une HTA masquée définie avec TA inférieure à 140/90 mmHg au cabinet et supérieure à 130/80 mmHg à domicile, nous avons retenu comme facteur de risque d'HTA masquée en analyse univariée l'âge ( $p<0,001$ ), l'IMC ( $p<0,001$ ), les antécédents familiaux d'infarctus du myocarde ( $p=0,1$ ), le sexe masculin ( $p=0,08$ ), l'HTA connue ( $p=0,2$ ) et les traitements antihypertenseurs ( $p=0,2$ ).

Pour les autres facteurs de risque potentiels d'HTA masquée (tabagisme, antécédents d'AVC, équilibre du diabète, microalbuminurie, le LDL cholestérol et score HAS de risque cardiovasculaire), il n'y a pas eu de différence significative mise en évidence.

Suite à la régression logistique, les facteurs de risque mis en évidence de manière statistiquement significative pour l'HTA masquée étaient l'IMC (intercept=1,591, coefficient lié à l'IMC=0,02,  $p=0,01$ ) et le sexe masculin (intercept=1,591, coefficient =0,17,  $p=0,04$ ).

## 4. DISCUSSION

## 4.1) COMPARAISON DES RESULTATS ET DES DONNEES ACTUELLES DE LA LITTERATURE :

Dans l'étude de G.Bobrie *OL Mesures survey*<sup>23</sup> on retrouve une prévalence entre 10 et 17% de la patientèle hypertendue âgée en moyenne de 61 ans et traitée par ARAII en monothérapie, en cabinet de médecine générale.

Les autres études<sup>23,24,25, 28</sup> réalisées sur le sujet, confirment différentes prévalences :

Etude SHEAF<sup>28</sup> : 11 % des hypertendus âgés de 70 ans

Etude OHASAMA : 23 % d'une population générale

Etude PAMELA : 9 % (MAPA) - 12 % (Automesure) dans une population générale

Etude ANBP 2 : 13 % (PAS ambulatoire) et 24 % (PAD ambulatoire) des hypertendus âgés.

Une prévalence entre 9 et 23% est indiquée pour tout type de population étudiée selon une revue systématique de la littérature sur l'HTA masquée<sup>25</sup>.

Les résultats obtenus dans notre étude confirment l'existence de l'HTA masquée chez les patients diabétiques de type 2 en soins primaires, avec une prévalence non négligeable à 52,7%.

On peut expliquer cette forte prévalence par le fait que les patients avec des glycémies élevées paraissaient déjà, un sous-groupe à risque d'HTA masquée<sup>25</sup> dans les études de prévalence menées avec tout type de patients hypertendus inclus.

Dans l'étude de Kazuo Eguchi<sup>26</sup>, en 2007, la population étudiée était des patients japonais diabétiques de type 2, 83 patients inclus, avec comme seuils une TA inférieure à 140/90 mmHg en clinique et supérieure ou égale à 135/85mmHg à domicile, la prévalence était déjà très élevée à 47%.

Pourtant, d'autres études de prévalence incluant des sujets diabétiques, ont des chiffres moins élevés. Dans l'étude de G.Bobrie *OL Mesures survey*<sup>23</sup>, les patients inclus étaient tous traités par ARAII, en monothérapie depuis 8 semaines au minimum, l'âge moyen était de 61 ans sur les 2189 patients inclus. La prévalence trouvée était entre 10 et 17%, avec des seuils au cabinet à 140/90 mmHg et 135/85 mmHg à domicile.

Dans l'étude<sup>24</sup> d'Obara T, les seuils choisis étaient une TA inférieure à 140/90 mmHg au cabinet et supérieure ou égale à 135/85 mmHg à domicile : la prévalence retrouvée était de 23% avec la TA du matin, 14,7% avec la TA du soir et 19% avec la moyenne des deux TA. La moyenne d'âge des patients de l'étude était de 66,3 ans, avec des patients hypertendus connus et déjà traités, inclus uniquement en soins primaires.

Dans notre étude, les patients diabétiques type 2, mêmes naïfs de traitement antihypertenseur, étaient inclus, ce qui pourrait augmenter la prévalence, car moins d'hypertendus « contrôlés » supposés.

Cependant, la seule étude<sup>26</sup> retrouvée uniquement sur la prévalence de l'HTA masquée chez les diabétiques type 2, confirme le chiffre élevé retrouvé.

Concernant les facteurs de risque (FDR) d'HTA masquée, l'IMC, le sexe masculin, HTA connue, le déséquilibre du diabète sont les FDR significatifs retenus dans cette étude, pour l'HTA masquée aux différents seuils proposés.

Cette prédisposition à l'HTA masquée avec un IMC élevé avait déjà été remarquée, dans les autres études menées<sup>25,27</sup>, toute population confondue.

L'étude d'Obara T en 2005<sup>24</sup> retrouvait l'IMC, la PAS supérieure à 130 mmHg en cabinet, nombre de traitement supérieur à 2 et la consommation d'alcool, comme facteurs prédisposants.

L'étude SHEAF<sup>28</sup> retrouvait l'IMC, le sexe masculin, l'ancienneté de l'HTA et les antécédents personnels d'AVC.

Les facteurs de risque d'HTA masquée sont multiples et hétérogènes, avec dans notre étude des coefficients retrouvés dans la régression logistique très faibles, ce qui signifie que l'influence de ces facteurs de risque d'HTA masquée est faible. Des études de plus grande envergure seraient nécessaires pour confirmer ces hypothèses.

## 4.2) LIMITES ET FORCES DE L'ETUDE :

Ce travail de thèse a présenté certaines difficultés dans sa réalisation. La principale concernait le recrutement. Les internes dits investigateurs ont été interrogés sur leur difficulté pendant le recueil de données. On note la difficulté de proposer l'étude sur l'hypertension artérielle masquée à un patient venu consulter initialement par exemple pour un tout autre motif comme un « simple rhume ».

On retrouve aussi un biais de sélection, soit, d'emblée l'interne ne proposait pas l'étude soit, les internes étaient souvent confrontés à un refus du patient. Certains patients étaient d'emblée écartés par les internes recruteurs, par exemple les « dépressifs », ou les patients suspects de troubles cognitifs qui n'incitaient pas à la confiance nécessaire pour leur recrutement. Un biais de recrutement qui lèse la représentativité de l'étude.

Une autre difficulté rencontrée était le côté « chronophage » de la présentation de l'étude et sa méthodologie au patient. Certains maîtres de stage ne laissaient pas systématiquement à l'interne le temps nécessaire pour expliquer l'étude au patient, le temps de consultation étant jugé juste suffisant pour le motif de consultation initial du patient.

Une des limites de l'étude reste l'automesure tensionnelle, avec la confiance faite au patient pour bien prendre et noter sa tension artérielle. Avec la fonction mémoire de l'appareil, c'est l'interne investigateur qui devait vérifier les mesures obtenues. Plusieurs patients (n=13) ont ainsi été exclus pour données aberrantes. Enfin, quatre patients ont rendu des résultats tensionnels incomplets avec des TA (Tensions Artérielles) visiblement trop élevées et ont choisi de ne pas poursuivre l'étude. Il aurait été également judicieux que le tensiomètre ait été muni d'une imprimante pour vérifier et conserver les résultats.

Notre étude laisse à penser, que le dépistage de l'HTA masquée avec l'automesure tensionnelle chez tous les patients, en cabinet de médecine générale est difficile voire impossible. Il serait donc important de définir les facteurs de risque de l'HTA masquée afin de cibler la population concernée à minima.

Suite au recueil de leur TA, aucun des patients « hypertendus masqués » n'a souhaité rencontrer l'interne ou le maître de stage pour adapter ou initier un traitement. Pourtant les recommandations de la Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA) préconisent un ajustement du traitement<sup>26</sup>.

La difficulté pour le traitement des données a été de déterminer le seuil le plus « logique » pour la définition de l'HTA masquée, car il y a actuellement une absence de définition numérique précise. Concernant les différents seuils utilisés pour les calculs de prévalences d'HTA masquée, le seuil de 130/80 mmHg en cabinet était le seuil pour les patients diabétiques de type II selon les anciennes recommandations<sup>1,8,13</sup> et un seuil de 125/75 mmHg pour le domicile, aurait dû être analysé, mais non exploitable à cause du faible effectif

du nombre de patients inclus. Cependant les nouvelles recommandations de 2013, préconisent un seuil de 140 mmHg en TA systolique pour tout type de patient.

Comme pour les patients non diabétiques, le seuil à domicile aurait été abaissé de 5 mmHg<sup>13,14,18</sup>, car une diminution de seuil de 5 mmHg à domicile, est plus significative<sup>18</sup>.

Une des limites de l'étude, reste la présence de facteurs confondants parmi les facteurs de risque. En effet, tous les hypertendus connus avaient un traitement antihypertenseur.

Les forces de cette étude ont été un recrutement correct avec un objectif presque atteint de 112 patients. Les 104 patients inclus ont tous été recrutés en soins primaires, avec une prévalence retrouvée représentative de l'HTA masquée des patients diabétiques en médecine générale.

### 4.3) PERSPECTIVES :

Une augmentation du risque cardio vasculaire global est associée à la présence d'une hypertension artérielle masquée<sup>26,27</sup>. L'automesure tensionnelle avec vérification de l'absence de l'HTA masquée serait donc indispensable pour une bonne prise en charge des patients diabétiques<sup>14</sup>.

Concernant les facteurs de risque d'HTA masquée qui sont multiples, hétérogènes et peu significatifs, avec des coefficients faibles retrouvés dans la régression logistique. Il semble donc nécessaire de confirmer ces résultats par des études plus puissantes.

En pratique pour cette étude, beaucoup des praticiens et des internes recruteurs ne connaissaient pas « l'HTA masquée ». Il paraît difficile de la rechercher en cas d'ignorance de son existence. Cependant, dans l'étude FLAHS 2004<sup>31</sup>, un appareil d'automesure était retrouvé chez 12 % de la population totale et chez 25 % des hypertendus. Sur l'estimation faite d'un total de 4 millions d'appareils d'automesure, 43 % sont possédés par des hypertendus traités. Un dépistage de l'HTA masquée dans une population ciblée semble donc possible et facile à mettre en œuvre. Selon cette étude<sup>31</sup> cependant seulement 12% des appareils d'automesure avaient été conseillés par le médecin généraliste. Cette situation évoluera certainement avec l'initiative récente de l'assurance maladie : la mise à disposition gratuite d'un tensiomètre électronique à prêter au patient.

Enfin, la conduite à tenir suite à la découverte d'une HTA masquée n'est pas clairement définie. Il est préconisé de traiter les patients non « contrôlés »<sup>14</sup>, mais sans précision sur les molécules préférentielles ni le rythme de réévaluation.

Les études<sup>28,29,30</sup> actuelles sont d'accord sur l'augmentation du risque accru de morbi-mortalité du patient hypertendu masqué, mais nous n'avons pas trouvé d'étude sur la réduction du risque cardiovasculaire du patient « hypertendu masqué traité. »

## 5. CONCLUSION

L'objectif de l'étude était d'évaluer la prévalence de l'HTA masquée dans la population diabétique type 2, en soins primaires. La seule étude retrouvée déjà réalisée sur ce sujet, au Japon, retrouvait une prévalence de l'HTA masquée chez les patients diabétiques à 47%. Nous avons confirmé cette tendance avec une prévalence également élevée. Cependant, les facteurs de risque d'HTA masquée retrouvés sont hétérogènes et peu significatifs. Une étude de plus grande puissance sera donc nécessaire pour confirmer ces résultats.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabétique de type 2. [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04\\_reco\\_diabete\\_type\\_2.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-02/10irp04_reco_diabete_type_2.pdf). Janvier 2013.
2. Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, Roudier C. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France – Synthèse épidémiologique. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, novembre 2010;12p.
3. Stratton Irene, Adler Amanda, Neil H Andrew et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35):prospective observational study. BMJ, 2000;321:405.
4. Beckman JA, Creager MA, Libby P. Diabète and atherosclerosis. Epidemiology, pathophysiology, and management. JAMA, 2002;287:2570-2581.
5. H. Hanaire : Le diabète : facteur de risque cardiovasculaire ; photocopié faculté de médecine Jussieu, décembre 2005.
6. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T, et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in non diabetic subjects with or without prior myocardial infarction. N Engl J Med 1998;339:229-234.
7. Pierre Gallois, Jean-Pierre Vallée, Jean-Marc Charpentier. Risque cardiovasculaire « global » : intérêts et limites pour la décision médicale. 2006 ;Revue Médecine, volume 2, numéro 3 :112-7.
8. Recommandations ESH 2007. Pour la prise en charge de l’hypertension artérielle. Journal of hypertension 2007;25:1105-87.
9. Rapport ANAES. Méthodes d’évaluation du risque cardio-vasculaire global. [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Risque\\_cardio\\_vasculaire\\_rap.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Risque_cardio_vasculaire_rap.pdf). Juin 2004.
10. Gaede P, Vedel P, Larsen N, et al. L’étude Steno-2 : prise en charge multifactorielle du diabète de type 2. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2003;348:383-93.
11. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks. US population data. Arch Int Medicine. 1993;153:598-615.
12. Jacques Blacher, Jean-Michel Halimi, Olivier Hanon, Jean-Jacques Mourad, Atul Pathak, Bruno Schnebert, Xavier Girerd. Recommandations SFHTA Société Française d’Hypertension Artérielle Prise en charge de L’Hypertension Artérielle de l’adulte. Sang Thrombose Vaisseaux, 2013;Volume 25Numero 5:297-305.
13. HAS, Haute Autorité de Santé : Prise en charge des patients adultes atteints d’hypertension artérielle essentielle.2005, Reactualisation en 2009.

14. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). [www.esh2013.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/ESC-ESH-Guidelines-2013.pdf](http://www.esh2013.org/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/ESC-ESH-Guidelines-2013.pdf). 2013.
15. Parati G, Bilò G, Ochoa JE. UKPDS Benefits of tight blood pressure control in diabetic patients with hypertension: importance of early and sustained implementation of effective treatment strategies. *Diabetes Care* 2011;34Suppl 2:297-303.
16. UKPDS 38 Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. UK Prospective Diabetes Study. *BMJ* 1998;317:703.
17. The ACCORD study group. Effects of intensive blood pressure control in type 2 diabetes mellitus. *NEJM*. 2010;362:1575-1585.
18. Jacques Amar, Athanase Benetos, Jacques Blacher, Guillaume Bobrie, Bernard Chamontin, Xavier Girerd, Jean-Michel Halimi, Bernard Vaïsse. Mesures de la pression artérielle. Pour le diagnostic et le suivi du patient hypertendu. Recommandations SFHTA. [www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/08/SFHTA\\_Recommandations\\_Mesure-nov2011.pdf](http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/08/SFHTA_Recommandations_Mesure-nov2011.pdf). Novembre 2011.
19. Asmar R, Zanchetti A. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring: a summary report of the first international consensus conference. *J Hypertens* 2000;18:493-508.
20. European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertension* 2003;21:1011-53.
21. Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen. Ambulatory blood pressure monitoring and risk of cardiovascular disease: a population based study. *American Journal of Hypertension*, March 2006;Volume9:243-250.
22. Valentina Forni, Grégoire Wuerzner, Menno Pruijm et al. Traiter l'hypertension artérielle : l'incertitude des définitions et des cibles. *Rev Med Suisse* 2010;6:1709-1714.
23. Bobrie G, P. Clerson, A. Cuchet et al. Prevalence and mechanism of masked hypertension: the ol'mesures survey. *Arch Mal Cœur Vaisseaux* 2006;99:760-3.
24. Obara T, Ohkubo T, Asayama K et al. Prevalence of Masked Hypertension in Subjects Treated with Antihypertensive Drugs as Assessed by Morning versus Evening Home Blood Pressure Measurements. *Clin Exp Hypertens*. 2008;30:277-87.
25. Bobrie G, Clerson P, J Ménard, Postel-Vinay N, Chatellier G, Plouin PF. Hypertension masquée: une revue systématique. *J Hypertension*. 2008;26:715-25.
26. Kazuo Eguchi MD, PhD, 1,2 Joji Ishikawa MD, PhD, 2 Satoshi Hoshida MD, 2 Thomas G. Pickering MD, Ph.D., 1 Kazuyuki Shimada MD, PhD, 2 Kazuomi Kario MD. Relationship Between Morning Hypertension Identified by Home Blood Pressure Monitoring and Brain Natriuretic Peptide and Estimated Glomerular Filtration Rate. *JCH* 2008;10:34-42.

27. Mallion JM, Clerson P, Bobrie G et al. Predictive factors for masked hypertension within a population of controlled hypertensives. *J Hypertens* 2006;24:2365-70.
28. Bobrie G, Chatellier G, Genes N et al. Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by blood pressure self-measurements In elderly treated hypertensive patients. *JAMA* 2004;(291):1342-9.
29. Pierdomenico SD et al. Prognostic relevance of masked hypertension in subjects with prehypertension. *Am J Hypertens* 2008;21:879-83.
30. Bobrie G, Genès N, Vaur L et al. Is "isolated home " hypertension as opposed to "isolated office" hypertension a sign of greater cardiovascular risk? *Arch Intern Medecine* 2001;161:2205-11.
31. J.J. Mourad, D. Herpin, N. Postel-Vinay, B. Vaïsse, P. Poncelet, J.M. Mallion, M. Murino et X. Girerd. Utilisation des appareils d'automesure tensionnelles en France en 2004. Enquête FLAHS 2004. *Arch Mal Cœur Vaisseaux* 2005 ;98:779-82.

## 7. ANNEXES

## Annexe 1 :

### LETTRE AUX PRATICIENS POUR L'ETUDE :

Bonjour,

Interne en médecine générale, je mène actuellement avec le DUMG, une étude sur la **prévalence de « l'HTA masquée »** chez les patients diabétiques de type 2, en médecine générale d'Indre et Loire.

Il s'agit d'une étude quantitative qui fait l'objet de ma thèse d'exercice.

Si votre patient correspond aux **2 critères d'inclusion** (Majeur et Diabétique de type 2) :

- 3 mesures de la TA sera effectuée par l'interne pendant la consultation, il sera ensuite remis au patient un tableau de recueil, ainsi que l'appareil de mesure ( 3 TA matin et soir sur 3 jours consécutifs ).
- L'interne recueillera ensuite quelques données sur les FDRCV du patient avec votre aval, enfin il récupérera feuille de recueil et appareil.

Votre accord est nécessaire, pour que **l'interne en stage niveau 1** puisse m'aider, à mener à bien cette thèse. L'appareil de mesure de la pression artérielle lui sera gracieusement offert pour la réalisation de l'étude et pour sa pratique ultérieure.

L'anonymat des différents protagonistes sera bien sûr assuré.

En vous remerciant d'avance de votre collaboration à l'étude.

N'hésitez pas à me contacter pour informations diverses, je reste à votre disposition.

Téléphone et mail.

Truong Fanny.

## Annexe 2:

### COMMENT PRENDRE VOTRE TENSION ARTERIELLE?



- Position assise ou allongée
- Après 5 minutes de repos
- Matin : au lever, avant la prise des médicaments
- Soir : après le repas
- Brassard au bras, au dessus du coude
- Jamais après un malaise ou une émotion

**BON COURAGE A VOUS !!!!**

### Annexe 3 :

Bonjour à tous,

Vous allez bientôt choisir votre prochain stage et je m'adresse à ceux qui vont aller **EN STAGE NIVEAU 1 CHEZ LES PRATICIENS ! MESSAGE IMPORTANT !**  
Je vais vous solliciter pour ma thèse.

L'idée serait de fournir à CHACUN des internes disponibles et motivés un bel appareil neuf d'auto mesure de la pression artérielle et comme tout travail mérite salaire....à la fin de l'étude, **l'appareil vous sera OFFERT !!!**  
Ce qui peut être utile pour les remplacements.

L'idée est de :

- Recruter 4 patients par praticien chez qui vous êtes en stage, répondant aux critères d'inclusion (plus de 18 ans, diabétique type 2(c'est-à-dire avec une glycémie à jeun > 1,26g/L ou avec un traitement antidiabétique)
- Prendre 3 mesures de la TA avec votre appareil, pendant la consultation.
- Prêter votre appareil au patient qui aura ensuite 3 jours à 1 semaine de délai pour faire des auto mesures à domicile ( 3j de suite ) et vous ramener l'appareil !
- Voilà c'est tout !

Je vous fournirai bien sûr tous les documents nécessaires et l'appareil de mesure de la pression artérielle dont je vous montrerai le fonctionnement.

Votre participation à ma thèse (dirigée par un membre du Département de Médecine Générale) fera de vous un investigateur d'un projet de recherche en médecine générale, ce qui sera pris en compte lors de la validation de votre DES de médecine générale (traces d'apprentissage à incorporer dans votre portfolio).

**Si le projet vous intéresse, merci de me contacter dès le 26 avril (choix de stage) car cela nous laisse un mois pour nous rencontrer et que vous puissiez commencer DES LE 2 MAI !**

Truong Fanny 0674757276 ou [10truong@dumg-tours.fr](mailto:10truong@dumg-tours.fr)

**Annexe 4 :**

**PATIENT X                      PRATICIEN X**

**JOUR 1**

TA MATIN	TA SOIR	TA HEURE CONSULTATION
TENSION 1:	TENSION 1:	TENSION 1:
TENSION 2:	TENSION 2:	TENSION 2:
TENSION 3:	TENSION 3:	TENSION 3:

**JOUR 2**

TA MATIN	TA SOIR	TA HEURE CONSULTATION
TENSION 1:	TENSION 1:	TENSION 1:
TENSION 2:	TENSION 2:	TENSION 2:
TENSION 3:	TENSION 3:	TENSION 3:

**JOUR 3**

TA MATIN	TA SOIR	TA HEURE CONSULTATION
TENSION 1:	TENSION 1:	TENSION 1:
TENSION 2:	TENSION 2:	TENSION 2:
TENSION 3:	TENSION 3:	TENSION 3:

-Nous vous proposons de participer à une étude de recherche clinique.  
 - Le but étant de démasquer une possible TA trop élevée, passée inaperçue au cabinet de votre médecin.  
 -Toute information vous concernant sera traitée de manière confidentielle et anonyme.  
 - Conformément aux articles L1121.1 et suivant le Code de Santé Publique, le Comité de Protection des Personnes, ce projet a reçu un avis favorable à sa réalisation.  
 -Nous vous remercions, si vous êtes d'accord, pour participer à notre recherche, nous vous invitons à signer ci-dessous :  
**-SIGNATURE :**

Annexe 5 :

PATIENT

<b>AGE</b>	ans	
<b>SEXE</b>	FEMME <input type="checkbox"/>	HOMME <input type="checkbox"/>
<b>HTA connue</b>	Traitement : Posologie : Moment de la prise :	
<input type="checkbox"/> OUI		
<input type="checkbox"/> NON		
<b>DIABETE 2</b>	Traitement : Dernière HBA1C: %	
<b>FDRCV</b>	- <b>TABAC</b> : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <i>(actuel ou arrêté depuis moins de 3 ans)</i> - <b>ATCD familial IDM</b> : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <i>(IDM ou mort subite &lt; 55 ans chez le père ou chez un parent de 1<sup>er</sup> degré de sexe masculin          IDM ou mort subite &lt; 65 ans chez la mère ou chez un parent de 1<sup>er</sup> degré de sexe féminin)</i> - <b>Fraction Ejection Ventricule Gauche si connue</b> : % - <b>AVC constitué avant 45 ans</b> : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON - <b>Microalbuminurie ( sup à 30mg/24h)</b> : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON - <b>HDL cholesterol ( g/l )</b> : - <b>LDL cholesterol ( g/l )</b> :	

**PRATICIEN :**

# SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,  
de mes chers condisciples  
et selon la tradition 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 mes 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.

**Vu, le Directeur de Thèse**

**Vu, le Doyen  
de la Faculté de médecine de TOURS**

**32 pages- 4 figures- 5 annexes**

**Résumé :**

L'hypertension artérielle (HTA) masquée est définie par une tension artérielle (TA) normale au cabinet mais élevée en automesure à domicile. Un patient hypertendu masqué a un risque doublé d'évènement cardiovasculaire en comparaison à un normotendu. Il existe un nombre faible d'étude de prévalence de l'HTA masquée dans la population diabétique de type 2 qui est particulièrement à risque cardiovasculaire.

L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence de l'HTA masquée chez les patients diabétiques de type 2 suivis en médecine générale.

Il s'agissait d'une étude de prévalence. Les patients étaient inclus en région Centre entre mars et aout 2013. Les critères d'inclusion étaient l'âge de plus de 18 ans, le diabète de type 2 et la TA < 140/90 mmHg au cabinet. Les facteurs de risque cardiovasculaires, les traitements antihypertenseurs et les automesures de TA ont été recueillis. La prévalence d'HTA masquée a été calculée et les facteurs de risque d'HTA masquée recherchés.

Cent-quatre patients ont été inclus. La population à l'inclusion était d'âge moyen à 66 ans avec 50% d'hommes, 82% patients en surpoids et 76% hypertendus, tous traités. Le LDL cholestérol moyen était à 1,05g/L et l'HbA1C à 7,34%. La TA moyenne systolique et diastolique au cabinet était respectivement de 130,04 mmHg et 75,28 mmHg. La TA moyenne systolique et diastolique à domicile était respectivement de 134,74 mmHg et 77,14 mmHg. Le score moyen de la HAS dans la population recrutée était de 2,17. La prévalence d'HTA masquée avec un seuil de 140/90 mmHg au cabinet était de 53,85% et 72,11% avec un seuil à domicile de 135/85 et 130/80 mmHg respectivement. Les patients avec un indice de masse corporelle (IMC) élevé, de sexe masculin, avec un diabète déséquilibré et une HTA connue, avaient un risque significativement plus élevé d'avoir une HTA masquée en cas de seuil de TA < 140/90 mmHg au cabinet.

Cette prévalence très élevée a été retrouvée dans une seule autre étude. Les facteurs de risque d'HTA masquée sont hétérogènes et peu significatifs. Une étude de plus grande ampleur en limitant les biais de sélection et avec des données enregistrées et imprimées serait nécessaire pour confirmer ces résultats.

**Mots clés :**

- Hypertension artérielle masquée - Diabète type II – Automesure tensionnelle

**Jury :**

Président : Monsieur le Professeur **Pierre-François Dequin**

Membres : Monsieur le Professeur **Jean-Michel Halimi**

Monsieur le Professeur **Alain Chantepie**

Monsieur le Docteur **Jean-Pierre Lebeau**

Madame le Docteur Clarisse Dibao-Dina

**Date de la soutenance :** 24 janvier 2014