

**UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

ANNEE : 2016

THESE 2016/TOU3/2040

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
par

FERNET DAN

**AUTOMESURE TENSIONNELLE : INTERETS POUR LE PATIENT,
CONSEILS ET PLACE DU PHARMACIEN D'OFFICINE DANS LA
PRISE EN CHARGE DU PATIENT HYPERTENDU**

09 Juin 2016

Directeur de thèse : TERRISSE Anne-Dominique

JURY

Président : SALLERIN Brigitte
1er assesseur : TERRISSE Anne-Dominique
2ème assesseur : BONHOMME Alain

PERSONNEL ENSEIGNANT
de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} octobre 2015

Professeurs Émérites

M. BASTIDE R	Pharmacie Clinique
M. BERNADOU J	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G	Physiologie
M. CHAVANT L	Mycologie
Mme FOURASTÉ I	Pharmacognosie
M. MOULIS C	Pharmacognosie
M. ROUGE P	Biologie Cellulaire

Professeurs des Universités

Hospitolo-Universitaires

M. CHATELUT E	Pharmacologie
M. FAVRE G	Biochimie
M. HOUIN G	Pharmacologie
M. PARINI A	Physiologie
M. PASQUIER C (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A	Pharmacologie
Mme SALLERIN B	Pharmacie Clinique
M. SIÉ P	Hématologie
M. VALENTIN A	Parasitologie

Universitaires

Mme BARRE A	Biologie
Mme BAZIARD G	Chimie pharmaceutique
Mme BENDERBOUS S	Mathématiques – Biostat.
M. BENOIST H	Immunologie
Mme BERNARDES-GÉNISSON V	Chimie thérapeutique
Mme COUDERC B	Biochimie
M. CUSSAC D (Vice-Doyen)	Physiologie
Mme DOISNEAU-SIXOU S	Biochimie
M. FABRE N	Pharmacognosie
M. GAIRIN J-E	Pharmacologie
Mme MULLER-STAU MONT C	Toxicologie - Sémiologie
Mme NEPVEU F	Chimie analytique
M. SALLES B	Toxicologie
M. SÉGUI B	Biologie Cellulaire
M. SOUCHARD J-P	Chimie analytique
Mme TABOULET F	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P	Chimie Thérapeutique

Maîtres de Conférences des Universités

Hospitalo-Universitaires

M. CESTAC P	Pharmacie Clinique
Mme GANDIA-MAILLY P (*)	Pharmacologie
Mme JUILLARD-CONDAT B	Droit Pharmaceutique
M. PUISSET F	Pharmacie Clinique
Mme SÉRONIE-VIVIEN S	Biochimie
Mme THOMAS F	Pharmacologie

Universitaires

Mme ARÉLLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme AUTHIER H	Parasitologie
M. BERGÉ M. (*)	Bactériologie - Virologie
Mme BON C	Biophysique
M. BOUJILA J (*)	Chimie analytique
Mme BOUTET E	Toxicologie - Sémiologie
M. BROUILLET F	Pharmacie Galénique
Mme CABOU C	Physiologie
Mme CAZALBOU S (*)	Pharmacie Galénique
Mme CHAPUY-REGAUD S	Bactériologie - Virologie
Mme COSTE A (*)	Parasitologie
M. DELCOURT N	Biochimie
Mme DERAËVE C	Chimie Thérapeutique
Mme ÉCHINARD-DOUIN V	Physiologie
Mme EL GARAH F	Chimie Pharmaceutique
Mme EL HAGE S	Chimie Pharmaceutique
Mme FALLONE F	Toxicologie
Mme FERNANDEZ-VIDAL A	Toxicologie
Mme GIROD-FULLANA S (*)	Pharmacie Galénique
Mme HALOVA-LAJOIE B	Chimie Pharmaceutique
Mme JOUANJUS E	Pharmacologie
Mme LAJOIE-MAZENC I	Biochimie
Mme LEFEVRE L	Physiologie
Mme LE LAMER A-C	Pharmacognosie
M. LEMARIE A	Biochimie
M. MARTI G	Pharmacognosie
Mme MIREY G (*)	Toxicologie
Mme MONTFERRAN S	Biochimie
M. OLICHON A	Biochimie
M. PERE D	Pharmacognosie
Mme PORTHE G	Immunologie
Mme REYBIER-VUATTOUX K (*)	Chimie Analytique
M. SAINTE-MARIE Y	Physiologie
M. STIGLIANI J-L	Chimie Pharmaceutique
M. SUDOR J	Chimie Analytique
Mme TERRISSE A-D	Hématologie
Mme TOURRETTE A	Pharmacie Galénique
Mme VANSTEELANDT M	Pharmacognosie
Mme WHITE-KONING M	Mathématiques

(*) titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

Enseignants non titulaires

Assistants Hospitalo-Universitaires

Mme COOL C	Physiologie
Mme FONTAN C	Biophysique
Mme KELLER L	Biochimie
Mme PALUDETTO M.N (**)	Chimie thérapeutique
M. PÉRES M.	Immunologie
Mme ROUCH L	Pharmacie Clinique
Mme ROUZAUD-LABORDE C	Pharmacie Clinique

(**) Nomination au 1^{er} novembre 2015

REMERCIEMENTS

A mon jury,

A Madame Anne-Dominique Terrisse, directeur de thèse, enseignant-chercheur à l'INSERM, merci d'avoir accepté de diriger cette thèse, merci pour votre disponibilité, votre écoute et vos conseils précieux qui m'ont permis de finaliser ce travail. Veuillez recevoir mes plus sincères remerciements.

A Madame Brigitte Sallerin, président du jury, professeur des Universités à la Faculté des Sciences pharmaceutiques, j'ai été honoré que vous acceptiez de présider ma thèse. Je tenais à vous remercier pour votre disponibilité et votre implication auprès de tous les étudiants en pharmacie ainsi que pour votre gentillesse et votre confiance.

A Monsieur Alain Bonhomme, pharmacien d'officine à Toulouse, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury. Je suis très heureux d'avoir travaillé à vos côtés. Merci pour votre gentillesse et votre disponibilité.

Aux pharmacies où j'ai eu la chance de travailler,

A la pharmacie de la Paix de Mr Marchelot, merci de m'avoir accueilli durant toutes ces années d'études. J'ai beaucoup appris auprès de toute l'équipe ce qui m'a permis de m'enrichir à la fois professionnellement et humainement. Je n'en garde que des bons souvenirs.

A la pharmacie Saint-Agne, merci de m'avoir accueilli durant ce stage de 6^e année. J'ai passé 6 excellents mois au sein de cette officine grâce à Hervé, Morgane, Laetitia et Marie-Sophie.

A la pharmacie du Faubourg, merci pour ces quelques mois à vos côtés. J'ai pris énormément de plaisir à travailler à vos côtés et j'en prends à chaque rempla. Donc un grand merci à Mr Bonhomme, Florence, Fabienne, Sandra, Jérôme et Alain.

A la pharmacie Bercovici-Gayral, la dernière à m'avoir accueillie et où j'ai, chaque jour, la chance de travailler aux côtés d'une équipe formidable. Merci à Mr et Mme Bercovici, à Hélène, Elisabeth (et au bébé), à Lucie, Amandine et la « simple petite apprentie » Elodie.

A ma famille,

A mes parents, papa, maman, merci d'être la pour moi à chaque instant. Cette thèse est l'aboutissement de longues années d'études que vous m'avez permises de réaliser. Je vous remercie de votre soutien, de vos encouragements et de votre réconfort dans les bons comme les moins bons moments que j'ai pu traverser.

A mon frère, Cédric, et ma sœur, Chloé, merci pour tous les moments que nous partageons et que nous partagerons encore. Merci Chloé, dit darling, pour ton aide précieuse dans la réalisation de cette thèse.

A mes grands parents, merci pour votre gentillesse et vos leçons de vie malgré la distance qui nous sépare désormais.

Aux autres membres de ma famille, merci pour tout.

A mes amis Toulousains,

A Clem, dit Arveou. Merci pour tous tes caviars au FEPT... Ah non, désolé, ils étaient pas de toi. Merci pour la confiance que tu m'as donné en te voyant jouer à mes côtés au foot. Merci pour toutes les activités qu'on partage ensemble qu'elles soient sportives, culturelles ou débiles. Merci pour ton soutien de chaque instant, pour ton intelligence (moment rare, il faut s'en délecter) et tes blagues (ah si, elle est drôle). Merci pour tout ce qu'on partage et qui fait notre amitié.

A Hugo, le nouveau Londoner, mais surtout notre futur Prix Nobel (de quoi ? On ne sait pas encore). Merci pour ton amitié et ton soutien ainsi que pour tous les foots, les tennis et randos qu'on a partagé ensemble. L'avantage avec toi maintenant c'est qu'on a un pied-à-terre londonien sans se ruiner et ça, je dis oui !

A François, la foug du 12, que dire après toutes ces années passées ensemble. D'abord comme binôme de luxe puis comme binôme de luxe et coloc de super luxe. Non, arrêtons les superlatifs, ça va se voir... Malgré quelques ratés sur le plan vaissellistique ou ménagistique dans cette coloc tonitruante, je sais que je peux compter sur toi à tout moment et que notre amitié perdurera. Je te souhaite le meilleur avec Eve, une personne extra.

A Pierrot, Planas, notre pharmacien – pompier – interne, la triple casquette, mais t'as les épaules assez larges pour la supporter. Merci pour tout ce qu'on partage ensemble et ces innombrables cafés qu'on a écumés ensemble de France et de Navarre.

A Rob, merci pour tout ce qu'on a pu partager mais surtout je retiendrai tes innombrables sauvetages au FEPT sauf sur ton côté faible (le gauche ? le droit ? je sais plus, peut être les deux..). Merci pour ton amitié.

Aux futurs toubibs,

D'abord, A Arnaud, dit la grosse Teule, le 3^e larron de la coloc'. Le mec le plus guez que je connaisse, c'est pas moi qui le dit, c'est Serge. Il en faut pour tout le monde, on t'accepte comme tu es. Merci pour tout ce qu'on partage.

Et, A Adri et Diana, le couple de médecin, merci pour votre gentillesse et pour toutes les blagues presque drôles que tu nous fais Adri.

A Seb, Merci pour ton humour et ta débilité à nulle autre pareille.

A Anouch, merci pour ta présence et ta bonne humeur durant toutes ces années. Tu es une fille lumineuse, ne change pas.

A Ludo, merci pour ta gentillesse et pour toutes les soirées Ligue des Champions que j'ai pu vivre chez toi ! Qui dit Ludo, dit Aurore et vice-versa ! Merci pour ta profonde gentillesse. Merci de t'occuper de Ludo comme tu le fais haha. J'espère à votre retour apprendre quelques mots de Créole !!

A Flo, la néo parisienne, merci pour tous les moments qu'on a passé ensemble. Merci pour ton énergie que tu vas pouvoir retransmettre à tous ces parisiens mollassons à travers la gym suédoise. On espère tous, ici, avoir quelques cours de ta part !

Et Aux autres pharmaciennes avec qui j'ai partagé toutes ces années de fac, Céline Eva, Shaneze, Bea et Maelys. Merci pour la touche féminine que vous avez apporté durant toutes ces années.

A tous les potes du FEPT,

A Etienne, Merci pour tout ce qu'on partage et surtout pour la fortune qu'on amasse chaque semaine grâce aux bets ! Et surtout, Merci, grâce à toi et tes blessures, je me sens un mec plus que solide, un roc. Je te souhaite le meilleur et il va arriver très vite... :)

A Gaut, dit DBZ, la machine à marquer du FEPT et de Freescale. Merci pour ta folie !

A Batou, le mec qui a pris le plus de petits ponts dans sa carrière à ma connaissance.

Mais aussi les plus jeunes, David, Jimmy, Jérém, JC, Castellan et tous les autres.

A Charles, Thomas et Jonathan. Même si on se voit beaucoup moins, j'ai passé d'excellents moments avec vous durant ces deux P1 (qu'une avec Thomas, oui bon d'accord, on a compris). Merci pour tous ces moments de rigolade durant ces deux premières années difficiles.

A Mouaffek, un des mecs les plus sympas que je connaisse ! Ne change pas, t'es super !

A Vincent, dit Bixente, tu m'as fait découvrir le rink-hockey et ça, ça n'a pas de prix ! Pour tout le reste... Merci pour toutes tes blagues, gros level dans ce domaine, pour le reste... L'an prochain, je promets d'être plus assidu à tes matchs !

A mes coéquipiers de Freescale, qui m'apporte beaucoup sur et en dehors du terrain.

Et aux autres plus lointains,

A Marjo, malgré la distance qui nous sépare, tu as toujours su être là quand il le fallait. Merci pour ton soutien, ton amitié et ta spontanéité qui font de toi une personne en or.

Et A Marion, Merci pour tous ces moments qu'on a pu partager ensemble.

A Pia, la petite touche Slovène qui manquait. Le père Clém a traversé les Alpes et l'Adriatique (entre autres) pour te trouver et il a bien fait. Tu es une personne formidable, d'une profonde gentillesse et surtout super courageuse pour supporter un Gus comme lui.

Et à tous les autres avec qui j'ai eu la chance de partager quelques années de folies durant mes nombreux déménagements. Merci pour tout.

Egalement un grand merci,

A toutes celles et tous ceux qui m'ont encouragée, soutenue, aidée, et conseillée, que ce soit pendant toute la durée de mes études ou lors de la rédaction de cette thèse.

Enfin, un grand merci à la dernière arrivée mais non des moindres. A nous d'écrire la suite...

TABLES DES MATIERES

TABLE DES ILLUSTRATIONS	12
INTRODUCTION.....	13
PARTIE A.....	15
HYPERTENSION ARTERIELLE ET PRESSION ARTERIELLE	15
I. L'HYPERTENSION ARTERIELLE.....	16
1. DEFINITION	16
2. NOTIONS D'EPIDEMOLOGIE	16
3. ORIGINES DE L'HTA.....	18
4. CAS PARTICULIERS : L'EFFET « BLOUSE BLANCHE » ET L'HTA MASQUEE.....	20
5. SYMPTOMES DE L'HTA.....	21
6. LES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRES.....	22
7. LES COMPLICATIONS DE L'HTA.....	23
II. LA PRESSION ARTERIELLE	26
1. DEFINITION	26
2. LES SYSTEMES DE REGULATION DE LA PRESSION ARTERIELLE.....	31
a. Mécanismes de régulation à court terme	33
a.1. Le centre vasomoteur	34
a.2. Les barorécepteurs	34
a.3. Les chémorécepteurs.....	36
a.4. Autres mécanismes nerveux.....	36
b. Mécanismes de régulation à moyen terme.....	36
b.1. Les hormones de la médullo-surrénale	37
b.2. Le système rénine-angiotensine	37
b.3. L'hormone anti-diurétique (ADH)	38
b.4. Le facteur natriurétique auriculaire (FNA ou ANF)	38
b.5. Autres facteurs influençant la PA.....	38
c. Mécanismes de régulation à long terme.....	39
c.1. Le mécanisme rénal direct	40
c.2. Le mécanisme rénal indirect	40
c.2.1. Le système rénine-angiotensine-aldostérone	40
c.2.2. Le cortisol	41
c.3. Le système kinine-kallicréine	42
c.4. Le rôle des ions dans l'hypertension artérielle.....	42
c.4.1. Le rôle du Sodium	42
c.4.2. Le rôle du Potassium.....	43
c.4.3. Le rôle du Magnésium	43
c.4.4. Le rôle du Calcium	43
3. AUTRES FACTEURS MODIFIANT LA PRESSION ARTERIELLE A COURT TERME.....	44
a. Le cycle circadien.....	44
b. L'effort.....	44
c. Tabac, café, alcool.....	44
d. L'hypotension orthostatique	45
4. CLASSIFICATION DE LA PA ET OBJECTIFS TENSIONNELS.....	45
a. Recommandations de la HAS	45
b. Lien entre HTA et risque cardiovasculaire d'après la HAS	46
c. Recommandations européennes de l'ESH/ESC.....	46
d. Stratification du risque selon les recommandations européennes.....	48
e. Recommandations américaines du JNC	48
5. PRISE EN CHARGE DU PATIENT : REGLES HYGIENO-DIETETIQUES.....	49
6. PRISE EN CHARGE MEDICAMENTEUSE DU PATIENT HYPERTENDU : STRATEGIE THERAPEUTIQUE.....	53
a. Quand débuter le traitement ?.....	53
b. Le choix du premier traitement antihypertenseur actuellement en France selon les recommandations SFHTA 2013.....	53

c.	<i>Les associations médicamenteuses possibles</i>	55
7.	LES DIFFERENTES METHODES DE MESURE DE LA PRESSION ARTERIELLE	56
a.	<i>Méthode stéthacoustique</i>	56
b.	<i>Méthode oscillométrique</i>	56
c.	<i>Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA)</i>	57
PARTIE B		58
L'AUTOMESURE TENSIONNELLE : UN OBJECTIF AU CŒUR DU DISPOSITIF DE SANTE PUBLIQUE		58
I. L'AUTOMESURE TENSIONNELLE		59
1.	VALEURS TENSIONNELLES DE L'AUTOMESURE TENSIONNELLE	59
2.	NOUVELLES RECOMMANDATIONS	60
3.	INDICATIONS DE L'AUTOMESURE TENSIONNELLE	62
4.	LES CONTRE-INDICATIONS DE L'AMT	64
5.	AVANTAGES ET LIMITES D'UTILISATION DE L'AMT	65
a.	<i>Facteurs de variabilités tensionnelles et avantages de l'AMT</i>	65
b.	<i>Limites d'utilisation de l'AMT</i>	67
II. LES DIFFERENTS TYPES D'APPAREILLAGE		69
1.	LE MARCHE DE L'AUTOMESURE EN FRANCE	69
2.	METHODES DE MESURE D'UN AUTOTENSIONNOMETRE	70
3.	COMPARAISON DES DIFFERENTS APPAREILS DISPONIBLES SUR LE MARCHE	70
a.	<i>Le modèle huméral</i>	70
b.	<i>Le modèle radial</i>	71
c.	<i>Le modèle au doigt</i>	72
4.	CONTROLE DE LA FIABILITE DES APPAREILS D'AUTOMESURE	72
5.	LES DANGERS D'INTERNET ET DES SMARTPHONES.....	73
PARTIE C		76
RELATIONS PATIENTS / PHARMACIENS / MEDECIN		76
I. LE PHARMACIEN : CONSEILS A UN PATIENT HYPERTENDU		79
1.	HYPERTENSION : COMMENT EN PARLER ?	79
2.	LES REGLES HYGIENO-DIETETIQUES	82
a.	<i>Les règles d'hygiène</i>	83
a.1.	Consommation d'alcool	83
a.2.	Arrêt du tabac.....	84
a.3.	Pratique d'une activité physique	85
a.4.	Diminution du stress.....	86
b.	<i>Les règles diététiques</i>	87
b.1.	Diminution de la consommation de sel	87
b.2.	Alimentation riche en Potassium, Calcium et fibres alimentaires	88
b.3.	Le régime DASH ou régime « idéal ».....	89
3.	QUELQUES QUESTIONS A LA PHARMACIE.....	90
a.	<i>La sexualité</i>	90
b.	<i>La grossesse</i>	90
c.	<i>Les produits de santé « naturels »</i>	91
d.	<i>Autres situations</i>	92
4.	AUTOMESURE TENSIONNELLE : LES CONSEILS D'UTILISATION, PIERRE ANGULAIRE DU DISPOSITIF	92
a.	<i>Rappels sur la maladie et les valeurs seuils</i>	94
b.	<i>Utilisation de l'appareil : les bases</i>	95
c.	<i>Les mesures</i>	96
d.	<i>Vérification de la bonne pratique du patient</i>	100
II. LE PATIENT ET L'AUTOMESURE		101
1.	RESTITUTION DES RESULTATS	101
2.	CONDUITE A TENIR EN CAS DE CHIFFRES TENSIONNELS INADEQUATS.....	104
III. AVENIR DE L'AUTOMESURE		105

1.	LE STATUT DU PHARMACIEN DANS QUELQUES PAYS D'EUROPE	105
a.	<i>L'Angleterre</i>	106
b.	<i>La Belgique</i>	107
c.	<i>L'Allemagne</i>	107
d.	<i>Le Québec</i>	108
2.	LA LOI HOPITAL, PATIENT, SANTE, TERRITOIRES (HPST)	109
a.	<i>Les nouvelles missions du pharmacien</i>	109
b.	<i>La coopération interprofessionnelle</i>	112
c.	<i>Le développement professionnel continu (DPC)</i>	112
d.	<i>La convention nationale pharmaceutique du 04 Avril 2012</i>	113
e.	<i>L'entretien pharmaceutique</i>	113
3.	VERS UN PARTENARIAT MEDECIN/PHARMACIEN ET UN RENFORCEMENT DU ROLE DU PHARMACIEN DANS LA PRISE EN CHARGE ET LE SUIVI DU PATIENT	115
a.	<i>L'éducation et l'HTA</i>	115
b.	<i>Le réseau HTA-GWAD</i>	117
c.	<i>Premier bilan des entretiens pharmaceutiques</i>	117
d.	<i>Exemples de projets des URPS : Un effet bénéfique pour la triade médecin/pharmacien/patient..</i>	117
4.	LES MEDECINS ET LA TELEMEDECINE	122
5.	L'AUTOGESTION DU PATIENT : UNE BONNE IDEE ?.....	124
	CONCLUSION	127
	BIBLIOGRAPHIE	129
	ANNEXES	140

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : PREVALENCE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN AMERIQUE DU NORD ET EN EUROPE CHEZ LES SUJETS DE 35 A 64 ANS. D'APRES WOLF-MAIER.	17
FIGURE 2 : EFFET BLOUSE BLANCHE.....	20
FIGURE 3 : TABLEAU PRESENTANT LA PREVALENCE DE L'HTA MASQUEE ISSUE DE DIFFERENTES ETUDES	21
FIGURE 4 : FREQUENCE DES COMPLICATIONS CARDIOVASCULAIRES CHEZ LES HOMMES NORMOTENDUS OU HYPERTENDUS DANS LA COHORTE DE FRAMINGHAM ((AGE DE 35 A 64 ANS, SUIVI DE 36 ANS)	23
FIGURE 5 : MODIFICATION DE LA PA DANS LE SYSTEME ARTERIEL, CAPILLAIRE ET VEINEUX	26
FIGURE 6 : COURBE D'UN CYCLE CARDIAQUE SCHEMATISANT LES DIFFERENTES PRESSIONS	27
FIGURE 7 : LES DIFFERENTES PRESSIONS EXERCEES SUR LES PAROIS AORTIQUES.....	28
FIGURE 8 : FORME DE L'ONDE DE POULS CHEZ UN SUJET JEUNE ET UN SUJET AGE.....	29
FIGURE 9 : EVOLUTION DE LA PRESSION ARTERIELLE EN FONCTION DE L'AGE DANS LA POPULATION AMERICAINE	30
FIGURE 10 : MODIFICATION DE LA PA AU NIVEAU ARTERIEL, VEINEUX ET CAPILLAIRE.....	31
FIGURE 11 : LES GRANDES COMPOSANTES REGULATRICES DE LA PRESSION ARTERIELLE.....	32
FIGURE 12 : FACTEURS INFLUENÇANT L'AUGMENTATION DE LA PA SIMPLIFIE	33
FIGURE 13 : SCHEMA RECAPITULATIF DU SYSTEME BAROREFLEXE EN REPONSE A UNE ELEVATION OU UNE DIMINUTION DE LA PA.....	35
FIGURE 14 : ROLE DES DIFFERENTES HORMONES SUR LA REGULATION DE LA PRESSION ARTERIELLE.....	37
FIGURE 15 : PUISSANCE ET CHRONOLOGIE DES DIFFERENTS MECANISMES INTERVENANT DANS LE CONTROLE DE LA PA.....	39
FIGURE 16 : REGULATION DE LA PRESSION ARTERIELLE PAR LE REIN : MECANISME DIRECT ET INDIRECT D'APRES PEARSON.....	41
FIGURE 17 : TABLEAU ASSOCIANT HTA ET FACTEURS DE RISQUES CARDIOVASCULAIRES, D'APRES LA HAS.....	46
FIGURE 18 : RECOMMANDATIONS DE L'ESH/ESC	47
FIGURE 19 : PRESSION ARTERIELLE CIBLE CHEZ LE MALADE HYPERTENDU	47
FIGURE 20 : REPRESENTATION DE LA STRATIFICATION DU RISQUE CARDIOVASCULAIRE SELON L'ESH/ESC	48
FIGURE 21 : ARBRE DE DECISION ISSU DES RECOMMANDATIONS DU JNC 2014	49
FIGURE 22 : ARBRE DE PRISE EN CHARGE HYGIENO-DIETETIQUE	50
FIGURE 23 : ASSOCIATIONS POSSIBLES DES DIFFERENTS ANTIHYPERTENSEURS	55
FIGURE 24 : VALEURS SEUILS POUR L'ATM ET LA MAPA	59
FIGURE 25 : RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'AUTOMESURE TENSIONNELLE	60
FIGURE 26 : RISQUE CARDIOVASCULAIRE ET AUTOMESURE TENSIONNELLE	63
FIGURE 27 : GRAPHIQUE PRESENTANT LES RESULTATS DE L'ETUDE OHASAMA	64
FIGURE 28 : L'HTA, UN MARCHÉ PORTEUR	69
FIGURE 29 : METHODE DE CALCUL PAR OSCILLOMETRIE UTILISEE PAR LES AUTOTENSIOMETRES.....	70
FIGURE 30 : TAILLE DES BRASSARDS EN FONCTION DE L'AGE ET DE LA CIRCONFERENCE DU BRAS	71
FIGURE 31 : MODE D'EMPLOI DE L'APPLICATION « INSTANT BLOOD PRESSURE »	74
FIGURE 32 : ENQUETE FLAHS 2012 : CARACTERISTIQUES DES PERSONNES POSSEDANT UN ATM.....	77
FIGURE 33 : POPULATION POSSEDANT UN APPAREIL D'ATM ET REPARTITION	77
FIGURE 34 : FREQUENCE D'UTILISATION DE L'APPAREIL D'AUTOMESURE	78
FIGURE 35 : LISTE DES 10 ALIMENTS AYANT UN APPORT QUOTIDIENS ELEVES EN SODIUM.....	87
FIGURE 36 : SCHEMA D'UN AUTOTENSIOMETRE AVEC LES PRINCIPAUX BOUTONS D'UTILISATION	95
FIGURE 37 : AIDES POUR LA POSE DU BRASSARD	97
FIGURE 38 : AUTOTENSIOMETRE HUMERAL.....	98
FIGURE 39 : AUTOTENSIOMETRE RADIAL.....	98
FIGURE 40 : REPRESENTATION DES COÛTS LIEE A LA MAUVAISE OBSERVANCE SUR UNE ANNEE SELON L'IMS HEALTH.....	118
FIGURE 41 : RESUME DU PROJET DE L'URPS PHARMACIENS ILE-DE-FRANCE.....	119

INTRODUCTION

De très nombreux appareils d'automesure permettant aux patients de mesurer par eux-mêmes différents paramètres de santé sont dispensés en officine. C'est en 1733, grâce à Stephen Hales, que débute l'histoire de la prise de mesure tensionnelle. Il est le premier à mesurer la force du sang sortant de l'artère d'un cheval. Puis, en 1833, Jean Louis Marie Poiseuille invente le premier manomètre. Il sera suivi par d'autres scientifiques qui élaboreront, eux aussi, des appareils permettant le calcul de différentes valeurs telles que la vitesse, la pression et le rythme du sang. En 1880, Samuel Von Basch adapte une poire en caoutchouc sur un manomètre. Ce procédé permet alors, en appuyant sur l'artère radiale, de déterminer la pression artérielle du patient. En 1896, Riva Rocci élabore le premier brassard gonflable permettant, en 1906, à Nicolai Korotcoff, de mettre au point le premier tensiomètre, utilisé par les médecins généralistes. La première expérience de mesure de sa tension artérielle est réalisée par un médecin américain en 1930.

Dans les années 1970, les appareils d'automesure tensionnelle électroniques apparaissent mais, très vite, le corps médical semble partagé sur le bien-fondé de leur utilisation tant sur le plan pratique (appareils difficiles d'utilisation) que sur le plan relation « patient-médecin ». Depuis le début des années 2000, l'automesure de la tension artérielle (AMT) apparaît comme un élément important en termes de santé publique. L'hypertension artérielle étant un facteur de risque cardiovasculaire majeur, les autorités de santé ont décidé de soutenir l'ensemble des professionnels de santé afin de promouvoir le recours à l'automesure tensionnelle.

En effet, que ce soit dans le monde (entre 1 et 1,5 milliards) ou en France avec plus de 12 millions d'hypertendus, l'hypertension artérielle (HTA) est la maladie chronique la plus fréquente. Les complications liées à l'hypertension artérielle entraînent près de 9,4 millions de décès par an que ce soit par maladies cardiaques ou par accidents vasculaires cérébraux.

En France, selon l'enquête « French League Hypertension Survey » (FLAHS), parue en décembre 2015, 55% des patients hypertendus étaient contrôlés contre 50% en 2012. Ce taux reste relativement stagnant ces dernières années, alors qu'il continue à progresser aux Etats Unis (entre 70 et 80%) et dans les pays Européens du Nord (70%). De multiples facteurs sont à l'origine de cette situation, certains associés aux patients : manque d'information sur la maladie hypertensive et perte de motivation au cours de la prise en charge chronique, mauvaise observance des traitements, déni ou craintes sur les bénéfices des médicaments ; d'autres liés au corps médical : banalisation et désintérêt pour une maladie très fréquente, inertie des prescripteurs pour l'ajustement des traitements, non utilisation des nouvelles méthodes de mesure tensionnelle. Enfin, d'autres sont liés aux autorités de santé : recommandations médicales inadaptées et/ou non applicables, contraintes médico-économiques. Le contrôle des patients hypertendus s'avère donc indispensable pour améliorer la prise en charge de l'hypertension artérielle en France. Pour ce faire, les autorités

de santé ont livré une série de recommandations. Parmi elles, on retrouve le recours à l'automesure tensionnelle ou le dépistage précoce de la mauvaise observance des traitements par les patients.

En tant que professionnel de santé délivrant et conseillant les tensiomètres et en tant que partenaire des campagnes de prévention nationale de la santé, le pharmacien apparaît comme un maillon essentiel de promotion de l'automesure tensionnelle. Celle-ci présente de nombreux avantages que ce soit pour les professionnels de santé, les patients ou l'Assurance maladie. En effet, l'automesure tensionnelle apparaît comme une méthode efficace pour la prise en charge de l'hypertension artérielle mais le pharmacien se doit de délivrer les conseils adéquats aux patients pour une utilisation optimale.

Ainsi, dans un premier temps, nous ferons des rappels sur la physiopathologie de l'hypertension artérielle, la classification de la pression artérielle (PA) et les objectifs tensionnels que les médecins chercheront à atteindre. Cette partie apparaît importante pour le pharmacien d'officine afin qu'il ait toutes les informations à disposition pour expliquer au mieux l'hypertension à son patient.

Puis, dans une seconde partie, nous verrons les avantages, les inconvénients et les différents types d'appareillage que le pharmacien pourra mettre à disposition du patient ainsi que les dernières recommandations européennes et américaines en ce qui concerne le recours encadré à l'automesure tensionnelle.

Enfin, dans une troisième et dernière partie, nous verrons l'ensemble des conseils que le pharmacien devra délivrer aux patients. On évoquera d'abord comment définir l'hypertension artérielle de manière simple. Puis les conseils à apporter aux patients se procurant un autotensiomètre seront aussi abordés tels que les modalités de son utilisation, les règles hygiéno-diététiques et la conduite à tenir après la prise de mesure. Et nous verrons l'avenir de l'automesure tensionnelle à travers quelques exemples de partenariat médecins/pharmaciens et les nouvelles missions de ce dernier depuis 2009.

PARTIE A
HYPERTENSION ARTERIELLE ET
PRESSON ARTERIELLE

I. L'HYPERTENSION ARTERIELLE

1. Définition

La pression sanguine est créée par la force que le sang exerce sur la paroi des artères lorsque le cœur se contracte. L'hypertension, que l'on appelle aussi élévation de la pression sanguine, est un état dans lequel les vaisseaux sanguins sont constamment soumis à une pression élevée. Plus la pression dans les vaisseaux sanguins est forte et plus le cœur doit travailler dur pour envoyer le sang dans les artères.

La pression sanguine est mesurée en mmHg et consignée sous forme de deux chiffres. La valeur supérieure est celle de la pression sanguine systolique qui correspond à la pression la plus élevée dans les vaisseaux sanguins enregistrée au moment où le cœur se contracte. La valeur inférieure est celle de la pression sanguine diastolique qui correspond à la pression la plus faible dans les vaisseaux sanguins enregistrée au moment où le muscle cardiaque se relâche. La pression sanguine normale chez l'adulte est définie comme étant une pression systolique de 120 mmHg et une pression diastolique de 80 mmHg. Toutefois, on considère comme normales des valeurs pouvant descendre jusqu'à 105 mmHg pour la pression systolique, et 60 mmHg pour la pression diastolique. L'hypertension artérielle est définie comme une pression systolique égale ou supérieure à 140 mmHg et/ou une pression diastolique égale ou supérieure à 90 mmHg, mesurées au cabinet médical, et confirmées au minimum par deux mesures par consultation, au cours de 3 consultations consécutives, sur une période de 3 à 6 mois.

Des valeurs normales tant pour la pression systolique que pour la pression diastolique sont particulièrement importants pour le bon fonctionnement d'organes vitaux comme le cœur, le cerveau et les reins. Si elle n'est pas maîtrisée, l'hypertension peut conduire à de nombreuses complications.

2. Notions d'épidémiologie

Aujourd'hui, 1 à 1,5 milliard de personnes sont hypertendues dans le monde pour 600 millions en 1960 [1], l'HTA est ainsi la maladie chronique la plus répandue et la plus fréquente et constitue le motif numéro un des consultations chez le médecin généraliste dans le monde.

En épidémiologie, la prévalence désigne l'état de santé d'une population à un moment donné et représente le nombre de personnes atteintes par une maladie à un instant donné dans une population. Elle s'exprime généralement en pourcentage.

L'augmentation de la prévalence de l'HTA est en premier lieu la conséquence du vieillissement des populations et de la croissance démographique. En France, on estime que

12 de personnes sont hypertendues et que 70% des hypertendus traités sont âgés de plus de 60 ans [2]. C'est aussi une conséquence des changements dans le mode de vie et des usages alimentaires observés au cours des 50 dernières années : augmentation des apports caloriques, des aliments riches en lipides et en sel, diminution des activités physiques quotidiennes, hausse de la sédentarité et exposition permanente à un stress.

La prévalence est sensiblement différente suivant les parties du monde : on retrouve une moyenne de 37% dans les pays dits « industrialisés », mais avec des variations extrêmement importantes selon les régions du monde. Par exemple, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on retrouve une prévalence de 28% aux USA et au Canada, une moyenne de 37% en Asie du Sud Est, de 46% en Afrique et jusqu'à 55% dans certains pays d'Europe. [3]

(Figure 1)

Il est intéressant de noter que ce sont les pays à revenu élevé qui présente une prévalence de l'HTA la plus faible par rapport aux pays à revenu plus modeste (40% vs 35% en moyenne). Non seulement la prévalence de l'HTA est plus élevée dans les pays à revenu faible, mais elle touche aussi davantage de gens dans ces pays du fait d'une densité de population plus forte que dans les pays à revenu élevé. De même, du fait de la faiblesse des systèmes de santé dans ces pays, le nombre de personnes hypertendues non diagnostiquées et/ou non traitées y est très élevé. [1] [4] On notera également que l'hypertension est généralement plus fréquente en zone urbaine qu'en zone rurale.

Pays	Tous	Hommes	Femmes
Amérique du Nord	27,6	30,4	24,8
USA	27,8	29,8	25,8
Canada	27,4	31,0	23,8
Europe	44,2	49,7	38,6
Italie	37,7	44,8	30,6
Suède	38,4	44,8	32,0
Angleterre	41,7	46,9	36,5
Espagne	46,8	49,0	44,6
Finlande	48,7	55,7	41,6
Allemagne	55,3	60,2	50,3

Figure 1 : Prévalence de l'hypertension artérielle en Amérique du Nord et en Europe chez les sujets de 35 à 64 ans. D'après Wolf-Maier.

L'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS) réalisée en collaboration avec l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en 2006-2007 a montré une prévalence de l'HTA estimée à 31 % dans la population française adulte de 18 à 74 ans. Elle était plus élevée chez les hommes (34,1%) que chez les femmes (27,8%). Cette prévalence augmentait significativement avec l'âge. [5] Durant cette même période, une étude similaire nommée Mona Lisa a été menée auprès de la population française âgée de 35 à 74 ans et résidant dans les communautés urbaines de

Lille, Strasbourg et Toulouse. Elle apportait des valeurs semblables en mettant en avant une prévalence de l'HTA chez l'homme de 47,3% et chez la femme de 35% (45,2% et 35,4% dans l'étude ENNS pour la même classe d'âge). A tous les âges, l'hypertension était plus fréquente chez les hommes que chez les femmes, la différence s'estompant avec l'âge. Le gradient Nord/Sud a révélé une fracture avec une HTA plus fréquente au Nord (Lille et Strasbourg) qu'au Sud (Toulouse). [6]

D'après les résultats de l'enquête FLAHS de 2012, la prévalence de l'HTA est équivalente aux chiffres retrouvés dans l'ENNS avec 30,4% et représente 11,4 millions d'hypertendus traités en France. Cette prévalence est équivalente dans les deux sexes mais augmente avec l'âge : 6% de la population de 35-44 ans est traitée, 19% des 45-54 ans, 41% des 55-64 ans, 50% des 65-74 ans et 58% des 75 ans et plus. [7]

Les résultats de ces enquêtes ont révélé que l'HTA reste insuffisamment dépistée, traitée et contrôlée en France. Un suivi de la tension artérielle (TA) des patients ainsi qu'une amélioration de la prise en charge de l'HTA s'avère donc primordiale.

3. Origines de l'HTA

La reconnaissance de l'HTA offre l'opportunité de dépister au niveau individuel l'ensemble des facteurs de risque vasculaires. On peut ainsi évaluer le risque cardiovasculaire absolu, c'est à dire la probabilité pour un patient de présenter dans les 5 à 10 ans à venir un événement cardiovasculaire. Cette démarche est indispensable à la fois pour dépister des personnes hypertendues qui s'ignorent mais également pour contrôler les risques d'accidents cardiovasculaires chez les personnes hypertendues.

L'HTA peut avoir deux origines distinctes. Dans 95 % des cas, cette affection ne reconnaît aucune étiologie et on parle alors d'HTA essentielle. Il s'agit d'une maladie cardiovasculaire à haute prévalence dans la population dont l'expression résulte de facteurs génétiques et d'un mode de vie lié à une consommation sodée excessive et/ou une surcharge pondérale. [8]

Dans 5% des cas, on parle d'HTA secondaire et celle-ci est clairement identifiée. Les principales causes en sont :

- ❖ Les causes surrénaliennes et corticosurrénaliennes telles que :
 - ✓ Le phéochromocytome qui est une tumeur neuro-endocrine qui peut sécréter des catécholamines (Noradrénaline (NA), Adrénaline et Dopamine qui vont stimuler les récepteurs alpha et beta adrénergique) et induire une HTA sévère aiguë ;

- ✓ L'hyperaldostéronisme. Il existe différentes étiologies : adénome, tumeur ectopique, la principale étiologie étant le syndrome de Conn qui est un adénome de la zone glomérulée de la corticosurrénale qui va sécréter de l'aldostérone et entraîner une HTA avec céphalées, asthénie et hypokaliémie ;
 - ✓ Le syndrome de Cushing avec une élévation de l'angiotensinogène sous l'influence des glucocorticoïdes entraînant une HTA ainsi qu'un léger effet minéralocorticoïdes.
- ❖ Les causes rénales telles que :
- ✓ L'insuffisance rénale chronique ;
 - ✓ L'HTA réno-vasculaire (sténose de 50% ou plus des artères rénales) ;
 - ✓ La néphropathie unilatérale.
- ❖ L'HTA gravidique (pouvant mener à une crise d'éclampsie) ;
- ❖ Les causes iatrogènes dues aux effets indésirables des traitements pharmacologiques : anti-inflammatoires non stéroïdiens, corticoïdes, contraceptifs oestro-progestatifs, ciclosporine, tacrolimus, vasoconstricteurs nasaux, les antiVEGE (bevacizumab,...) ;
- ❖ La prise de toxiques : cocaïne, ecstasy, amphétamines ou alcool ;
- ❖ La consommation d'aliments tels que la réglisse (*Glycyrrhiza glabra L.*).

4. Cas particuliers : l'effet « blouse blanche » et l'HTA masquée

L'augmentation transitoire de la pression artérielle déclenchée par le stress lié à la présence d'un soignant est appelée « effet blouse blanche » (**Figure 2**). [8] L'hypertension blouse blanche est une élévation de la PA au dessus du seuil de diagnostic d'hypertension, constatée lors de la mesure par un soignant alors que la PA hors du « cadre de santé » est dite normale.

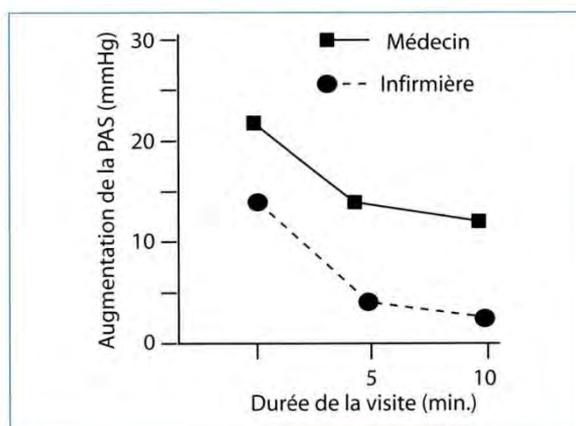


Figure 2 : Effet blouse blanche

La prévalence de cet effet a été évaluée entre 10 et 15 % [8] [9] dans la population générale et chez les hypertendus, en revanche elle serait supérieure chez la femme et notamment chez la femme enceinte. La fréquence de l'effet blouse blanche explique en grande partie la différence observée en moyenne dans la population entre la pression artérielle mesurée au cabinet médical et celle mesurée au domicile. L'incidence des événements cardiovasculaires chez les patients ayant une « hypertension blouse blanche » mise en évidence par automesure est proche de celle observée chez les patients non hypertendus ou dont l'hypertension artérielle est contrôlée [10] [11]. Cependant, ces patients auraient un risque plus élevé d'évolution vers une hypertension artérielle permanente, ce qui incite à renforcer leur surveillance par des mesures ambulatoires plus fréquentes. Ainsi, repérer l'effet blouse blanche permettrait donc d'éviter des traitements antihypertenseurs inutiles et donc leurs effets indésirables chez des patients sains mais également permettre un renforcement de la surveillance chez ces personnes.

À l'inverse, le concept récent d'HTA masquée ou hypertension artérielle ambulatoire isolée, d'une prévalence supérieure à 10% dans la population générale étiquetée « normotendue », montre une PA du patient normale en cabinet médical mais élevée au domicile [9].

Dans la **Figure 3**, ci-dessous, la prévalence de cette HTA est même parfois estimée à plus de 20%, cependant les études sont effectuées sur un faible échantillon de personnes.

Quelques études semblent également montrer qu'une pression artérielle élevée seulement au domicile est associée à un risque cardiovasculaire augmenté [11, 12, 13]

Certains facteurs sont susceptibles de favoriser cette élévation de la PA au domicile :

consommation d'alcool, de réglisse, contexte psychologique, manque de sommeil et de nombreux autres facteurs qui vont directement influencer sur la PA.

Table 1. Prevalence of Masked Hypertension in Various Studies

Author	Population	N	ABP criterion	Prevalence (%)
Imai <i>et al.</i> (47)	Population Ohasama	969	133/78	10
Sega <i>et al.</i> (39)	Population PAMELA	3,200	125/79	9
Björklund <i>et al.</i> (48)	Population 70-year-old men	578	135/85	14
Liu <i>et al.</i> (9)	Healthy volunteers	234	135/85	21
Selenta <i>et al.</i> (33)	Healthy volunteers	319	135/85	23

ABP, ambulatory blood pressure.

Figure 3 : Tableau présentant la prévalence de l'HTA masquée issue de différentes études

Il est donc difficile d'estimer correctement les chiffres de la tension artérielle cependant grâce à l'automesure et des conseils appropriés il serait plus facile de détecter ces populations afin d'éviter des traitements inappropriés augmentant la iatrogénie [14].

5. Symptômes de l'HTA

L'hypertension artérielle est une affection dite silencieuse voire asymptomatique, c'est à dire qu'elle ne provoque pas de symptômes particuliers. [15] [16]

Cependant, c'est à l'occasion d'un entretien avec le patient (soit lors d'une consultation médicale soit lors de son passage à l'officine) que le professionnel de santé peut déceler quelques signes d'appel. En effet, à une période où les traitements de l'hypertension artérielle n'existaient pas encore et que les malades avaient des chiffres de pression artérielle très élevés, les signes étaient particulièrement visibles tels que :

- ✓ Les céphalées : chez 71% des personnes ayant une HTA.

Elles ont comme particularité d'être plus présentes le matin et de diminuer dans la journée ou bien d'apparaître au cours d'un effort physique ou d'émotions fortes. Elles sont dites pulsatiles et localisées au niveau occipital. Elles peuvent être associées à des palpitations, des sueurs ou des bouffées vasomotrices au niveau du visage (rougeurs de la face) ;

- ✓ L'épistaxis : si aucune étiologie ORL ou hématologique n'est retrouvée ;
- ✓ L'asthénie ;
- ✓ Les acouphènes et les sensations vertigineuses ;
- ✓ Les troubles de la vision.

Cependant, tous ces symptômes ne sont pas spécifiques de la maladie. On peut les retrouver au cours d'affections bénignes. Pour un diagnostic optimal, l'interrogatoire seul ne suffit pas. Les mesures répétées de la pression artérielle s'avèrent indispensable.

6. Les facteurs de risque cardiovasculaires

Dans 95% des cas, on ne connaît pas l'origine de l'hypertension artérielle. Cependant, après avoir observé la population des hypertendus, il a paru évident que certains points communs, appelés facteurs de risque, pouvaient favoriser la survenue de maladies cardiovasculaires. Ces facteurs de risque, outre l'HTA, doivent être recherchés afin de déterminer le pronostic du patient et la prise en charge à effectuer.

Ces facteurs de risque, étudiés par l'étude Framingham aux Etats Unis et par le programme SCORE en Europe [17] [18] ont permis à la société européenne de l'hypertension artérielle d'établir une « stratification du risque cardiovasculaire », outil permettant d'optimiser la prise en charge des patients hypertendus. Nous verrons dans une autre partie cet outil et les recommandations qui en découlent.

Dans ces facteurs, on retrouve [19] [20] :

- ✓ *les antécédents familiaux de maladies cardiovasculaires* : il a été démontré qu'avoir un parent ayant eu un accident cardiovasculaire multipliait par 3 le risque pour le sujet quelque soit l'âge de survenue chez le parent mais majoré s'il survient avant 55 ans chez le père ou 65 ans pour la mère ;
- ✓ *l'âge et le sexe* : le risque cardiovasculaire augmente bien entendu avec l'âge. L'homme est beaucoup plus concerné par ce risque que la femme en période d'activité génitale. Cependant, ce niveau de risque s'estompe entre homme et femme au cours des années qui suivent la ménopause. [5]
- ✓ *le tabagisme actif* : consommation actuelle ou sevrage depuis moins de 3 ans.
- ✓ *les dyslipidémies* : elles favorisent la formation de plaques d'athérome sur les parois artérielles. Le risque est défini par un dosage du LDL-cholestérol >1,60 g/L (seuil variable de 1,9 à 0,7 g/L suivant les facteurs de risque cardiovasculaire) et/ou HDL-cholestérol < 0,4 g/L ;
- ✓ *le diabète de type I ou II* défini par une glycémie à jeun > 1,26 g/L à deux reprises ;
- ✓ *On retrouve également l'obésité* avec indice de masse corporelle (IMC) > 30 kg/m², *la sédentarité* et une *consommation excessive d'alcool, d'acides gras et/ou de sodium*.

7. Les complications de l'HTA

L'hypertension artérielle n'est pas une maladie en elle-même, elle est avant tout traitée pour éviter les complications qui en découlent pouvant être dramatiques. En effet, l'HTA va avoir un retentissement sur des organes prépondérants de notre corps : au niveau cardiaque, vasculaire, rénal, cérébral et oculaire. [8]

Il est important d'associer l'hypertension artérielle à un risque de morbi-mortalité cardiovasculaire plus élevé que chez les personnes saines. D'après les premiers travaux du Metropolitan Life Insurance, [21] on pouvait voir qu'un sujet âgé de 35 ans perdait jusqu'à 4 années d'espérance de vie si sa pression artérielle était de 130/90 mmHg, 9 années si elle était de 140/95 mmHg et jusqu'à 16 ans si elle était supérieure à 150/100 mmHg. Cette réduction de l'espérance de vie est surtout liée aux maladies coronariennes et aux accidents vasculaires cérébraux qui en découlent.

L'hypertension artérielle double le risque d'un accident coronarien et quadruple celui d'un accident vasculaire cérébral (AVC) ou d'une insuffisance cardiaque. On retrouve également une augmentation du risque d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) [22] (**Figure 4**)

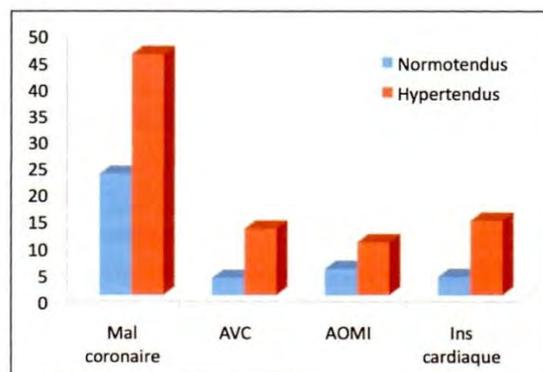


Figure 4 : Fréquence des complications cardiovasculaires chez les hommes normotendus ou hypertendus dans la cohorte de Framingham ((âge de 35 à 64 ans, suivi de 36 ans)

La survenue de ces événements cardiovasculaires est intimement liée à l'âge mais également à la durée de cette hypertension artérielle. [18] [23]

Parmi les complications les plus importantes, on retrouve : [8] [15] [24]

- ❖ Les complications cardiaques : 2 mécanismes entrent en jeu.

L'élévation de la pression artérielle va s'associer à un remaniement de la structure et de la fonction du myocarde (tissu musculaire cardiaque) du ventricule gauche. Le muscle cardiaque va, au bout de plusieurs années d'hypertension artérielle, s'hypertrophier,

s'épaissir et ainsi empêcher le ventricule gauche d'éjecter correctement le sang. Cette hypertrophie est la conséquence à la fois de l'hypertension mais également de l'obésité, d'une consommation excessive de sel ou d'alcool et d'autres facteurs d'origine génétique ou cellulaire. Avec le temps, les cavités cardiaques s'adaptent en se dilatant, le cœur n'éjecte plus correctement le sang et n'assure donc plus son rôle de pompe de façon optimale aboutissant ainsi à une insuffisance cardiaque.

Le deuxième phénomène qui entre en jeu est le dépôt de plaques d'athérome au niveau des artères coronaires. On retrouve également une artériosclérose qui est un processus de vieillissement des artères : elles perdent leur élasticité entraînant une diminution de la pression artérielle diastolique et vont se rigidifier provoquant une augmentation de la pression artérielle systolique.

Ces processus vont participer à l'épaississement de la paroi artérielle et l'ensemble (plaques d'athérome et artériosclérose) peut aboutir à une obstruction plus ou moins importante des artères (AOMI, Sténose athéromateuse carotidienne, angor).

Liés à ces phénomènes, on pourra retrouver d'autres complications telles que la dissection aortique ou l'anévrisme de l'aorte abdominale.

- ❖ Les complications rénales : elles sont liées à une évolution chronique de l'hypertension artérielle sur plusieurs années et la plupart du temps asymptomatiques.

On va retrouver la néphroangiosclérose qui apparaît de façon tardive à la suite d'une hypertension non ou mal contrôlée. Elle correspond à une prolifération des cellules musculaires lisses des artères et artérioles ce qui a pour conséquence de rendre le tissu rénal fibreux entraînant une déficience dans le fonctionnement du rein. En effet, cela entraîne une ischémie et une diminution de la perfusion rénale ainsi qu'une atrophie tubulaire.

On retrouve également la néphropathie ischémique qui est due à une accumulation de plaques d'athérome au niveau des artères rénales empêchant une irrigation suffisante du parenchyme rénal provoquant une insuffisance rénale. [25]

Ce phénomène active le système rénine-angiotensine, qui contribue à une augmentation de la PA. Ainsi, ce phénomène est dû à une hypertension artérielle et entraîne une hausse de la PA faisant entrer le patient dans un cercle vicieux et l'instauration du traitement sera ainsi plus délicate.

Ces deux phénomènes aboutissent à l'insuffisance rénale chronique. Elle est la conséquence de la destruction progressive des néphrons entraînant une diminution du débit de filtration glomérulaire.

- ❖ Les complications oculaires : on parle alors de rétinopathie hypertensive. C'est une complication rare qui se manifeste par des hémorragies rétiniennes et un œdème papillaire au fond de l'œil.
- ❖ Les complications cérébrales : Elles sont directement corrélées aux atteintes des artères intra ou extra-cérébrales par l'hypertension et les plaques d'athérome qui s'y sont formées.

On retrouve en premier lieu les accidents vasculaires cérébraux (un AVC toutes les 5 secondes dans le monde).

Quelques signes pouvant alerter l'entourage : faiblesse ou engourdissement d'un membre, paralysie faciale, baisse brutale de la vision, troubles de l'équilibre, de la compréhension et céphalées intenses et brutales.

On retrouve dans ces complications les deux types d'AVC : ischémique surtout lié à l'athérosclérose et hémorragique surtout lié à l'hypertension qui va être responsable de ruptures d'artéριοles ou d'anévrisme.

Et on retrouve ensuite une autre complication de l'hypertension au niveau cérébral, il s'agit des démences vasculaires. Elles entraînent une perte progressive des facultés mentales et proviennent d'une suite d'AVC ayant endommagé les cellules cérébrales.

Récemment des études ont montré que la survenue de la maladie d'Alzheimer pouvait probablement être corrélée à différents risques notamment cardiovasculaires comme le diabète, le tabac, l'hypertension et les maladies cardiaques. [26]

Une PA trop élevée au cours de sa vie entraînerait un risque accru de contracter cette démence. Le risque étant d'autant plus fort que les différents facteurs de risque étaient associés. Environ un tiers des cas de maladie d'Alzheimer en Europe et au Royaume-Uni pourraient être attribués à ces facteurs de risque cardiovasculaires. [27]

II. LA PRESSION ARTERIELLE

1. Définition

La tension artérielle correspond à la force élastique exercée par la paroi des artères sur le contenu sanguin.

La Pression Artérielle, elle, correspond à la force par unité de surface exercée par le sang sur les parois des vaisseaux sanguins. Elle s'exprime en mmHg.

Cette pression artérielle est essentiellement liée à deux facteurs :

- ✓ leur élasticité
- ✓ le volume de sang propulsé

Si le volume de sang qui pénètre dans les artères était égal au volume de sang qui en sort, la pression artérielle serait constante. Mais ce n'est pas le cas, on trouve en effet des oscillations synchrones aux contractions cardiaques du ventricule gauche : l'écoulement du sang est dit « pulsatile ». (**Figure 5**)

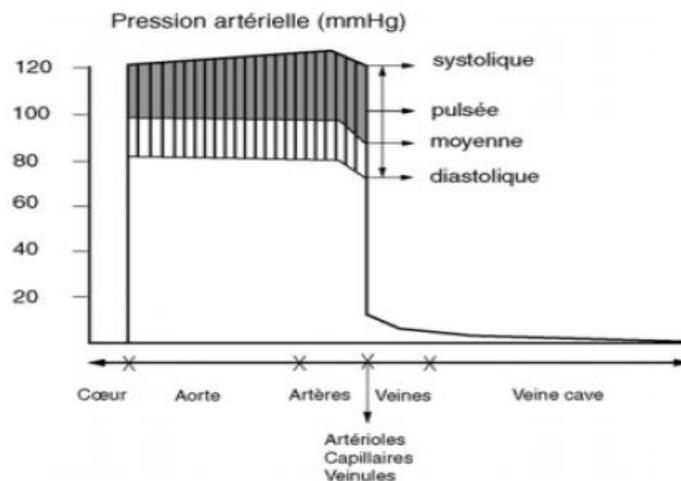


Figure 5 : Modification de la PA dans le système artériel, capillaire et veineux

La Pression artérielle est un paramètre hémodynamique variable. Elle est responsable de la circulation du sang oxygéné du cœur vers les organes et dépend à la fois des résistances vasculaires périphériques (RVP) et du débit (D).

$$PA = RVP \times D$$

Le débit cardiaque est lui-même dépendant du volume d'éjection systolique (VES) et de la fréquence cardiaque (FC)

$$D = VES \times FC$$

Lorsque le ventricule gauche se contracte et expulse le sang dans l'aorte, il fournit de l'énergie cinétique au sang qui va étirer les parois élastiques de l'aorte et confère ainsi le point de pression maximal au niveau aortique (**Figure 6**). C'est à ce moment que la pression artérielle correspond à la **Pression Artérielle Systolique**. Elle se situe au niveau de 120 mmHg chez l'homme sain.

Le sang circule ensuite dans les différentes artères grâce à une pression plus importante en amont (aorte) que dans les vaisseaux situés en aval. Plus on avance dans les vaisseaux, plus l'écart se réduit. La fermeture de la valve aortique lors de la diastole ventriculaire empêche le sang de refluer dans le ventricule gauche et les parois de l'aorte reprennent leur position initiale, elles maintiennent ainsi une pression suffisante sur le sang pour qu'il s'écoule vers les plus petits vaisseaux. (**Figure 7**)

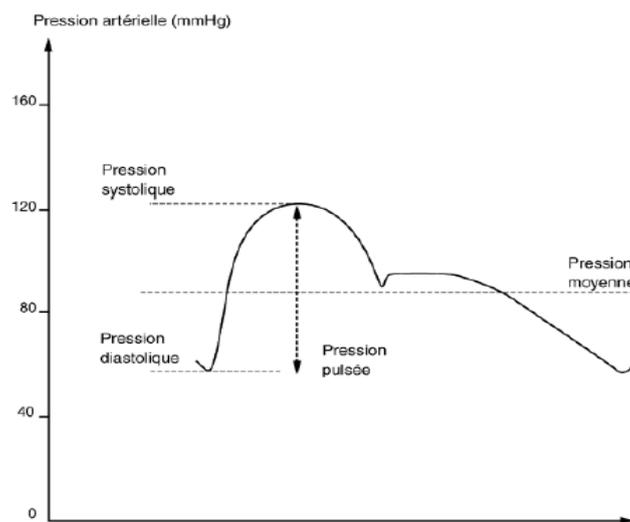


Figure 6 : Courbe d'un cycle cardiaque schématisant les différentes pressions

L'évacuation du sang de l'aorte vers les artères périphériques entraîne une diminution de la pression aortique jusqu'à atteindre un point minimal, celui-ci est appelé **Pression Artérielle Diastolique**. Elle est comprise entre 70 et 80 mmHg chez l'homme sain.

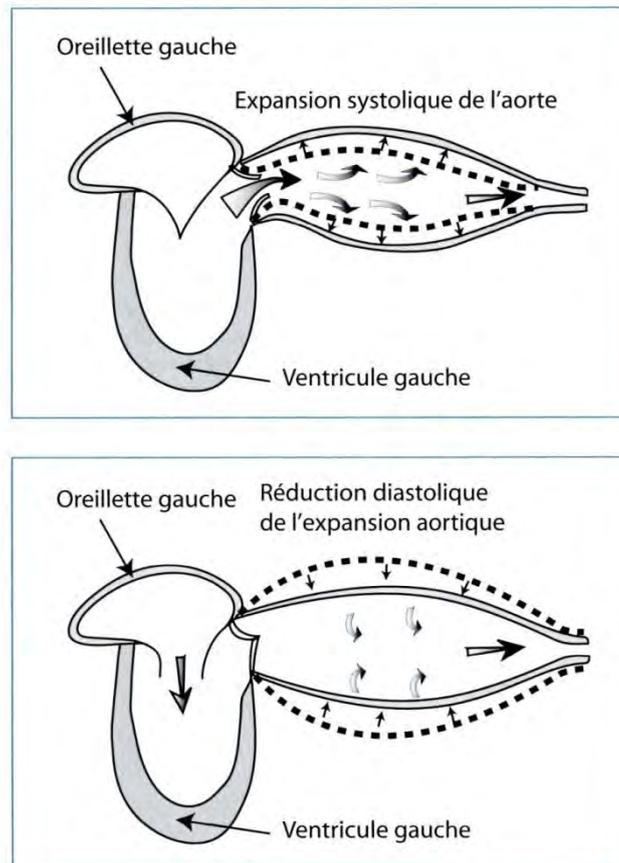


Figure 7 : Les différentes pressions exercées sur les parois aortiques

Il est important de comprendre que l'onde systolique qui va se propager le long de l'arbre artériel est réfléchi en périphérie, au niveau des artères les plus distales, créant ainsi une onde de réflexion.

L'onde de pouls, envoyée par le ventricule gauche, va donc être réfléchi. La réflexion de cette onde vient se superposer à l'onde incidente ou onde de pouls. Elle revient plus ou moins rapidement en fonction de la distance des sites de réflexion et de la vitesse de l'onde de pouls qui est directement liée à la compliance des artères.

Les sites de réflexion sont variables et multiples. Il peut s'agir de bifurcations, de changement de calibre, de changement d'élasticité et du tonus vasomoteur. On peut donc facilement comprendre qu'il n'existe pas une onde de réflexion mais une suite d'ondes réflexes.

L'onde de pouls centrale du sujet jeune : (**Figure 8**)

Le pic systolique est précoce, son amplitude est basse, les ondes de réflexion sont responsables d'un rebond (flèche) avant l'inflexion, l'onde de retour continue après celle-ci en diastole et est responsable des ondulations de la courbe et de sa décroissance plus faible. Ainsi, la vitesse de propagation de l'onde est basse et l'onde réfléchi vient se superposer en début de diastole ce qui contribue à augmenter la perfusion des coronaires.

L'onde de pouls centrale du sujet âgé :

Dans le phénomène d'hypertension artérielle vient s'ajouter une autre composante : la compliance artérielle. Il s'agit de la capacité d'une artère à augmenter son diamètre en fonction de la pression. Elle se définit ainsi :

$$C = dV / dP$$

Elle pourrait en quelque sorte se définir comme l'élasticité de l'artère, à différencier donc de la rigidité. [28]

L'amplitude du pic systolique est plus importante, le pic est plus tardif, les ondes de retour surviennent plus précocement (du fait de la diminution de la compliance et de la rigidification des artères). La superposition du pic systolique et des ondes de retour est responsable d'un pic de grande amplitude, la décroissance diastolique est plus marquée car il n'y a plus l'influence des ondes de retour après la fermeture des valves sigmoïdes.

Le sujet âgé présente des artères beaucoup plus rigides, la vitesse de l'onde pouls (VOP) est bien plus élevée donc l'onde de réflexion intervient plus tôt et augmente la pression systolique sans agir sur la pression diastolique. On obtient donc une augmentation de la PAS d'où une absence de bénéfice sur la perfusion coronarienne. [15]

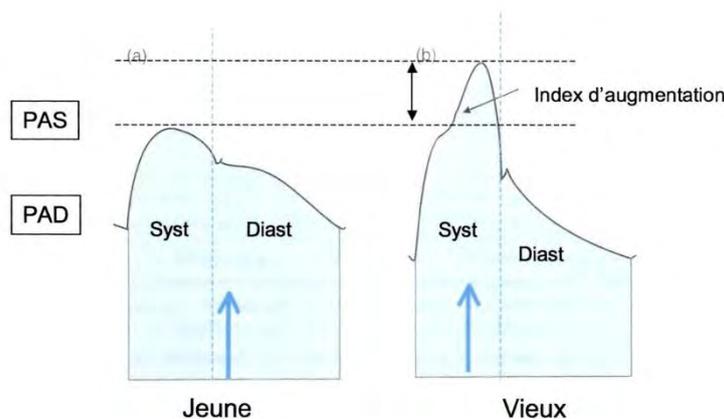


Figure 8 : Forme de l'onde de pouls chez un sujet jeune et un sujet âgé

L'onde de pouls chez l'hypertendu :

Le changement de forme de l'onde est similaire à celle observée avec l'âge et est due à l'augmentation de la rigidité artérielle et l'augmentation des résistances périphériques ce qui conduit à une augmentation de la VOP et à une plus grande précocité des ondes de retour dans le cycle.

Le risque d'hypertrophie cardiaque est accru par rapport au sujet jeune, en raison de l'augmentation de la contrainte systolique.

Les ondes réflexes ont un impact d'autant plus important que l'artère est proximale. Il en résulte une différence entre la pression mesurée au niveau de l'artère humérale et la pression mesurée au niveau aortique (pression centrale). Cette différence va s'accroître avec l'âge du fait de la rigidification des artères et donc d'une VOP plus précoce.

La pression artérielle tend à augmenter avec l'âge. C'est surtout la PAS qui augmente plus vite que la PAD. On observe même une diminution de la PAD après 50 ans tandis que la PAS continue à croître. Ainsi, on retrouve en premier lieu une augmentation de la Pression Pulsée, qui est la différence entre la pression artérielle systolique et la pression artérielle diastolique, marqueur direct de la contrainte exercée sur la paroi artérielle par l'onde de pouls et en second lieu une moins bonne perfusion des coronaires causées par la diminution de la PAD.

En résumé, il existe deux types d'HTA :

L'une chez le sujet plus jeune, où les PAS, PAD, pression artérielle moyenne (PAM) sont toutes augmentées, de manière proportionnelle, en conséquence d'une réduction des diamètres artériolaires artériosclérose...);

L'autre chez le sujet plus âgé, où, pour une même PAM que chez le sujet jeune, la PAS est plus élevée que la PAD qui peut être abaissée, en conséquence de l'augmentation de la rigidité aortique. (Figure 9)

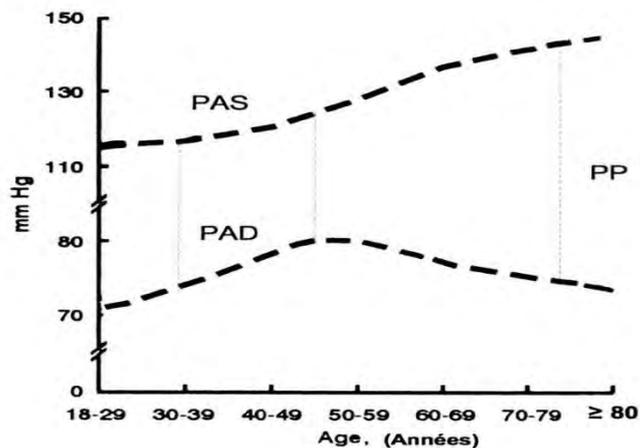


Figure 9 : Evolution de la pression artérielle en fonction de l'âge dans la population américaine

Chez l'hypertendu, l'hypertrophie ventriculaire porte à la fois sur le cœur, les gros troncs artériels, certaines artérioles, mais peu ou pas sur l'extrémité du système artériolocapillaire. Certains traitements, comme les bloqueurs du système rénine-angiotensine ou de l'aldostérone, font régresser cette hypertrophie grâce à une réduction de la pression exercée. Ce phénomène est rapide pour le cœur et les artérioles, où la masse musculaire prédomine.

Il est plus discret dans les artères centrales de gros calibre qui sont riches en collagène, responsable de la fibrose et de l'augmentation de la rigidité artérielle. [29]

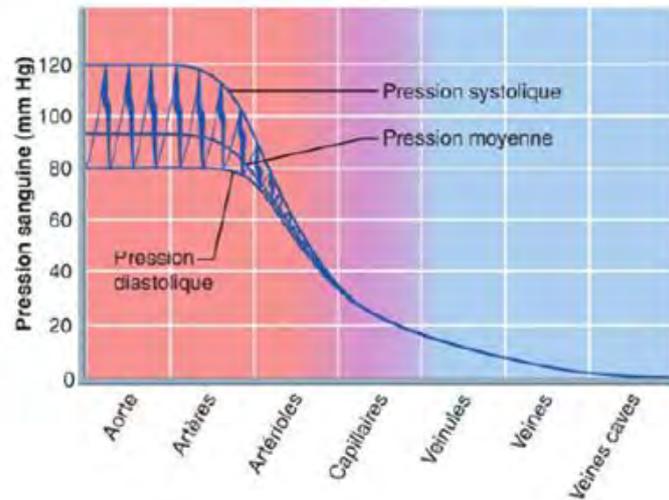


Figure 10 : Modification de la PA au niveau artériel, veineux et capillaire

Comme le montre cette **figure 10**, la pression sanguine au niveau des capillaires est d'environ 35 mmHg, puis au niveau des lits capillaires, on atteint une pression de 15 mmHg. Ceci s'explique pour deux raisons : la fragilité des capillaires qu'une forte pression pourrait rompre et la bonne perméabilité de ces capillaires à qui une faible pression sanguine suffit pour forcer les liquides contenant des solutés à quitter la circulation pour passer dans l'espace interstitiel.

La pression veineuse, elle, reste quasi constante au cours du cycle cardiaque. On reste approximativement autour d'une pression de 15 mmHg des veinules jusqu'aux veines caves. Ceci s'explique par une plus grande résistance périphérique qui réduit la pression artérielle. Pour permettre le retour veineux qui correspond au retour du sang pauvre en oxygène vers le cœur et les poumons, on retrouve trois adaptations que nous ne détaillerons pas ici.

2. Les systèmes de régulation de la Pression Artérielle

Le maintien de l'homéostasie artérielle fait partie d'un ensemble de mécanismes complexes. Le cœur, les vaisseaux sanguins et les reins doivent interagir ensemble sous le contrôle du système nerveux pour maintenir cette dynamique cardiovasculaire viable. (**Figure 11**) [15]

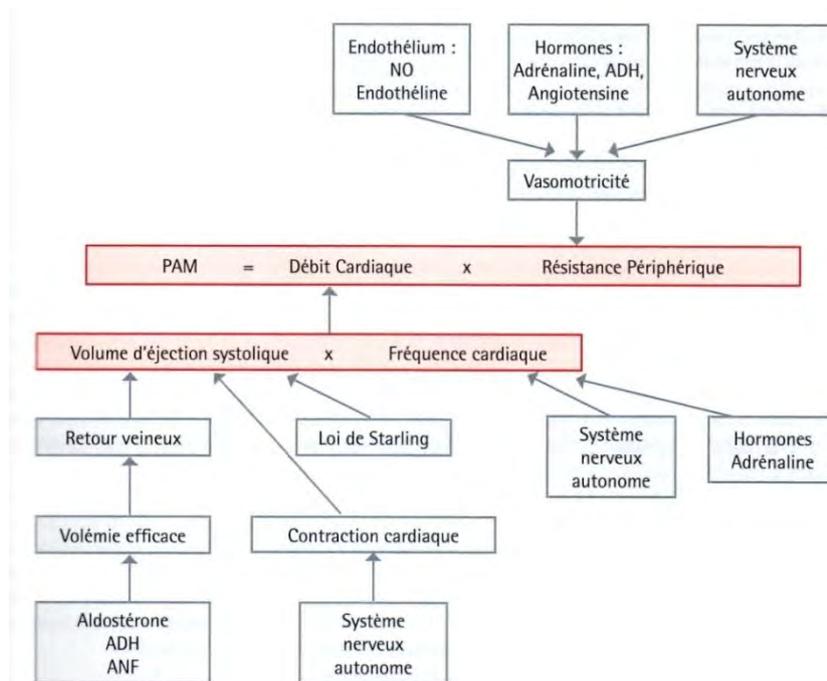


Figure 11 : Les grandes composantes régulatrices de la pression artérielle

La Pression artérielle est directement corrélée à des paramètres sur lesquels on peut agir : Le débit cardiaque, les résistances périphériques, le volume sanguin et la fréquence cardiaque.

D'après les formules évoquées précédemment, la pression artérielle est directement proportionnelle à la résistance et au débit cardiaque qui lui-même dépend du volume sanguin donc la PA est directement proportionnelle au volume sanguin.

La résistance périphérique est essentiellement liée à la vasomotricité sur laquelle peuvent directement agir des hormones (Adréaline, angiotensine, ADH), le système nerveux autonome et des facteurs locaux endothéliaux comme le NO et l'endothéline.

Le débit cardiaque, lui, dépend, comme évoqué précédemment, du volume d'éjection systolique et de la fréquence cardiaque. Le VES est dépendant de la volémie donc du retour veineux et de la contractilité. La fréquence cardiaque est quant à elle dépendante du système nerveux autonome.

Cette partie sera donc plutôt active sur la pression artérielle systolique.

Ainsi, tout changement d'une de ces variables a un impact sur la pression artérielle.

Un phénomène d'ajustement se met rapidement en place dès qu'une des variables est modifiée et trois niveaux successifs de régulation se succèdent. [30] (Figure 12)

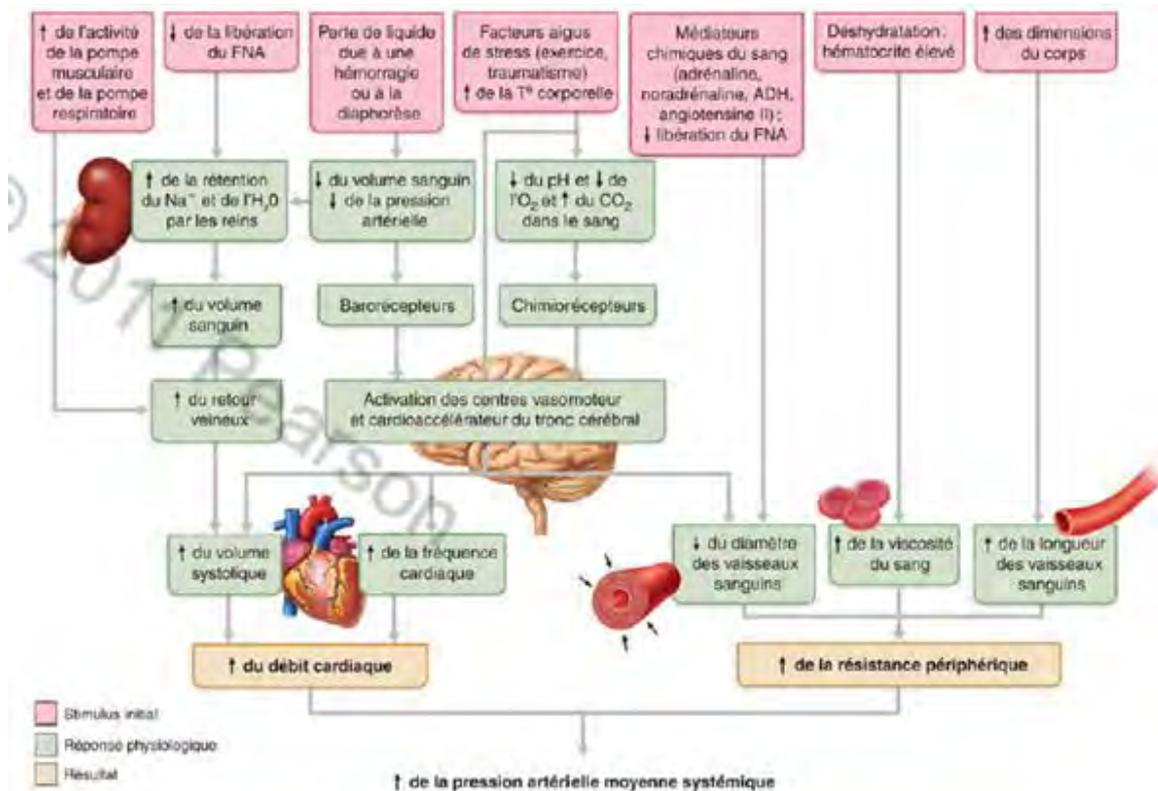


Figure 12 : Facteurs influençant l'augmentation de la PA simplifié

Ce schéma montre comment un stimulus initial aboutit à une augmentation de la pression artérielle. En effet, l'ensemble de ces stimuli va aboutir soit à une augmentation du débit cardiaque soit à une augmentation des résistances périphériques par l'intermédiaire de différents mécanismes.

a. Mécanismes de régulation à court terme

Les mécanismes de régulation à court terme de la pression artérielle sont activés par le système nerveux et certaines substances chimiques hématogènes. Elles permettent de contrer instantanément les variations ponctuelles de la pression artérielle en modifiant la résistance périphérique et le débit cardiaque.

Il s'agit d'une régulation réflexe par le système sympathique après intégration par des structures bulbares du système nerveux central. Elle est dépendante des barorécepteurs carotidiens et du centre vasomoteur en premier lieu et des chémorécepteurs et d'un « réflexe ischémique central » dans un second temps qui sont deux mécanismes auxiliaires mis à contribution en cas d'hypoxie majeure essentiellement. [31]

Cette régulation réflexe est très efficace mais rapidement épuisable.

Ces mécanismes de régulation ont deux objectifs majeurs :

- ✓ Maintenir une pression artérielle optimale en jouant sur le diamètre des vaisseaux sanguins (ex : Contraction des artérioles lors d'une hypovolémie pour alimenter en urgence le cœur et l'encéphale) ;
- ✓ Distribuer le sang aux organes en fonction des besoins (ex : Déroutage du sang dévolu au système digestif vers les muscles squelettiques durant l'effort).

a.1. Le centre vasomoteur

Le centre vasomoteur est situé dans le bulbe rachidien. C'est lui qui est responsable du changement de diamètre des vaisseaux sanguins et du débit cardiaque. Il transmet des influx constants le long des neurofibres vasomotrices situées au niveau de la moelle épinière (de T1 à L2) afin d'innover la couche de muscle lisse des vaisseaux sanguins et surtout des artérioles, presque toujours partiellement contractée. C'est ce que l'on appelle le **Tonus vasomoteur** qui est variable d'un organe à l'autre.

Toute augmentation d'activité du système nerveux (SN) sympathique conduit à une vasoconstriction des artérioles et donc à une élévation de la pression artérielle. Et inversement, la diminution de son activité entraîne un relâchement du muscle lisse artériolaire et une diminution de la pression artérielle.

Le centre vasomoteur a une activité qui est directement reliée à des influx sensitifs émanant des barorécepteurs, des chémorécepteurs et des centres cérébraux supérieurs.

a.2. Les barorécepteurs

Les barorécepteurs sont des récepteurs sensoriels situés dans les sinus carotidiens, le sinus de l'aorte mais également dans les parois de la quasi totalité des grosses artères du cou et du thorax. Le rôle de ces barorécepteurs est d'empêcher les variations transitoires de la pression artérielle, notamment lors des changements de position (orthostatisme : position debout, clinostatisme : position couchée). Ceux situés dans le sinus carotidien participent à l'apport sanguin vers le cerveau, alors que ceux du sinus aortique permettent un maintien de la pression dans l'ensemble de la circulation.

Lors d'une élévation de la pression artérielle, les barorécepteurs s'étirent et transmettent un influx nerveux par l'intermédiaire des nerfs crâniens IX (nerf glossopharyngien) et X (nerf vague) au centre vasomoteur qui est alors inhibé. Cela entraîne une diminution de l'influx du système nerveux sympathique (récepteurs alpha) envoyé au cœur d'où une vasodilatation des artérioles qui permet de diminuer la pression artérielle mais aussi de réduire les

résistances périphériques. Par l'intermédiaire du nerf vague, il va y avoir une stimulation du système parasympathique cardiaque (récepteurs muscariniques à l'acétylcholine) et une diminution de l'activité du sympathique (récepteurs Beta de l'adrénaline et de la noradrénaline) aboutissant à une diminution de la fréquence cardiaque, du débit cardiaque et de la force de contraction du cœur.

A contrario, une diminution de la pression artérielle va entraîner une vasoconstriction des artéioles et une diminution des résistances entraînant une augmentation de la pression artérielle. Et par ailleurs, une augmentation du SN sympathique associée à une diminution de l'activité du SN parasympathique participant à augmenter la fréquence cardiaque, le débit cardiaque et la contractilité cardiaque. (Figure 13)

Ce système baroreflexe n'est efficace qu'à court terme. En effet, si la pression artérielle reste élevée et que le stimulus hypertensif persiste, ce système va considérer que cette pression est la nouvelle valeur de référence, c'est le resetting. [32]

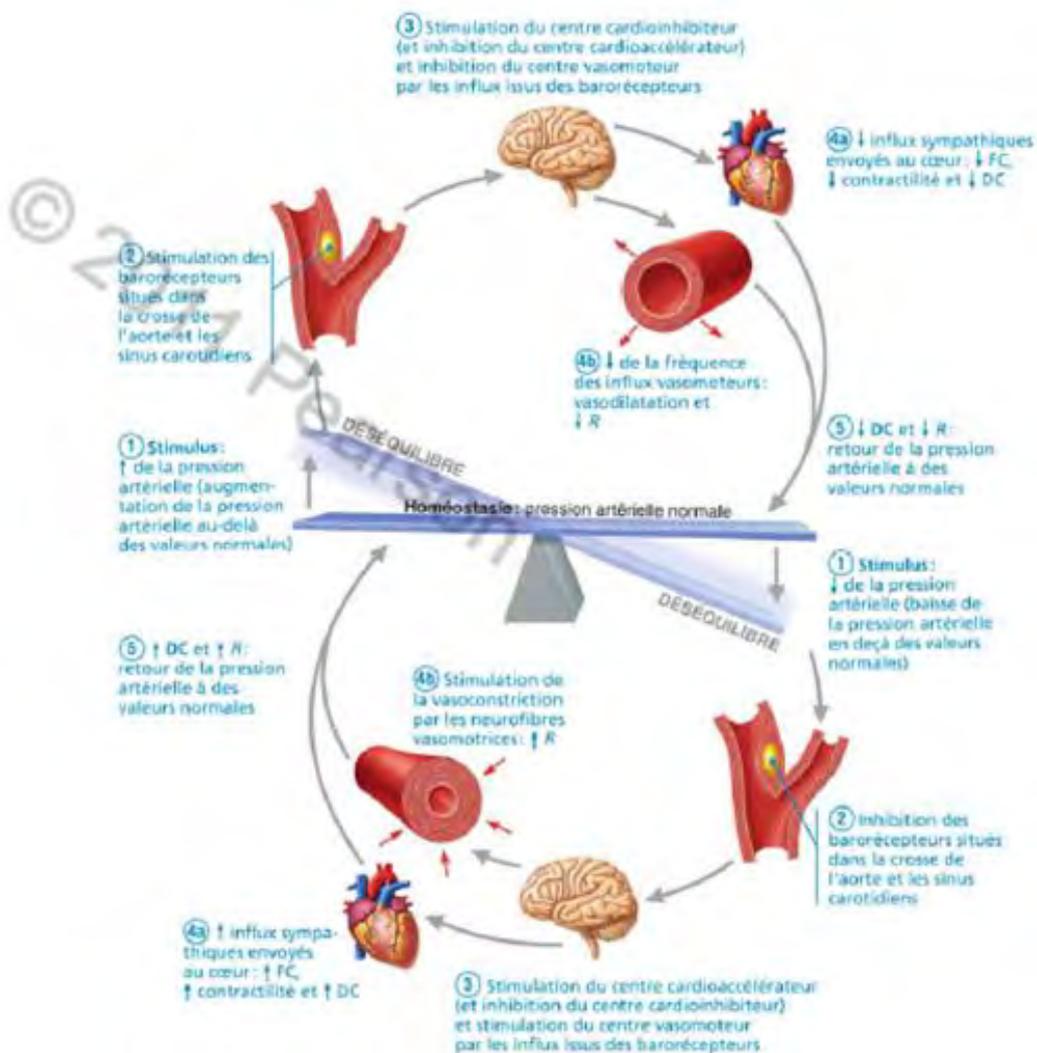


Figure 13 : Schéma récapitulatif du système baroréflexe en réponse à une élévation ou une diminution de la PA

a.3. Les chémorécepteurs

Les chémorécepteurs transmettent des influx au centre cardioaccélérateur, qui augmente le débit cardiaque, et au centre vasomoteur, qui provoque une vasoconstriction. Ces mécanismes se mettent en place lorsque le pH du sang baisse (acidose), lorsque les concentrations de gaz carbonique augmentent ou lorsque la teneur en oxygène du sang diminue brutalement (hypoxie).

On les retrouve surtout au niveau de la crosse de l'aorte et des sinus carotidiens. Mais on peut également les retrouver au niveau du bulbe rachidien où ils sont surtout sensibles aux variations du pH sanguin. Ils interviennent principalement en cas d'hypoxie ou d'hypercapnie importante.

a.4. Autres mécanismes nerveux

On retrouve le réflexe ischémique central qui permet le renforcement de l'activité sympathique (vasoconstriction) lors d'une diminution extrême de la pression comme par exemple lors d'un collapsus cardiovasculaire qui va créer une hypoxie majeure.

Le cortex cérébral et l'hypothalamus participent également mais à un degré moindre à la régulation de la pression artérielle. En effet, l'hypothalamus peut augmenter la pression artérielle dans des situations anxiogènes, il permet la redistribution du débit sanguin et joue également un rôle lors d'une activité physique ou d'un changement de la température corporelle.

Des barorécepteurs situés au niveau cardiaque et pulmonaire sont également chargés d'envoyer un influx nerveux vers le rein actionnant la diurèse (volémie).

b. Mécanismes de régulation à moyen terme

Il s'agit surtout d'une régulation hormonale (**Figure 14**) qui va se mettre en place à la suite des mécanismes réflexes. On va retrouver le système rénine-angiotensine, les hormones de la médullo-surrénale avec la noradrénaline et l'adrénaline, appelées catécholamines, l'hormone anti-diurétique (ADH), le facteur atrial natriurétique (ANF) et d'autres mécanismes qui vont agir à distance sur les vaisseaux.

HORMONE(S)	EFFET SUR LA PA	EFFET SUR LA VARIABLE	LIEU DE L'ACTION
Adrénaline et noradrénaline	↑	↑ Débit cardiaque (FC et force de contraction) ↑ Résistance périphérique (par vasoconstriction)	Cœur (récepteurs β_1) Artérioles (récepteurs α)
Angiotensine II	↑	↑ Résistance périphérique (par vasoconstriction)	Artérioles
Facteur natriurétique auriculaire (FNA)	↓	↓ Résistance périphérique (par vasodilatation)	Artérioles
Hormone antidiurétique (ADH)	↑	↑ Résistance périphérique (par vasoconstriction) ↑ Volume sanguin (par ↓ perte d'eau)	Artérioles Cellules des tubules rénaux
Aldostérone	↑	↑ Volume sanguin (par ↓ perte d'eau et de sodium)	Cellules des tubules rénaux
Cortisol	↑	↑ Volume sanguin (par ↓ perte d'eau et de sodium)	Cellules des tubules rénaux

Figure 14 : Rôle des différentes hormones sur la régulation de la pression artérielle

b.1. Les hormones de la médullo-surrénale

Lors d'une période de stress, la glande surrénale libère dans le sang de la noradrénaline et de l'adrénaline. La première augmente la pression artérielle systolique et diastolique de façon importante, essentiellement par l'intermédiaire d'un accroissement des résistances vasculaires systémiques ; le débit cardiaque peut s'accroître modérément, rester stable ou décroître.

L'adrénaline entraîne à faible dose une stimulation préférentielle des récepteurs bêta, générant une diminution globale des résistances vasculaires et une augmentation de la fréquence cardiaque et de la contractilité. Il en résulte un accroissement de la pression artérielle avec augmentation modérée de la systolique et diminution de la diastolique et une augmentation du débit cardiaque. A doses plus élevées, les résistances vasculaires systémiques vont augmenter, expliquant l'accroissement de la pression artérielle avec des effets variables sur les débits cardiaques.

b.2. Le système rénine-angiotensine

En réponse à une pression artérielle ou un volume sanguin trop bas, les cellules juxtaglomérulaires du rein vont libérer de la rénine, enzyme qui va stimuler la production d'angiotensine I puis d'angiotensine II par l'intermédiaire de l'enzyme de conversion que l'on retrouve à la face interne de tous les vaisseaux. C'est l'angiotensine II (AT2) qui est responsable de la vasoconstriction des vaisseaux grâce à la mobilisation du calcium intracellulaire entraînant une élévation de la pression artérielle.

L'angiotensine II en agissant au niveau des récepteurs AT1 ou AT2 va être le déclencheur d'autres mécanismes de régulation que nous verrons dans la régulation à long terme.

b.3. L'hormone anti-diurétique (ADH)

L'ADH ou vasopressine est sécrétée par l'hypothalamus. En cas d'hypotension sévère, elle a un effet hypertenseur grâce à une intense vasoconstriction. Elle permet également d'augmenter la réabsorption de l'eau dans le rein permettant d'accroître la volémie. Son rôle est donc minime dans la régulation à court terme de la pression artérielle et pourrait être classée dans la régulation à long terme de la pression artérielle.

b.4. Le facteur natriurétique auriculaire (FNA ou ANF)

Le FNA est une hormone peptidique synthétisée au niveau des oreillettes cardiaques lors de l'étirement des parois auriculaires sous l'effet d'une augmentation de la pression artérielle. Il stimule l'excrétion rénale de l'eau et du sodium entraînant une baisse du volume sanguin donc une baisse de la pression artérielle. Il est également responsable d'une vasodilatation au niveau des artérioles.

b.5. Autres facteurs influençant la PA

Le monoxyde d'azote (NO) sécrété par les cellules endothéliales provoque une dilatation relativement rapide.

La prostacycline (PGI₂) ou l'endothéline-1 (ET-1) ont respectivement un rôle vasodilatateur et vasoconstricteur sur les cellules musculaires lisses vasculaires.

Le rein est l'un des tissus producteurs de prostaglandines (PGI₂, PGE₂, PGF₂). Leur synthèse est stimulée par la bradykinine, l'angiotensine II, l'ADH ou les catécholamines. Les prostaglandines E₂ et I₂ induisent une vasodilatation.

Un déficit en PGE₂ peut théoriquement être responsable de l'augmentation de la pression artérielle en permettant une rétention hydrosodée et en accentuant l'effet de l'angiotensine II.

Une diminution de l'excrétion urinaire de la PGE₂ a été constatée chez des sujets hypertendus. [33]

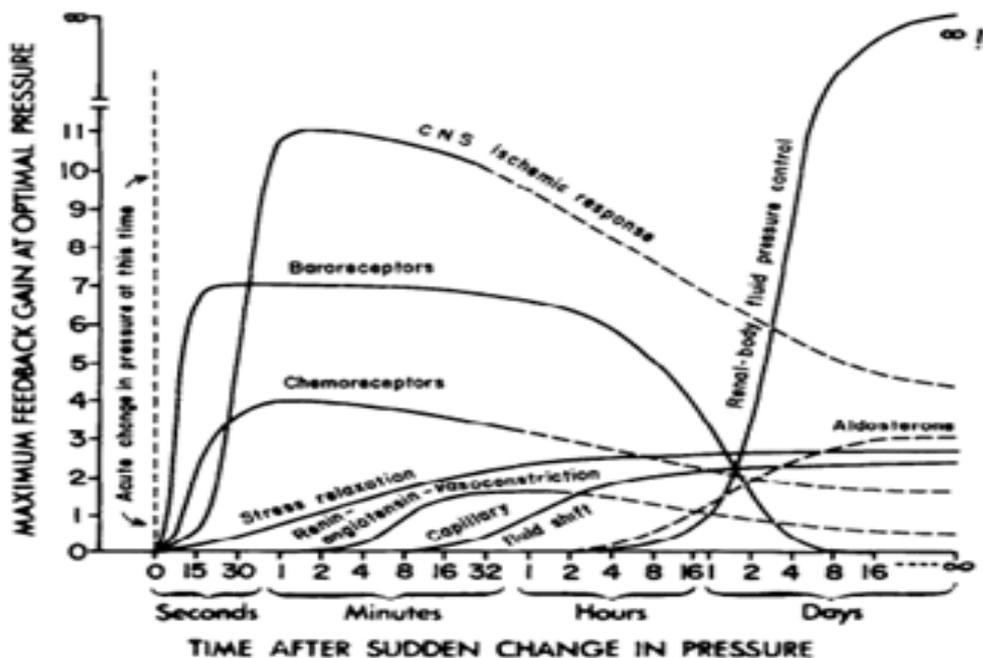


Figure 15 : Puissance et chronologie des différents mécanismes intervenant dans le contrôle de la PA

Ce schéma (Figure 15) montre les différents mécanismes qui entrent en jeu dans la régulation de la PA avec la puissance du mécanisme en fonction du temps.

On retrouve d'abord une régulation à court terme par le système nerveux sympathique (baroreflexe, réflexe ischémique central et chémorécepteurs) puis la régulation devient majoritairement hormonale (rénine, ADH, ANF) et enfin sur le long terme, le contrôle de la PA devient rénal.

c. Mécanismes de régulation à long terme

La régulation à long terme de la pression artérielle [34] est essentiellement contrôlée au niveau rénal. En effet, le rein par le biais de différents mécanismes va agir sur le volume sanguin grâce à une action sur la natriurèse, la diurèse mais également par l'intermédiaire d'une sécrétion hormonale.

Le volume sanguin peut varier avec l'âge, la taille et le sexe. Il est de l'ordre de 5L chez l'adulte sain, ce volume étant maintenu essentiellement par le rein.

Une augmentation du volume sanguin entraîne une hausse de la pression artérielle, à cause par exemple d'une rétention hydro-sodée (consommation excessive de sel) alors qu'une baisse de ce volume sera responsable d'une diminution de la pression artérielle causée le plus souvent par une déshydratation ou une perte excessive de sang (hémorragie).

On va retrouver surtout deux mécanismes de régulation rénale : l'un direct, l'autre indirect faisant intervenir le système rénine-angiotensine-aldostérone.

D'autres mécanismes vont également entrer en jeu comme le système kinine-kallicréine, ou un ensemble d'ions comme le sodium, le potassium, le calcium ou le magnésium.

c.1. Le mécanisme rénal direct

Le mécanisme rénal direct modifie le volume sanguin sans l'intervention des hormones. Ainsi, lorsque la pression artérielle augmente, la vitesse à laquelle les liquides passent de la circulation sanguine aux tubules rénaux augmente et donc le rein élimine cette grande quantité de liquide par les urines. Le volume sanguin baisse et donc la pression artérielle baisse.

Il se passe le phénomène inverse lorsque la pression artérielle est trop faible, les reins retiennent l'eau entraînant une hausse du volume extracellulaire donc de la pression artérielle.

Il s'agit d'un équilibre modulé par le biais de la filtration rénale.

c.2. Le mécanisme rénal indirect

c.2.1. Le système rénine-angiotensine-aldostérone

Les reins vont libérer de la rénine qui par une cascade de réactions va donner de l'angiotensine II.

Celle-ci par l'intermédiaire de différents mécanismes va permettre une augmentation de la pression artérielle en se fixant sur les récepteurs AT1 :

- ✓ L'ATII est un puissant vasoconstricteur et permet l'accroissement des résistances périphériques ;
- ✓ L'ATII produit une hormone au niveau du cortex surrénalien : l'aldostérone. Celle-ci, agit au niveau rénal et entraîne une rétention de sodium donc de l'eau qui sera réabsorbé par le sang et une élimination de potassium permettant de moduler le volume sanguin ;
- ✓ L'ATII permet au niveau de la neurohypophyse de sécréter de l'ADH qui permet d'intensifier la réabsorption de l'eau ;
- ✓ L'ATII favorise la libération de noradrénaline ;
- ✓ L'ATII augmente la pression artérielle en entraînant une hypertrophie et une hyperplasie des cellules musculaires lisses ;

- ✓ L'ATII déclenche enfin une sensation de soif ce qui accroît la consommation d'eau modulant ainsi le volume sanguin donc la pression artérielle.

Il est intéressant de noter qu'une activité rénine plasmatique plus élevée que la moyenne chez les patients hypertendus apparaîtrait comme un facteur de risque potentiel supplémentaire pour les maladies cardiovasculaires.

Le repérage de cette donnée serait également utile pour identifier les étiologies, déterminer le pronostic et appliquer une thérapie médicamenteuse. [35] (Figure 16)

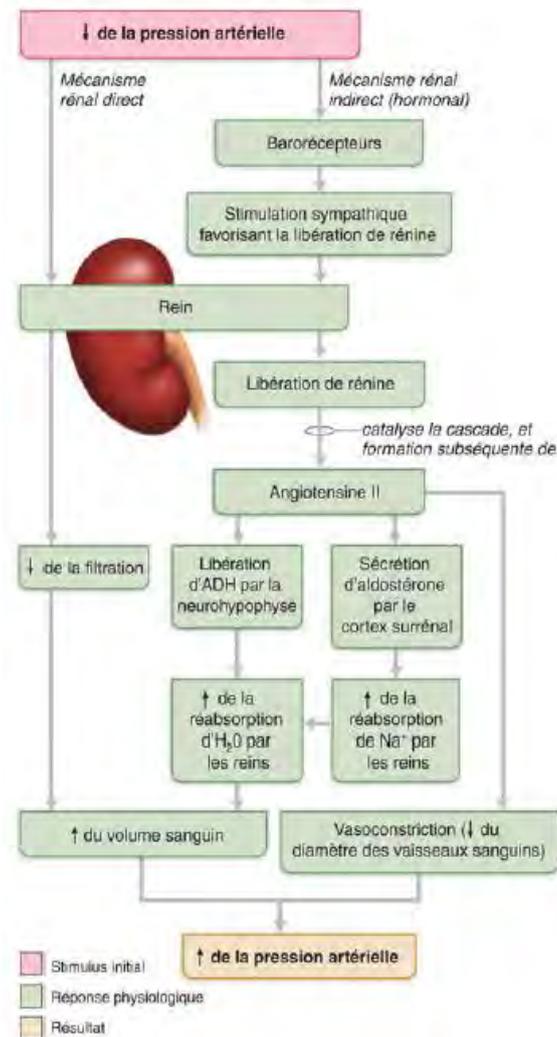


Figure 16 : Régulation de la pression artérielle par le rein : mécanisme direct et indirect d'après Pearson

c.2.2. Le cortisol

Il s'agit d'une hormone stéroïdienne qui est synthétisée au niveau de la corticosurrénale. Elle a un effet sur la pression artérielle en modifiant la réactivité cellulaire aux catécholamines

comme en priorité la noradrénaline.

A fortes doses, le cortisol a également un effet minéralo-corticoïdes permettant la rétention de sodium et d'eau. [36] C'est également l'hormone du stress. Il existe donc un lien direct entre HTA et stress.

c.3. Le système kinine-kallicréine

Le système kinine-kallicréine (SKK) comporte des enzymes (kallicréines), des substrats plasmatiques d'origine hépatique (kininogènes) et des peptides exerçant une action vasomotrice (kinines). Ces dernières sont inactivées par les kinases I et II. La kinase II n'est autre que l'enzyme de conversion de l'angiotensinogène. La bradykinine exerce son activité vasodilatatrice en présence de l'endothélium.

Le SKK rénal fonctionne comme un système à activation et à régulation locale. Les kinines exercent sur le rein une action natriurétique et diurétique. Il a été montré dans différentes études qu'une diminution du taux d'excrétion urinaire de la kallicréine tissulaire augmentait le risque de développer une hypertension artérielle et que cette diminution était la conséquence d'un défaut de génération des kinines. [37] [38]

Le SKK aurait également un effet hypotenseur en permettant l'excrétion d'un excès de sodium [39] [40].

Enfin, d'autres mécanismes plus complexes entreraient en jeu comme le NO. L'augmentation de la libération de NO pourrait exercer une réponse compensatrice sur l'activation du SRA. L'inhibition de la NO synthase provoquerait une forte élévation de la PA associée à une diminution du débit sanguin de perfusion rénale. Il existerait également un lien entre NO, stress oxydatif et hypertension artérielle [41].

c.4. Le rôle des ions dans l'hypertension artérielle

c.4.1. Le rôle du Sodium

L'étude Intersalt (Intersalt Cooperative Research Group), la plus importante à se pencher sur le rôle du sel dans l'HTA avec 10 079 sujets dans 52 centres dans le monde, a été la première à montrer un lien direct entre l'apport sodée et la pression artérielle. [42]

L'augmentation du sodium dans le secteur extracellulaire joue un rôle dans l'hypertension artérielle. Il est intéressant de noter que c'est le NaCl avec l'ion sodium et l'ion chlorure qui est impliqué.

L'étude Intersalt [42] a également démontré qu'un « mode de vie occidental » jouait

également un rôle dans l'hypertension. En effet, des apports sodés plus importants ont été observés dans certaines parties du monde entraînant une augmentation de la fréquence de l'hypertension artérielle alors, qu'au contraire, la baisse de la ration sodée des hypertendus fait diminuer leur pression artérielle.

La récente étude PURE précise que 1g de sel provoque une augmentation de la PAS de 1 mmHg chez l'hypertendu ou chez celui qui consomme plus de 12,5g de sel par jour, et de 1,5 mmHg chez les sujets de 55 ans et plus. [43]

Il apparaît également qu'au sein de la population, il existe une variabilité interindividuelle concernant la sensibilité au sel car seule une partie des patients dont la consommation en sel est excessive développeront une hypertension artérielle.

c.4.2. Le rôle du Potassium

Il existe une corrélation négative entre la pression artérielle et la kaliémie, une supplémentation en potassium serait associée à une baisse de la pression artérielle chez les patients hypertendus. [43] Mais une telle supplémentation paraît difficile à envisager en raison des potentiels risques encourus par le patient notamment au niveau cardiaque.

c.4.3. Le rôle du Magnésium

Par son rôle dans diverses activités enzymatiques, le magnésium serait impliqué dans l'hypertension artérielle. Il permettrait de potentialiser l'action de l'ATII et de la noradrénaline mais des essais cliniques plus poussés s'avèrent nécessaires pour affirmer ou infirmer ce rôle étant donné la nature contradictoire des différentes études parues. [33]

c.4.4. Le rôle du Calcium

Certains résultats suggèrent qu'une augmentation de l'apport en calcium pourrait légèrement faire baisser la pression artérielle.

L'étude NHANES III a permis de montrer qu'une consommation accrue de calcium (> 1200 mg/jour) entraînait une réduction de l'augmentation de la PA systolique liée à l'âge. Cela s'expliquerait par le fait que le calcium jouerait un rôle sur la réactivité vasculaire.

Ainsi, cette étude suggère qu'un apport accru en calcium dans cette population pourrait réduire la morbidité liée à l'hypertension artérielle. [44]

3. Autres facteurs modifiant la pression artérielle à court terme

a. Le cycle circadien

Il existe en premier lieu une variabilité circadienne de la PA. Celle-ci est plus élevée dans la journée, avec des pics correspondant aux stress de la vie quotidienne et elle chute de manière importante la nuit et durant le sommeil. La baisse de pression artérielle est d'environ 15% la nuit qu'il s'agisse d'un sujet hyper ou normotendu. Elle résulte d'une baisse du tonus sympathique.

On retrouve également une élévation brusque de la PA le matin qui coïncide avec le réveil et le pic de sécrétion de corticoïdes (vers 6h du matin). Il a été rapporté que c'est à ce moment que les accidents cardiovasculaires se produisent en majorité.

Ce cycle circadien est particulièrement intéressant quant au choix du médicament et de la durée de son activité pharmacologique.

b. L'effort

L'effort physique augmente la pression artérielle et principalement la pression artérielle systolique. Elle est variable d'un individu à un autre et directement en lien avec la fréquence cardiaque. Il n'y a pas de lien avéré entre hypertension à l'effort et risques cardiovasculaires accrus.

Le stress mental peut également augmenter la pression artérielle de manière transitoire. Toute émotion ou situation de la vie courante peut accroître momentanément la pression artérielle (colère, stress, douleur, froid...).

c. Tabac, café, alcool

Le tabac joue un rôle sur la vasoconstriction des artères. La nicotine augmente également de façon transitoire la pression artérielle durant une période de 15 minutes maximum. La consommation journalière plus ou moins forte a donc un impact direct sur la PA. De plus, le tabac est un facteur de risque majeur des maladies cardiovasculaires.

La caféine est responsable d'une élévation modeste et transitoire de la pression artérielle. Aucune conclusion n'a été établie quant à une consommation quotidienne et importante de café sur l'hypertension artérielle.

Une absorption aiguë d'alcool élève fortement la pression artérielle. Il en va de même pour une consommation chronique d'alcool qui est responsable d'une élévation permanente de la pression artérielle [15] et responsable d'une induction enzymatique interférant avec la biodisponibilité de certains traitements.

d. L'hypotension orthostatique

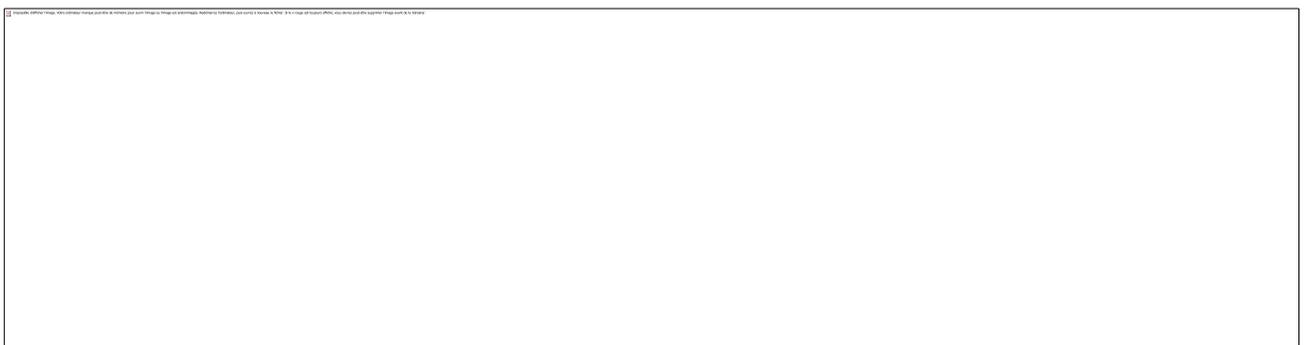
Les personnes âgées sont sujettes à l'hypotension orthostatique (HO) qui se caractérise par des étourdissements lors du passage de la position couchée à la position assise ou debout. En effet, le système nerveux sympathique des personnes âgées réagit lentement aux changements de position entraînant une stagnation du sang dans les extrémités inférieures, la pression artérielle baisse et l'irrigation de l'encéphale diminue. On conseille donc aux personnes sujettes à cette hypotension de changer progressivement de position.

4. Classification de la PA et objectifs tensionnels

Il existe différentes recommandations dans le monde. En effet, la Haute Autorité de Santé (HAS) en France, la Société Européenne d'hypertension associée à la Société Européenne de Cardiologie (ESH/ESC) et le Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 8 (2014)) aux Etats Unis pour ne citer que les plus importants ont une classification des valeurs seuils de la pression artérielle très proches avec quelques nuances.

a. Recommandations de la HAS

Ce tableau présente les différents grades de l'hypertension artérielle. Ainsi, on retrouve quatre types d'hypertension. L'HTA de grade 1 ou légère, l'HTA de grade 2 ou modérée, l'HTA de grade 3 ou sévère et l'HTA systolique isolée. [45]



Pour le patient diabétique et le patient insuffisant rénal l'objectif tensionnel était < à 130/80 mmHg mais, récemment, ces valeurs ont été revues à la hausse. La HAS n'ayant pas revu ces valeurs depuis 2005, les prescripteurs et l'ensemble des professionnels de santé prennent en compte uniquement les recommandations de l'ESH/ESC que nous verrons par la suite.

Pour le patient âgé, l'objectif de 140/90 mmHg doit être adapté en fonction du niveau de pression artérielle initial. Si la PAS est supérieure à 180 mmHg, une diminution de l'ordre de 20 à 30 mmHg constitue un objectif acceptable.

Au delà de 80 ans, l'objectif thérapeutique est d'atteindre une PAS < 150 mmHg.

b. Lien entre HTA et risque cardiovasculaire d'après la HAS

Cette notion très importante permet d'évaluer le risque de manière plus individuelle pour chaque patient. En fonction du grade de l'HTA et du nombre de facteurs de risque cardiovasculaire, on va pouvoir définir un nouveau risque permettant d'établir la stratégie thérapeutique adéquate pour chaque patient. C'est cette notion qui a le plus évolué ces dernières années et les recommandations actuelles sont basées sur ce type de tableau (Figure 17).

Autres facteurs de risque, atteinte infraclinique ou maladie	HTA grade 1	HTA grade 2	HTA grade 3
	PAS 140–159 ou PAD 90–99	PAS 160–179 ou PAD 100–109	PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110
Pas d'autre facteur de risque	Risque faible	Risque moyen	Risque élevé
1–2 facteurs de risque	Risque moyen		
≥ 3 facteurs de risque ou atteinte infraclinique des organes cibles ou maladie cardiovasculaire avérée ou néphropathie	Risque élevé		

Figure 17 : Tableau associant HTA et Facteurs de risques cardiovasculaires, d'après la HAS

Les risques faible, moyen et élevé correspondent à des probabilités d'événement cardiovasculaire à 10 ans : respectivement < 10 %, entre 10 et 20 % et > 20 %.

c. Recommandations européennes de l'ESH/ESC

Les recommandations de l'ESH/ESC de 2013 rappellent l'importance d'une prise en charge précoce de l'hypertension artérielle.

De plus, elles rappellent également l'importance de stratifier le risque CV pour guider l'approche thérapeutique et proposent une stratégie simple de traitement laissant le choix, selon les cas, entre diverses monothérapies ou associations médicamenteuses (fixes ou

libres). [46] (**Figure 18**)

Category	Systolic		Diastolic
Optimal	<120	and	<80
Normal	120–129	and/or	80–84
High normal	130–139	and/or	85–89
Grade 1 hypertension	140–159	and/or	90–99
Grade 2 hypertension	160–179	and/or	100–109
Grade 3 hypertension	≥180	and/or	≥110
Isolated systolic hypertension	≥140	and	<90

^aThe blood pressure (BP) category is defined by the highest level of BP, whether systolic or diastolic. Isolated systolic hypertension should be graded 1, 2, or 3 according to systolic BP values in the ranges indicated.

Figure 18 : Recommandations de l'ESH/ESC

Les recommandations européennes sont similaires aux recommandations de la HAS avec cependant une différence dans la classification de la pression artérielle « normale ».

A noter toutefois, une différence importante par rapport aux précédentes recommandations de 2007 de l'ESH/ESC : les valeurs cibles pour la personne âgée sont de 140-150 mmHg pour la systolique et 90 mmHg pour la diastolique. Elles sont considérées comme hypertendues à partir de 160 mmHg.

Concernant le patient diabétique, la pression systolique doit être inférieure à 140 mmHg et la diastolique doit, depuis ces nouvelles recommandations, être inférieure à 85 mmHg. (**Figure 19**)

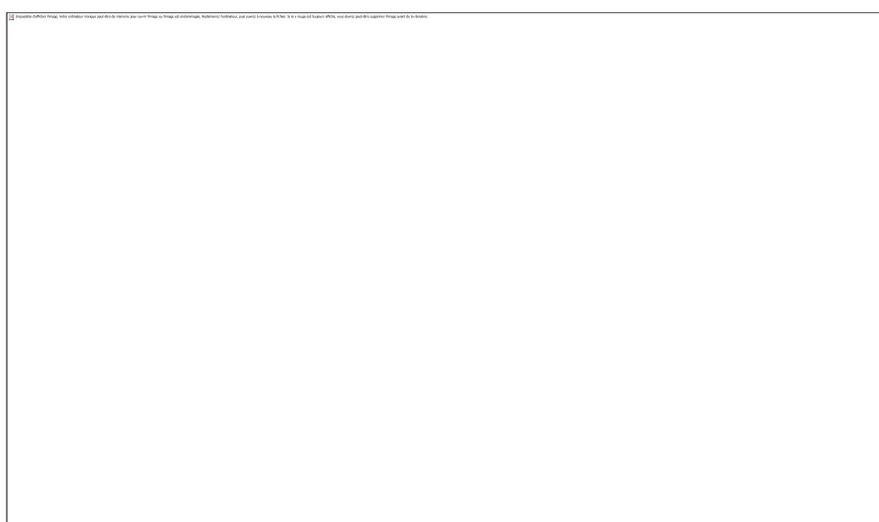


Figure 19 : Pression artérielle cible chez le malade hypertendu

d. Stratification du risque selon les recommandations européennes

La stratification du risque cardiovasculaire permet d'avoir des seuils de pression artérielle plus flexibles. En effet, prenons l'exemple d'un patient normotendu, le nombre de facteurs de risque que ce patient peut potentiellement présenter va jouer un rôle prépondérant dans sa prise en charge et dans l'initiation d'une stratégie thérapeutique à la fois médicamenteuse et hygiéno-diététique (**Figure 20**).

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1–2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to high risk	High risk
≥3 RF	Low to moderate risk	Moderate to high risk	High risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage ≥ 4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; DBP = diastolic blood pressure; HT = hypertension; OD = organ damage; RF = risk factor; SBP = systolic blood pressure.

Figure 20 : Représentation de la stratification du risque cardiovasculaire selon l'ESH/ESC

Ce tableau, également repris dans les recommandations de la HAS, est plus complet et surtout plus récent car datant de 2013. En plus des facteurs de risque associés, il reprend également d'autres paramètres comme les maladies cardiovasculaires, les maladies rénales ou l'atteinte d'organes cibles.

e. Recommandations américaines du JNC

Récemment, en 2014, le JNC a sorti de nouvelles recommandations concernant les valeurs seuils de la pression artérielle. Celles-ci ont été largement simplifiées et une série de 9 recommandations est ressortie de ce papier. Les 5 premières recommandations nous concernent directement, les 4 suivantes concernant la mise en place du traitement antihypertenseur en fonction de l'ethnie (population noire ou « non noire ») et de l'atteinte rénale. [47]

Ce qu'il faut en ressortir est qu'entre 18 et 59 ans, que l'on soit sain, diabétique ou atteint d'une maladie rénale, l'initiation du traitement ne devra débuter qu'à partir d'une pression artérielle systolique de 140 mmHg et d'une pression artérielle diastolique de 90 mmHg.

En ce qui concerne la population âgée de plus de 60 ans, les recommandations sont également plus souples. Ainsi, on tolère une pression artérielle de 150/90 mmHg au sein de

cette population avant d'envisager l'initiation d'un traitement.

La **figure 21** ci-dessous reprend l'ensemble de ces recommandations américaines.

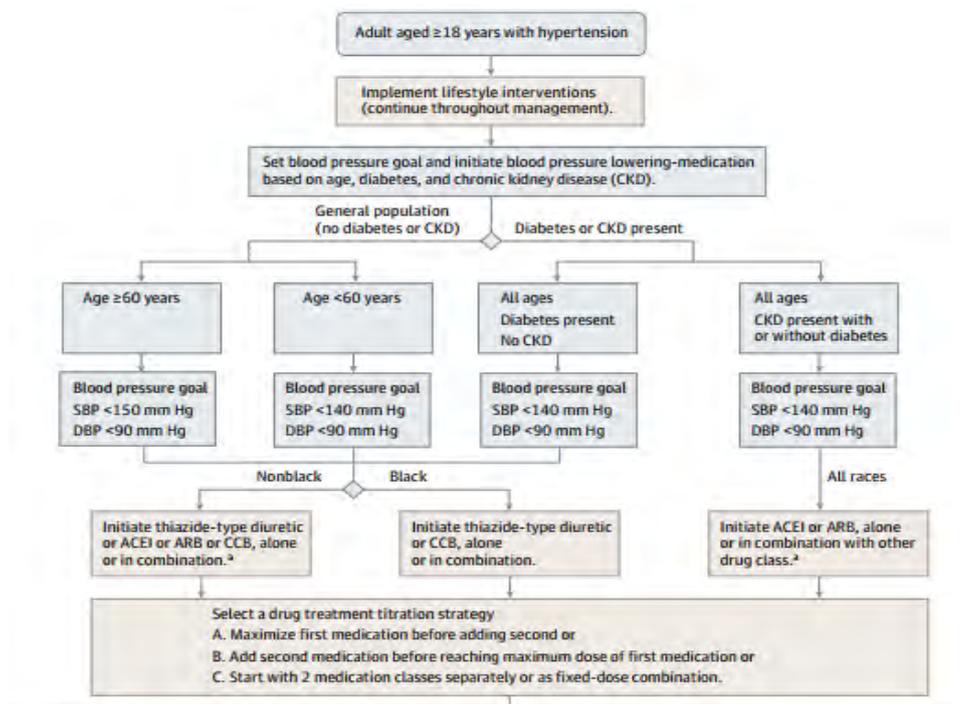


Figure 21 : Arbre de décision issu des recommandations du JNC 2014

Ainsi, en plus de retenir la souplesse des chiffres pour le patient âgé et le patient diabétique, il est aujourd'hui important de placer ces valeurs en fonction du niveau de risque cardiovasculaire global du patient, c'est cette stratification du niveau de risque cardiovasculaire qui prévaut à l'heure actuelle.

Nous verrons les valeurs normales concernant l'automesure tensionnelle dans une prochaine partie.

La prise en charge du patient hypertendu doit également passer par une amélioration de son hygiène de vie. Ces règles vont la plupart du temps permettre de retarder l'instauration d'un traitement médicamenteux ou quand celui-ci est indispensable permettre un meilleur contrôle tensionnel.

5. Prise en charge du patient : Règles Hygiéno-diététiques

L'objectif de ces règles hygiéno-diététiques (**Figure 22**) est de faire baisser le niveau tensionnel de l'individu, de diminuer au maximum le recours au traitement pharmacologique. Elles permettront également de traiter les facteurs de risques associés et de s'intégrer dans la prévention primaire de l'HTA et des facteurs de risque cardiovasculaires.

[8] [15] [16] [19] [48] [49] [139]

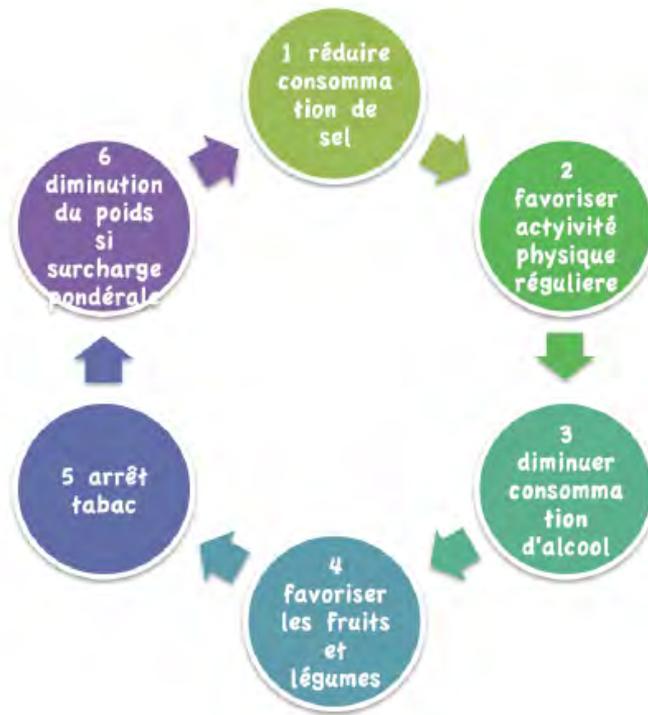


Figure 22 : Arbre de prise en charge hygiéno-diététique

Consommation de sel inférieure à 6g/jour (110 mmol) :

En France la consommation moyenne de sel est 8 à 12 g/par jour alors qu'il faudrait limiter le sel à 5-6 g/jour.

Cela permettrait de faire baisser la pression artérielle systolique de 2 à 8 mmHg et cette mesure « non restrictive », contrairement au régime sans sel peu bénéfique, est largement acceptée par les patients. Dans la troisième partie, nous reviendrons sur quelques conseils alimentaires adéquats.

Réduire la consommation d'alcool :

La consommation chronique d'alcool est un facteur d'augmentation de la PA et favorise la survenue d'AVC. La réduction de la consommation d'alcool fait baisser les chiffres de tension artérielle. [50] De plus, l'alcool pourrait réduire l'efficacité des traitements antihypertenseurs qui sont majoritairement à élimination hépatique.

On conseillera donc de se limiter à 30 g d'éthanol par jour pour l'homme, soit 3 verres de vin et à 20 g d'éthanol chez la femme soit 2 verres de vin.

Arrêt du tabac :

Le sevrage tabagique complet doit être vivement conseillé et encouragé. En effet, il s'agit d'un facteur de risque cardiovasculaire. C'est sur ce point qu'il faudra insister car c'est bien l'accumulation des facteurs de risque chez un hypertendu qui entraîne les complications. Nous verrons quel rôle le pharmacien a à jouer dans cette mesure pour accompagner le patient dans sa démarche d'arrêt du tabac.

Lutter contre le surpoids et l'obésité :

L'objectif chez les personnes hypertendues est de maintenir un IMC (indice de masse corporelle) aux environs de 25-30 kg/m² ou d'avoir une baisse d'au moins 10% de son poids initial si le patient présente une surcharge pondérale. En effet, on sait que l'obésité est directement corrélée à une élévation de la pression artérielle [51] et qu'un excès de masse grasse prédispose à l'hypertension. Cela est surtout vrai pour l'obésité de type androïde qui se manifeste par une augmentation du rapport tour de taille sur tour de hanche ou plus simplement définie par un tour de taille supérieur à 102 cm pour les hommes et 88 cm pour les femmes. Ainsi, entre 20 et 45 ans, le risque de développer une HTA est cinq à six fois plus important chez l'obèse que chez le sujet de poids normal.

La pression artérielle baisse lors d'une réduction du poids qui elle-même joue sur l'insuline, les dyslipidémies, l'activité du système nerveux sympathique et sur la sensibilité au sodium. Selon une étude néerlandaise [52], une baisse de 5,1 kg serait associée à une diminution de la PA de 4,4/3,3 mmHg. Un régime alimentaire adapté, suivi de façon régulière et tolérable pour le patient devra être mis en place. C'est pourquoi le nutritionniste joue un rôle majeur dans l'éducation nutritionnelle du patient.

Le régime DASH a fait ses preuves dans la population hypertendue grâce à une alimentation enrichie en légumes et fruits frais, avec une réduction des graisses saturées. [53]

Pratique régulière d'une activité physique :

Il a clairement été montré que la reprise d'une activité physique permet à la fois de retarder l'instauration d'un traitement antihypertenseur mais également de baisser la pression artérielle et de perdre du poids. L'activité physique permet également de diminuer l'activité sympathique, la rigidité artérielle et d'augmenter la sensibilité à l'insuline.

Il est important d'adapter la pratique sportive au profil du sujet c'est à dire suivant son âge, sa forme physique ou sa pathologie.

L'exercice physique de type endurance permet une vasodilatation artériolaire durant la période d'échauffement permettant une réduction des résistances périphériques et ainsi contribuer à une baisse de la pression artérielle diastolique (PAD). Durant l'exercice, on observe une élévation modérée et progressive de la pression artérielle systolique (PAS) et

une élévation faible voire nulle pour la PAD. Après la séance d'exercice, on retrouve une hypotension post-exercice ainsi qu'une vasodilatation des artères qui va se poursuivre en moyenne jusqu'à 22h après la séance mettant notamment en jeu le système baroreflexe. C'est pourquoi en répétant les exercices tout au long de la semaine, on peut parler d'effet hypotenseur chronique. Cependant son effet sur le très long terme reste encore à démontrer. [54] [55]

Dans les exercices physiques de type résistance où la durée de l'effort est brève, les résistances périphériques ne baissent pas et on observe une élévation de la PAS et de la PAD.

En résumé, l'exercice physique permet d'augmenter le tonus parasympathique au niveau du myocarde, d'améliorer l'effet vasodilatateur de la fonction endothéliale, de diminuer les résistances artérielles périphériques, d'améliorer la compliance aortique, d'augmenter la synthèse de prostaglandines et de réduire le volume et la viscosité du sang ainsi que l'activité du système rénine-angiotensine au repos. [56]

Nous verrons tous les conseils à apporter au patient ultérieurement : le type d'activités ainsi que les différentes méthodes à appliquer dans la vie courante.

Contrôle du stress :

Le stress participe à une élévation transitoire de la tension artérielle. Une personne anxieuse et faisant de l'HTA utilise souvent comme prétexte son stress pour ne pas soigner son hypertension, il peut donc être intéressant de lui proposer des méthodes de relaxation. Le sport est également un bon élément pour le contrôle du stress.

Un régime alimentaire riche en légumes, en fruits et pauvre en graisses saturées.

Toutes ces mesures hygiéno-diététiques permettraient de réduire l'incidence de l'hypertension artérielle entre 20 et 50%. Si elles sont mises en œuvre à temps, elles permettent de retarder l'instauration d'un traitement médicamenteux et lorsque celui est installé, permettent de potentialiser son action. Toutes ces mesures doivent par la suite devenir une habitude pour le patient permettant ainsi un contrôle optimal de tous les facteurs de risque sur lesquels ces mesures ont un impact. Cela permet de concrétiser la participation et l'investissement du sujet dans sa maladie et son traitement.

6. Prise en charge médicamenteuse du patient hypertendu : stratégie thérapeutique

a. Quand débiter le traitement ?

L'indication du traitement médicamenteux dépend du niveau de pression artérielle et/ou du niveau de risque cardiovasculaire global qui dépend de plusieurs facteurs : niveau d'HTA, nombre de facteurs de risque cardiovasculaire associés, existence d'un diabète ou d'un syndrome métabolique, atteinte d'organes cibles ou atteinte clinique (pathologies cardiovasculaire, cérébro-vasculaire ou rénale associées). La HAS recommandait également de prendre en compte les coûts relatifs des traitements et de leur surveillance (en particulier, faible coût journalier des diurétiques thiazidiques et apparentés). [49]

Si le diagnostic de l'HTA est confirmé, le traitement sera débuté par des mesures hygiéno-diététiques comme nous avons vu précédemment.

Si le risque cardiovasculaire est modéré, le traitement sera débuté en cas d'objectif tensionnel non atteint après 1 à 3 mois de mesures hygiéno-diététiques.

Si le risque cardiovasculaire est faible, le traitement sera débuté en cas d'objectif tensionnel non atteint après 6 mois de mesures hygiéno-diététiques.

Le traitement médicamenteux sera en revanche débuté d'emblé en cas de risque cardiovasculaire élevé ou très élevé : (**ANNEXE 1** : Arbre décisionnel VIDAL RECOS)

- ✓ HTA grade 3 (PAS \geq 180 mmHg ou PAD \geq 110 mmHg) ;
- ✓ \geq 3 facteurs de risque cardiovasculaire et/ou atteinte paraclinique d'organe cible et/ou diabète et/ou syndrome métabolique, quel que soit le grade de l'HTA ;
- ✓ Maladie cérébro-cardiovasculaire avérée ou rénale, quel que soit le grade de l'HTA.

b. Le choix du premier traitement antihypertenseur actuellement en France selon les recommandations SFHTA 2013

On privilégiera les médicaments en 1 prise, efficace sur 24 heures.

Les 5 classes thérapeutiques à utiliser en 1ere intention sont : [138]

- ✓ les diurétiques thiazidiques : Ce sont des inhibiteurs de la réabsorption du NaCl de la partie initiale du tube contourné distal. On retrouve les thiazidiques vrais (hydrochlorothiazide, ESIDREX®) et les salidiurétiques monosulfamidés (ciclétanine, TENSTATEN® ; indapamide, FLUDEX®). Les *effets indésirables* les plus souvent retrouvés sont : Hypokaliémie, Hyponatrémie, Hypercalcémie et troubles

métaboliques de type hyperglycémie, hyperlipémie et hyperuricémie.

Contre-indications : Hypersensibilité, cirrhose, déshydratation, obstacle sur les voies urinaires, insuffisance rénale sévère, grossesse et allaitement.

- ✓ les β -bloquants : Les molécules utilisées dans le traitement de l'hypertension vont surtout avoir une forte affinité pour les récepteurs β_1 (majoritairement) et β_2 . Les récepteurs β_1 sont retrouvés au niveau du cœur et de l'appareil juxtaglomérulaire et donc entrainer une diminution du débit cardiaque, des résistances périphériques totales et de l'excitabilité de la conduction cardiaque mais également une diminution de l'ATII et de l'aldostérone (baisse de la volémie). On retrouve par exemple l'aténolol, TENORMINE® ; le métoprolol, SELOKEN® ou l'acébutolol, SECTRAL® pour ne pas tous les citer. *Les effets indésirables* les plus importants des β -bloquants sont : Bradycardie, hypotension, bronchospasme et hypoglycémie.

Contre-indications : Hypersensibilité, bloc auriculo-ventriculaire, bradycardie, syndrome de Raynaud et bronchopathies obstructives (asthme, BPCO).

- ✓ les inhibiteurs de l'enzyme de conversion : Ils inhibent la conversion de l'angiotensine I en angiotensine II permettant ainsi une stimulation du système sympathique, une vasoconstriction et une libération d'aldostérone et d'ADH. Ils inhibent également la dégradation de bradykinine permettant ainsi l'augmentation de prostaglandines vasodilatatrices. On retrouve toutes les molécules finissant par -pril comme le ramipril, TRIATEC® ou le périndopril, COVERSYL®. *Les effets indésirables* à retenir sont : échappement thérapeutique par restimulation du SRAA, hypotension, IR aiguë, troubles métaboliques et toux sèche.

Contre-indications : Hypersensibilité, grossesse (aux 2^e et 3^e trimestres), allaitement, sténose artérielle rénale bilatérale.

- ✓ les inhibiteurs calciques : Ils bloquent les canaux calciques voltages-dépendants des cellules musculaires lisses vasculaires et des cardiomyocytes. Ils permettent donc une vasorelaxation artérielle (diminution de la post-charge et des résistances périphériques totales et ont un effet chronotrope, dromotrope et inotrope négatif. On en retrouve deux types :

- les dihydropyridines qui ont un tropisme vasculaire : Amlodipine, AMLOR® ; lercanidipine, LERCAN®...

Les effets indésirables retrouvés sont : céphalées, hypotension, vertiges, troubles digestifs et hyperplasie gingivales réversibles.

Contre-indications : Hypersensibilité, grossesse et allaitement.

- les IC sélectifs à tropisme cardiaque et vasculaire : vérapamil, ISOPTINE® et diltiazem, TILDIEM®.

Les effets indésirables retrouvés sont : Bradycardie, céphalées, hypotension, troubles digestifs et hyperplasie gingivale.

Contre-indications : Hypersensibilité, grossesse, allaitement, hypotension, bradycardie, précautions d'emplois avec les inhibiteurs et inducteurs enzymatiques.

- ✓ les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II : Ce sont des antagonistes préférentiels des récepteurs AT1 à l'angiotensine II. On retrouve par exemple le candesartan, KENZEN® ou l'irbesartan, APROVEL®. Les *effets indésirables* sont identiques aux IEC mais ils ne provoquent pas de toux sèche car il n'y a pas d'accumulation de bradykinine. Les *contre-indications* sont identiques aux IEC.

En 2eme intention, on utilisera l'aliskiren, les α -bloquants et les antihypertenseurs centraux. Pour débiter le traitement médicamenteux, on commence le plus souvent par une monothérapie. Il est également possible de débiter par une bithérapie avec des posologies faibles pour chaque médicament. La posologie de chaque médicament sera augmentée par paliers, de manière à atteindre la PA cible progressivement.

c. Les associations médicamenteuses possibles

L'association avec un médicament d'une autre classe est nécessaire lorsque la tension artérielle reste supérieure à la normale malgré une monothérapie bien conduite.

En cas d'association, les deux médicaments doivent avoir un mécanisme d'action différent et complémentaire, l'effet de l'association doit être supérieur à celui de chacun des composants pris séparément et la tolérance doit être satisfaisante.

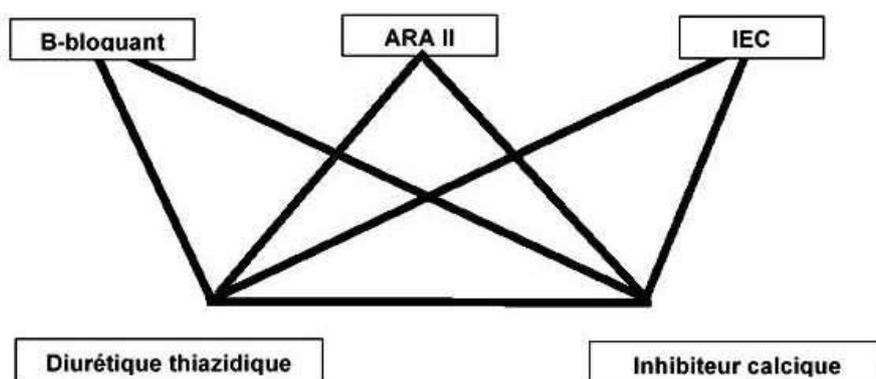


Figure 23 : Associations possibles des différents antihypertenseurs

Cette **Figure 23** présente les différentes associations possibles entre les antihypertenseurs. Par exemple, on peut voir qu'un diurétique thiazidique pourra être associé à un β -bloquant, un ARA II, un IEC ou un inhibiteur calcique. On retrouvera également un inhibiteur calcique associé à un ARA II, un IEC ou un β -bloquant.

En cas d'objectif tensionnel non atteint, plusieurs combinaisons peuvent être essayées avant le passage à une trithérapie antihypertensive. La mise en place d'une trithérapie implique obligatoirement l'utilisation d'un diurétique thiazidique parmi les 3 molécules.

Les associations fixes sont à privilégier, car leur efficacité sur l'observance est démontrée.

7. Les différentes méthodes de mesure de la pression artérielle

Une fois les bases de l'hypertension artérielle posées, le diagnostic d'hypertension doit être établi. Pour cela, les mesures doivent être fiables et on doit donc prendre en compte la grande variabilité de la pression artérielle entre les individus, aux différents moments de la journée et faire attention aux erreurs de mesure. Tout cela afin d'éviter des sous-diagnostic ou des diagnostics par excès.

Il est donc important de s'accorder sur la nécessité de mesures répétées afin de prendre le temps de poser le diagnostic qui doit être vu dans sa globalité car une fois posé, il impliquera un traitement à vie.

La pression artérielle est systématiquement mesurée lors d'une consultation. Il est recommandé de mesurer la PA de nouveau après une à deux minutes en position debout chez les patients âgés et les diabétiques chez qui l'hypotension orthostatique est fréquente.

Voyons maintenant les différentes méthodes de mesure de la pression artérielle.

a. Méthode stéthacoustique

C'est la méthode de référence au cabinet médical. Elle nécessite l'emploi d'un sphygmomanomètre à mercure et d'un brassard huméral. Le brassard est mis en place sur un bras sans vêtement après repérage par palpation de l'artère humérale. Le bord inférieur du brassard est situé au moins à 2,5 cm au dessus du pli du coude. Le stéthoscope doit être posé sur le battement artériel huméral en appuyant le moins possible pour éviter tous les bruits parasites.

Les appareils à mercure sont de moins en moins utilisés pour des raisons d'ordre écologique.

b. Méthode oscillométrique

Elle est de plus en plus utilisée en cabinet médical. Lors du dégonflage du brassard, un capteur mesure l'oscillation de plus grande amplitude et recalcule à partir d'un algorithme les PAS et PAD. Ce sont des appareils semi-automatiques qui permettent d'éliminer les erreurs d'interprétation de l'observateur et évitent les valeurs arrondies.

c. Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle (MAPA)

La MAPA utilise la méthode oscillométrique ou parfois combine les deux méthodes précédemment citées. La principale limite d'utilisation est la gêne occasionnée au patient qui ne permet pas de préconiser son utilisation chez tous les hypertendus, mais également son coût et la difficulté d'interprétation des résultats. Les mesures sont programmées toutes les 15 minutes dans la journée et toutes les vingt à trente minutes la nuit. Il faut expliquer au patient la fréquence des mesures, lui demander de ne pas bouger le bras pendant la mesure, c'est-à-dire pendant le dégonflage, de garder une activité normale en dehors des mesures, de noter ses activités, ses heures de coucher et de lever, l'heure de prise des médicaments et leur type.

L'avantage de ce type de mesure ambulatoire est l'appréciation du cycle nyctéméral, la recherche d'une variation inhabituelle chez les patients atteints d'une apnée du sommeil ou insuffisants rénaux chroniques et en cas de symptômes évoquant des poussées tensionnelles ou des baisses tensionnelles excessives.

Tous ces éléments sont précieux dans le suivi thérapeutique, notamment en cas d'HTA résistante ou en cas d'effets secondaires imprévus du traitement.

La HAS lui assigne un rôle secondaire en raison de son coût et souffre de la comparaison avec l'automesure. [57]

Enfin, il existe une dernière méthode de mesure ambulatoire, il s'agit de l'automesure tensionnelle. C'est cette dernière qui va nous intéresser dans les parties suivantes. Nous décrirons les avantages et les inconvénients de cette méthode où le patient est pleinement acteur de sa santé.

PARTIE B

**L'automesure tensionnelle : un objectif
au cœur du dispositif de Santé Publique**

Aujourd'hui, comme le confirment les récentes recommandations européennes, il est nécessaire d'inclure le patient dans une prise en charge globale et de tenir compte de nombreux paramètres déjà évoqués. La mesure de la pression artérielle au calme plusieurs fois en dehors du cabinet médical est à l'heure actuelle de plus en plus utilisée. C'est pour cela qu'en France l'automesure de la pression artérielle à domicile à l'aide d'autotensiomètres validés achetés en pharmacie, est recommandée dans la grande majorité des cas avant d'initier un traitement et pour le suivi au long cours.

Cette méthode, en plus de son utilité lors du diagnostic, est un « élément essentiel de suivi pour l'adaptation du traitement » selon le comité Français de lutte contre l'hypertension artérielle. En faisant du patient le premier acteur de sa prise en charge, son implication dans cette maladie favoriserait nécessairement la bonne compliance qui fait trop souvent défaut au traitement de l'HTA.

Afin de bien conseiller un appareil d'automesure tensionnelle dans le cadre d'une prise en charge à l'officine, il est important d'en connaître les indications, mais aussi le type de patients concernés. Il est tout aussi nécessaire de pouvoir fournir les informations adéquates à sa bonne utilisation.

I. L'automesure tensionnelle

1. Valeurs tensionnelles de l'automesure tensionnelle

Catégories	Pression systolique (mmHg)		Pression diastolique (mmHg)
Cabinet	≥ 140	et/ou	≥ 90
MAPA			
• Jour (éveil)	≥ 135	et/ou	≥ 85
• Nuit (sommeil)	≥ 120	et/ou	≥ 70
• 24 heures	≥ 130	et/ou	≥ 80
Automesure	≥ 135	et/ou	≥ 85

Figure 24 : Valeurs seuils pour l'ATM et la MAPA

De part la technique de mesure des autotensiomètres par oscillations, la valeur référence pour l'automesure est fixée à 135 mmHg pour la systolique et à 85 mmHg pour la diastolique. [57] (**Figure 24**) Cela s'inscrit dans un ensemble et la mesure au domicile du patient ne doit être effectuée que dans un environnement encadré.

2. Nouvelles recommandations

Recommandations actuelles concernant l'utilisation de l'automesure tensionnelle

Auteur, année, référence	Recommandations
ESH 2003 Europe ⁵⁵	L'utilisation de l'automesure tensionnelle doit être encouragée car elle permet de disposer d'informations plus complètes en vue de la prise de décision et elle améliore l'observance du patient. Elle peut être source d'anxiété chez le patient et favorise le changement de traitement par le patient de son propre chef. Seuils de PA définissant l'HTA en automesure: 135/85 mmHg.
JNC VII 2003 États-Unis ⁵⁴	L'automesure tensionnelle peut bénéficier au patient en apportant à son médecin des informations concernant la baisse tensionnelle après introduction d'un traitement. Elle améliore l'observance et permet d'évaluer l'HTA blouse blanche. Les appareils d'automesure doivent être vérifiés régulièrement. Seuils de PA définissant l'HTA en automesure: 135/85 mmHg.
BHS-IV 2004 Grande-Bretagne ⁵⁵	« Indications potentielles pour l'utilisation du monitoring de la PA ambulatoire » (Mapa et automesure) <ul style="list-style-type: none"> • variabilité inhabituelle de la PA • possible HTA blouse blanche • besoin d'une évaluation en vue d'une décision thérapeutique • recherche d'une HTA nocturne • évaluation lors d'une HTA résistante • détermination de l'efficacité d'un traitement sur les 24 heures • diagnostic et utilisation pour le traitement d'une HTA gravidique • évaluation d'une hypotension orthostatique Seuils de PA définissant l'HTA en automesure: 130/85 mmHg.
NHF 2004 Australie ¹⁶	« Mapa et automesure tensionnelle » Chez tous les patients, il est utile d'obtenir des mesures de la PA soit par automesure soit par Mapa. L'atteinte des organes cibles et l'incidence des événements cardiovasculaires sont mieux corrélées à la PA ambulatoire que la pression de consultation.

Figure 25 : Recommandations concernant l'automesure tensionnelle

Sur cette **figure 25**, [58] on retrouve les recommandations Européennes, Anglaises, Américaines et Australiennes concernant l'automesure tensionnelle.

L'ESH/ESC, dans ces recommandations de 2013, ne change pas de ligne de conduite par rapport à 2003 et encourage plus fortement encore le recours à l'automesure avant d'initier un traitement et pour le suivi de certains patients au long cours.

En Angleterre, le système de soins étant différent, les cardiologues recommandent systématiquement une MAPA qui est la seule technique à pouvoir donner les chiffres tensionnels pendant la nuit. En complément, il est souvent recommandé d'avoir recours à l'automesure également.

Aux Etats-Unis, les recommandations concernant l'automesure tensionnelle n'ont pas évolué depuis le JNC 7 de 2003. La technique est toujours considérée comme un complément de poids dans l'initiation du traitement, son suivi, son observance et dans la détection d'HTA blouse blanche ou masquée. Une lettre destinée aux pharmaciens et aux médecins est venue appuyer ces recommandations en 2014 en les encourageant à proposer l'automesure en cas de suspicion d'HTA blouse blanche. [59]

Enfin, en Australie, la National Heart Foundation (2010) encourage le recours systématique à l'automesure tensionnelle ou la MAPA en complément des mesures prises au cabinet médical pour l'aide à la décision thérapeutique. Dans les recommandations, il est stipulé que l'automesure de la pression artérielle aide les patients à comprendre leur maladie, les effets du traitement et favorise l'observance du traitement. C'est également un complément très

utile lors d'un changement de molécule antihypertensive pour détecter les fluctuations de la pression artérielle qu'elle pourrait occasionner. [60]

L'objectif est de parvenir à 70% des hypertendus sous contrôle et traités. En France, est sorti en janvier 2012 un livret d'information dans le cadre du plan d'action national « accident vasculaire cérébral » 2011-2014 diffusé par le Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle (CFLHTA), la Société Française d'Hypertension Artérielle (SFHTA) et la Société Française Neuro-vasculaire (SFNV).

Ce livret destiné aux praticiens délivre une synthèse des moyens thérapeutiques actuels pour la prise en charge de l'HTA, première cause d'AVC en France. L'un des principaux conseils pour une meilleure prise en charge du sujet hypertendu est de « s'assurer du niveau tensionnel en dehors de la consultation ». Pour y parvenir, l'usage des méthodes ambulatoires (MAPA ou automesure) doit être soutenu par les professionnels de santé afin de titrer en toute sécurité les traitements antihypertenseurs chez des patients dont la pression artérielle n'est pas contrôlée en ambulatoire.

On retrouve également le dépistage de la mauvaise observance du traitement et l'évaluation de la performance de la prise en charge des hypertendus grâce à un suivi pointu de la mesure de la pression artérielle prise par le patient chez lui et contrôlé par un professionnel de santé. L'objectif étant de connaître la performance du système de santé pour la prise en charge de l'HTA en France. [61]

Le suivi des patients s'améliore progressivement malgré un objectif de 70% encore loin d'être atteint. En effet, la dernière enquête FLAHS 2015 présentée en décembre 2015 lors de la journée nationale de lutte contre l'hypertension artérielle et menée auprès de 6000 patients de plus de 55 ans a révélé que 55% des patients hypertendus étaient contrôlés. Malgré un chiffre en-deçà des espérances, on est passé de 35% en 2002 à 55% en 2015. Cela montre une réelle progression du contrôle tensionnel surtout due à l'émergence des méthodes de contrôle comme l'automesure tensionnelle. [62]

Ainsi, toutes les recommandations citées encouragent le recours à la mesure de la pression artérielle au domicile par le patient que ce soit dans un but de diagnostic, de suivi ou d'observance. Cette technique a le mérite de faire comprendre aux patients sa maladie, son traitement et le but de toutes les mesures hygiéno-diététiques qu'il devra suivre tout au long de sa vie.

3. Indications de l'automesure tensionnelle

Selon les recommandations européennes de l'ESH/ESC de 2014, l'automesure tensionnelle a de nombreuses indications :

- ✓ Tous les patients sous traitement antihypertenseur mal équilibrés ;
- ✓ Pour évaluer une hypertension résistant au traitement ;
- ✓ Pour la recherche d'une hypertension blouse blanche ;
- ✓ Pour repérer une hypertension masquée ;
- ✓ Pour augmenter la compliance des patients dans le traitement à long terme ;
- ✓ Lorsqu'un contrôle strict de pression est requis (insuffisants rénaux, diabétiques, patients à haut risque cardiovasculaire et grossesse).

L'AMT est très importante pour la recherche d'une HTA blouse blanche ou masquée et en particulier chez les patients qui ont une pression artérielle occasionnellement élevée au cabinet, qui ont un haut risque cardiovasculaire et une tension normale au cabinet ou qui ont des symptômes d'hypotension induits par le traitement.

Les sujets avec une « hypertension blouse blanche » ont un risque cardiovasculaire légèrement plus élevé et un risque plus important de développer une hypertension définitive. Par conséquent, ils nécessitent un suivi comprenant des mesures prises à la fois au domicile et au cabinet.

L'AMT est également recommandée chez les patients peu compliants car elle accroît souvent leur investissement dans la prise en charge de leur maladie.

De même, chez le patient souffrant d'atteinte rénale ou de diabète de type 2, l'AMT aide à l'estimation du niveau de risque cardiovasculaire global.

Elle permet, pour un patient dialysé, d'évaluer la PA entre chaque dialyse et est extrêmement utile pour adapter le poids sec et la posologie des médicaments antihypertenseurs. [63]

Pour le diabétique, la détection d'une HTA masquée ou d'un effet blouse blanche est primordiale. En effet, il a été montré que c'est dans ce groupe de population à haut risque cardiovasculaire que ces deux phénomènes étaient le plus souvent retrouvés et que la variabilité tensionnelle y était plus élevée. [64]

Ce tableau (**Figure 26**) [18] résume plusieurs études concernant l'intérêt de l'automesure sur la prédiction du risque cardiovasculaire. Toutes les études montrent que la prédiction par automesure de possibles événements cardiovasculaires est meilleure que par une mesure conventionnelle.

Table 1. Prospective Studies Relating Home BP and Office BP to Cardiovascular Events and Mortality

Study	Population Studied	No. of Subjects	Home BP Schedule			Outcome	
			Days	AM	PM		Total
Ohasama ²	Population	1789	28	1	0	28	Strokes and mortality predicted better by HBPM
SHEAF ³	Treated hypertensive patients	4939	4	3	3	24	CV morbidity and mortality predicted better by HBPM
PAMELA ⁴	Population	2051	1	1	1	2	CV and total mortality predicted better by HBPM
Belgian ⁵	Referred	391	1	3	0	3	Combined CV events predicted better by HBPM
Didima ⁶	Population	662	3	2	2	12	CV events predicted by both HBPM and office BP

CV indicates cardiovascular.

Figure 26 : Risque cardiovasculaire et automesure tensionnelle

L'étude SHEAF a montré qu'une augmentation de la PAS de 10 mmHg était corrélée à une augmentation du risque de survenue d'un événement cardiovasculaire de 17,2% et qu'une élévation de la PAD de 5 mmHg augmentait ce risque de 11,7% lorsque la mesure était effectuée par le patient. Lorsque la pression artérielle était mesurée de manière conventionnelle au cabinet médical, pour une même augmentation de la pression artérielle systolique et diastolique, l'étude ne montre pas d'augmentation significative du risque de survenue d'un événement cardiovasculaire chez ces patients. [65]

Ainsi, cette étude nous suggère que l'automesure tensionnelle a une meilleure fiabilité pronostique concernant les événements cardiovasculaires que la mesure de la PA au cabinet médical.

L'étude Ohasama [66], réalisée au Japon, a également mis en exergue l'intérêt de l'automesure dans le pronostic cardiovasculaire. Les chercheurs se sont intéressés à la survenue d'AVC au sein d'un groupe de 1702 patients. Il en ressort que l'automesure tensionnelle est la manière la plus significative de prédire les risques d'AVC ischémiques ou hémorragiques (**Figure 27**) en comparaison aux mesures conventionnelles.

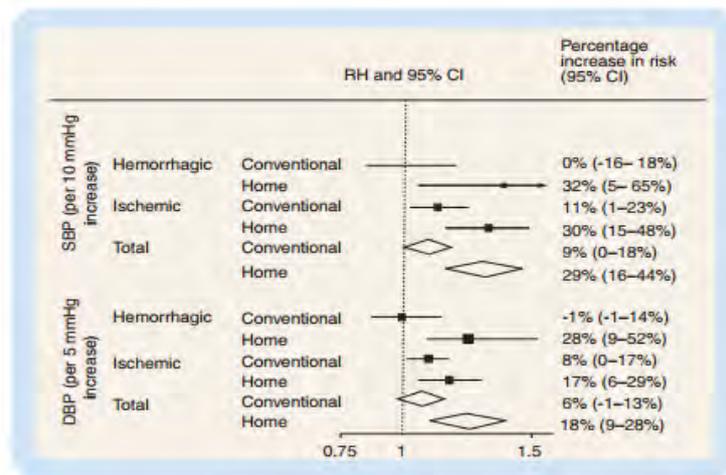


Figure 27 : Graphique présentant les résultats de l'étude Ohasama

Enfin, l'HTA au cours de la grossesse peut induire un risque de pré-éclampsie et de retard de croissance in utero. L'AMT doit donc être proposée aux femmes enceintes pour une surveillance tensionnelle dans le cas d'une HTA préexistante. [67] [68]

4. Les contre-indications de l'AMT

En pratique, l'automesure tensionnelle ne doit pas être systématique et généralisée mais doit être dans l'intérêt même du patient.

Elle est contre-indiquée dans les cas suivants :

- ✓ arythmies (Il existe des appareils d'automesure huméraux pouvant être utilisés dans ce cas)
- ✓ fibrillation auriculaire ;
- ✓ chez les patients dont la circonférence du bras est supérieure à 33 cm (patients obèses ou très musclés). Cependant, il existe des brassards taille large non validés par l'ANSM ;
- ✓ chez l'enfant (pouls trop rapide et insuffisance d'évaluation).

5. Avantages et limites d'utilisation de l'AMT

a. Facteurs de variabilités tensionnelles et avantages de l'AMT

L'automesure tensionnelle a un impact favorable sur l'observance thérapeutique du malade. En effet, ce dernier devient acteur de sa santé par des prises de mesure régulières. Cela permet de le responsabiliser et de l'encourager dans la prise de son traitement.

Il existe de nombreux facteurs à l'origine d'une mauvaise estimation de la pression artérielle en cabinet. Ainsi, la pression artérielle peut varier en lien avec la mesure elle-même: reproductibilité, précision, subjectivité de l'observateur, mais également en lien avec les variations physiologiques du patient lui-même.

En effet, le système baroreflexe peut, dans certaines circonstances, être dépassé (consommation de caféine, de médicaments, de tabac, vessie pleine, fortes émotions) avec pour conséquence des variations instantanées de pression artérielle. Il a notamment été mis en évidence que cette fonction de régulation par le baroreflexe était précocement altérée chez le sujet hypertendu. [69] Par conséquent, lors d'une mesure ponctuelle de la pression artérielle, le risque d'une estimation erronée est augmenté pour ces patients.

Comme vu précédemment, il existe également une variabilité de la pression artérielle au cours de la journée (variabilité circadienne). La PA s'élève rapidement le matin, diminue en fin de soirée pour rester à un bas niveau au cours de la nuit.

Il existe une catégorie de patients hypertendus dont la PA ne diminue pas, voire parfois s'élève, au cours de la nuit, il s'agit des non-dippers, par opposition aux dippers qui conservent un rythme nyctéméral physiologique.

Cet élément a un intérêt pronostique important, puisqu'il a été démontré que les sujets non dippers avaient un risque majoré de morbi-mortalité cardiovasculaire par rapport aux sujets dippers. [70]

Enfin, il existe des erreurs liées à une mauvaise application des recommandations concernant les conditions et la technique de la mesure de la tension artérielle. Il est recommandé d'effectuer la prise de tension aux deux bras lors de la 1ère consultation et s'il existe une différence, on retiendra la valeur la plus importante. Les erreurs les plus fréquentes retrouvées sont : l'absence d'un repos suffisant avant la mesure, l'utilisation d'un brassard inadapté à la circonférence du bras du patient, l'absence de gonflage du brassard à un niveau suffisant (PAS sous estimée) et un dégonflage du brassard trop rapide (sous estimation de la PAS et PAD).

Malgré toutes ces possibles erreurs dans le diagnostic, le bénéfice de l'automesure ne s'évalue pas sur les défauts des autres techniques. Elle est aujourd'hui recommandée dans

de nombreux pays et bénéficie de nombreux avantages tant en termes de suivi que de diagnostic.

L'intérêt de l'automesure par rapport aux mesures chez le médecin a été démontré dans une méta-analyse regroupant 18 études qui a montré qu'en moyenne, en consultation, la pression artérielle systolique était plus élevée de 7 mmHg pour la PAS et de 5 mmHg pour la PAD par rapport aux chiffres d'automesure réalisés domicile du patient. [71]

L'un des autres bénéfices est la réduction du nombre de médicaments antihypertenseurs prescrits chez un patient.

En effet, un essai randomisé réalisé aux Pays Bas a comparé l'automesure et le suivi au cabinet médical chez 430 patients hypertendus. Il était demandé aux patients de mesurer leur pression artérielle 3 fois le matin et 3 fois le soir pendant les 7 jours précédents la consultation médicale tandis que pour le groupe témoin, la pression artérielle leur était mesurée 3 fois à chaque consultation médicale. De plus, dans cette étude, c'est le médecin qui prescrivait ou ajustait le traitement en fonction des chiffres de la pression artérielle du patient sans avoir connaissance de la méthode de mesure chez ce dernier.

Après un protocole de 12 mois, les pressions artérielles ont été mesurées au cabinet et par MAPA et elles ont été identiques. Dans le groupe suivi par automesure, le traitement antihypertenseur avait été arrêté chez 11% des patients en raison d'une normalisation de la pression artérielle (effet blouse blanche?) contre 2% dans le groupe témoin.

Enfin en moyenne, les patients du groupe automesure prenaient un médicament antihypertenseur de moins que ceux du groupe témoin. [72]

Enfin, l'un des derniers avantages concerne l'assurance maladie. En effet, la réduction du coût de la prise en charge des hypertendus fait pencher la balance en faveur de l'automesure. Celle-ci se faisant soit par la diminution de la consommation de médicaments, ou soit par diminution des hospitalisations dues aux complications cardiovasculaires telles que l'AVC ou l'infarctus du Myocarde (IDM).

Les dépenses globales occasionnées pour la prise en charge des patients hypertendus par un autotensiomètre ont un coût moins élevé qu'en utilisant les méthodes standards. Cette conclusion a été faite dans deux études : une américaine [73] et l'autre japonaise [74]. Cependant, il n'existe pas d'étude de grande ampleur adaptée au système de soin français à l'heure actuelle sur le coût de l'automesure en France ou le coût d'un remboursement d'un autotensiomètre.

b. Limites d'utilisation de l'AMT

L'AMT est déconseillée dans les cas suivants :

- ✓ Les patients avec une anxiété marquée (ne pouvant pas supporter la méthode ou risquant de multiplier les mesures de façon obsessionnelle) ;
- ✓ Les patients ayant des troubles cognitifs ne sont pas de bons candidats à l'automesure ;
- ✓ Les femmes enceintes en absence d'une hypertension artérielle préexistante (insuffisance d'évaluation) ;
- ✓ Contrairement à la MAPA, impossibilité d'obtenir des mesures nocturnes ou en période d'activité ;
- ✓ Mauvaise éducation thérapeutique du patient dans l'utilisation des appareils d'automesure tensionnelle ;
- ✓ Auto-ajustement du traitement sans contrôle médical ;
- ✓ Absence de bénéfice à long terme (> 12 mois) ;
- ✓ Coût de l'appareil à la charge du patient.

L'anxiété chez certains patients est un réel obstacle à l'AMT. En effet, le fait de mesurer sa pression artérielle régulièrement peut entraîner chez un certain nombre de patients une situation anxiogène devant des chiffres tensionnels mauvais et provoquer une surveillance excessive. Le pharmacien aura donc un rôle important ici pour savoir si le patient est un candidat à l'automesure mais également pour rassurer et expliquer aux patients la conduite à tenir devant des chiffres de pression artérielle inadaptés.

Les patients ayant des troubles cognitifs sont à exclure de l'AMT. En effet, dans la majorité des cas, ces patients sont suivis par du personnel soignant et c'est vers lui qu'il faut se diriger si un suivi tensionnel régulier est recommandé.

L'automesure tensionnelle est déconseillée chez la femme enceinte en l'absence d'une HTA préexistante du fait d'une évaluation insuffisante.

Le fait que le patient ne puisse pas mesurer sa pression artérielle durant la nuit peut apparaître comme une limite. Cependant, la suspicion d'un profil « dippers » ou « non dippers » devra être accompagnée d'une mesure ambulatoire de la pression artérielle

(MAPA) afin de détecter les variations de pression au cours de la nuit.

On retrouve également des erreurs de mesure ou une fiabilité limitée des valeurs de pression artérielle rapportées par le patient. Dans ce cas également le pharmacien a un rôle prépondérant de conseils dans le choix de l'appareil (homologué par l'ANSM), son utilisation, son fonctionnement et son objectif. La formation du patient est primordiale.

L'auto-ajustement du traitement sans contrôle médical par le patient lui-même est une crainte légitime des professionnels de santé. Le fait de voir ses chiffres tensionnels fluctuer peut tenter le patient de modifier la posologie de son traitement pour équilibrer sa tension. Le pharmacien aura une nouvelle fois un rôle important dans la prise en charge du patient, ce dernier doit participer à la gestion de sa maladie mais devra toujours en référer à son médecin traitant et pourquoi pas à son pharmacien dans les années à venir. [75]

Certaines études tendent à montrer que l'automesure n'aurait pas de bénéfices significatifs sur la pression artérielle après 12 mois, l'intérêt à long terme est minime et cette technique reste avant tout une méthode de diagnostic et de suivi à court/moyen terme. [76]

Enfin, aujourd'hui, en France, l'une des limites reste le coût de l'autotensiomètre qui reste à la charge de la personne. Il serait nécessaire de réévaluer la possibilité d'un remboursement à l'achat de ce type d'appareil ou d'une prise en charge sous forme de forfait de location par la sécurité sociale après les études récentes qui ont montré une réduction des coûts relatifs à l'hypertension suite à l'utilisation de cette technique.

Pour conclure, les limites d'utilisation de l'autotensiomètre sont essentiellement liées à une mauvaise pratique et une mauvaise connaissance de l'automesure. Les conseils d'un professionnel s'avèrent donc primordiaux dans la prise en charge du patient tant sur le côté pratique de son utilisation que dans la compréhension et l'intérêt de l'automesure tensionnelle.

Répéter les informations et les conseils au patient semble une technique efficace et un suivi régulier paraît indispensable.

II. Les différents types d'appareillage

1. Le marché de l'automesure en France

Le marché de l'HTA est un marché porteur pour de nombreuses raisons. **(Figure 28)**

L'hypertension artérielle en France est le 1er motif de consultation médicale avec 16 millions de personnes atteintes dont 12 millions sont traités mais 50% ne sont pas contrôlés et 4 millions d'hypertendus qui s'ignorent.



Figure 28 : L'HTA, un marché porteur

Le marché des autotensiomètres connaît aujourd'hui une progression constante avec une augmentation de 7,02% des ventes en 2014.

Les autotensiomètres « poignet » représentent 63% des ventes quand le modèle « bras » représentent 37%, soit respectivement 48% et 52% des parts de marché. Il est intéressant de noter qu'en termes de parts de marché, le modèle bras est en progression de 11,62% alors que le modèle poignet progresse lui de 3,14%. [77]

2. Méthodes de mesure d'un autotensiomètre

Les appareils pour l'automesure tensionnelle utilisent la méthode oscillométrique expliquée sur le schéma (**Figure 29**) [78] ci-dessous.

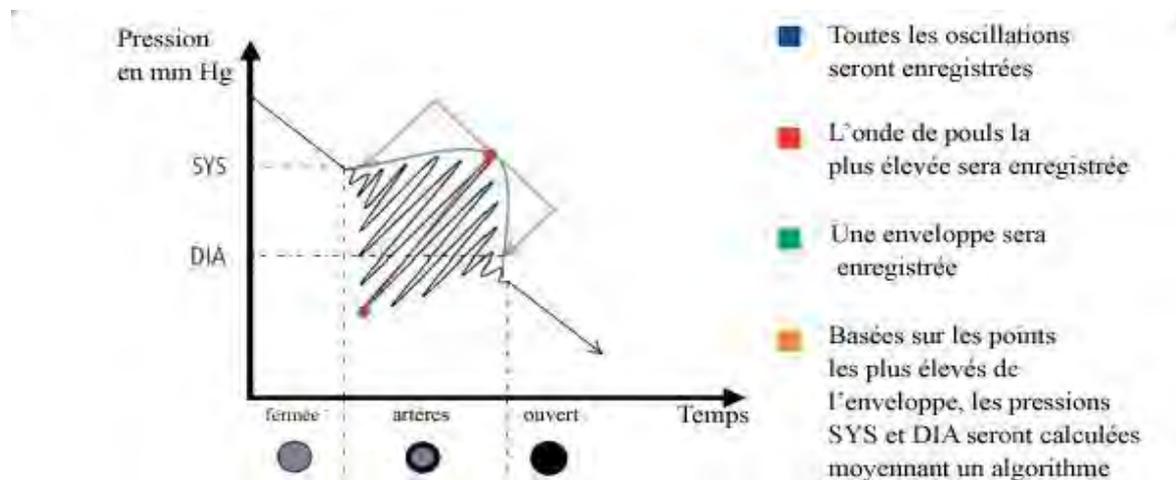


Figure 29 : Méthode de calcul par oscillométrie utilisée par les autotensiomètres

Les oscillations sont nulles lorsque le flux sanguin est d'abord interrompu par le gonflement du brassard, puis reprennent ensuite lorsque le brassard se dégonfle. Ces oscillations s'intensifient, puis diminuent jusqu'à disparaître lorsque le flux sanguin se normalise. Ensuite, l'appareil calcule la valeur de la PAS et de la PAD grâce à un algorithme.

3. Comparaison des différents appareils disponibles sur le marché

a. Le modèle huméral

Il peut s'agir soit d'un appareil automatique où le brassard est gonflé par l'appareil soit d'un appareil semi-automatique où dans ce cas, le brassard va être gonflé par le patient à l'aide d'une poire.

Recommandé par la HAS, ce modèle nécessite un positionnement moins précis sur le bras ce qui permet de réduire les sources d'erreurs par rapport à d'autres modèles. Ce modèle n'est pas sans rappeler la méthode classique de mesure effectuée par le médecin ce qui permet de rassurer le patient. Les appareils huméraux sont ceux qui donnent les résultats les plus fiables. [13]

La taille du brassard est importante et doit être adapté à la circonférence du bras car lorsqu'on le gonfle, il doit comprimer l'artère humérale de manière efficace.

Ainsi, si la pression artérielle est mesurée à l'aide d'un brassard "normal" chez un sujet qui présente un bras corpulent, la pression artérielle sera surestimée.

L'inverse est également valable pour les sujets dont le bras est très fin, chez qui la pression artérielle est mesurée à l'aide d'un brassard "normal" au lieu d'un plus petit brassard, la pression artérielle est alors sous-estimée.

Ce tableau (**Figure 30**) [79] présente la taille du brassard en fonction de la circonférence du bras.

Circonférence du bras	Taille du brassard	
> 20 cm	largeur entre 8 et 11 cm	longueur entre 13 et 20 cm
< 33 cm	largeur entre 11 et 13 cm	longueur entre 20 et 28 cm
> 33 cm	largeur entre 16 et 20 cm	longueur entre 32 et 42 cm

Figure 30 : Taille des brassards en fonction de l'âge et de la circonférence du bras

Peu d'appareils d'automesure ont subi de tests de validation avec des brassards de grande taille, c'est pour cela qu'il n'est pas conseillé d'utiliser l'automesure chez les patients obèses. Le sphygmomanomètre à mercure reste recommandé pour le moment.

Les inconvénients de ce modèle huméral sont :

- ✓ Le brassard ne doit pas être plié lors du rangement pour rester intact ;
- ✓ La mise en place du brassard est plus difficile seul ;
- ✓ Il nécessite d'avoir le bras dénudé ;
- ✓ Il est assez encombrant ;
- ✓ Il nécessite que l'on prenne en compte la circonférence du bras ;
- ✓ Il a un coût plus élevé que les autres modèles.

b. Le modèle radial

Ce tensiomètre se place à deux doigts du poignet cadran vers l'intérieur pour éviter que l'articulation ne gêne la mesure. [80]

L'avantage de ce modèle est qu'il est facile à transporter du fait d'un encombrement moindre, cela lui donne un côté plus simple et d'apparence plus facile d'utilisation. De plus, avec ce modèle, seul l'avant bras est dénudé.

Chez le patient obèse, le modèle poignet est mieux adapté puisque les artères du poignet sont situées proches de la surface de la peau et seront donc moins enveloppées de tissus que celles situées au niveau du bras.

Cependant, malgré ces avantages, le modèle radial présente de nombreux inconvénients. En effet, la position du poignet est très importante et les patients ont tendance à l'utiliser de mauvaise façon.

c. Le modèle au doigt

Ce modèle de tensiomètre que l'on place au niveau de l'index donne des mesures peu fiables du fait de vasoconstrictions périphériques.

A l'heure actuelle, ils sont déconseillés, n'ont pas d'usage médical reconnu et ne sont pas validés sur les listes de l'ANSM en France, au niveau européen ou mondial.

De manière générale, l'étalonnage des manomètres, le bon état des tubulures et de la poche de brassard sont des pré-requis à la fiabilité des mesures quelque soit le modèle. L'idéal serait de remplacer le brassard et la tubulure tous les ans en ce qui concerne le modèle huméral même si, aujourd'hui, les industriels produisent des appareils beaucoup plus résistants.

4. Contrôle de la fiabilité des appareils d'automesure

Actuellement, seuls certains appareils ont fait l'objet d'une validation rigoureuse et sont ainsi conseillés en officine.

Les deux protocoles de validation des appareils d'automesure de la pression artérielle les plus employés mondialement sont ceux de l'Association for The Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) aux Etats-Unis et de la British Hypertension Society (BHS) au Royaume-Uni.

Un protocole commun international a été mis en place et des recommandations communes ont été rédigées. [81]

Il est actuellement recommandé de limiter son choix aux appareils classés A ou B selon les critères du protocole de la BHS.

En 2001, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps), remplacée en 2012 par l'ANSM a mis en place dans le cadre du programme national de réduction des risques cardiovasculaires un contrôle du marché des appareils d'automesure tensionnelle (marquage CE).

Les résultats positifs de ce travail ont permis à l'ANSM d'accompagner les fabricants vers des produits répondant aux dossiers standards, et par la suite, ils ont remplacé le contrôle systématique de validation par une démarche volontaire de communication des fabricants, mandataires et distributeurs.

Pour tenir compte des spécificités du marché de ces appareils, un fabricant ou son mandataire peut revendiquer l'équivalence entre un appareil validé et les déclinaisons de ce dernier pour obtenir le marquage CE.

Ainsi, depuis 2001, 174 modèles radiaux et 167 modèles huméraux ont été enregistrés sous la définition d'un dispositif médical et appartenant à la classe IIA conformément à la directive européenne 93/42/CEE. [82]

La norme européenne EN-1060-4 fait référence aux protocoles de validation AAMI et BHS

Toutefois, n'étant soumis à aucune réglementation spéciale, des tensiomètres non validés et dont la fiabilité est incertaine peuvent aussi être achetés en grande surface ou sur internet. Il est important de prévenir le patient de cette carence en matière de fiabilité.

Une liste des autotensiomètres validés et autorisés par l'ANSM depuis le 1er janvier 2006 est disponible en ligne sur le site de l'agence. [83]

Il arrive également que les constructeurs fassent évoluer très rapidement les modèles de leur autotensiomètre (notamment lorsqu'ils ne sont pas validés par la BHS). On assiste donc à un retard de validation et une part importante d'appareils sur le marché n'a pas encore été validée. Le patient se retrouve donc parfois avec un appareil dont on ne connaît pas la qualité.

5. Les dangers d'internet et des smartphones

Le principal risque d'internet est la multitude des offres concernant les appareils d'automesure de la pression artérielle. En effet, un patient mal informé et souhaitant acquérir un autotensiomètre sur internet peut très vite être confronté à la « jungle d'internet ».

Il existe de nombreux sites qui proposent des appareils non validés par les instances dirigeantes et dont la fiabilité est incertaine. Les professionnels de santé ont donc un rôle important à jouer dans ce domaine. Lorsqu'un patient vient au cabinet médical ou à la pharmacie, il est important de le questionner sur la provenance de son appareil, de l'informer de l'existence d'une liste de validation des appareils sur le site de l'ANSM et que seuls ces appareils ont une valeur médicale.

De plus, l'achat d'un appareil d'automesure de la pression artérielle sur internet conduit inévitablement à une absence totale de conseils sur l'utilisation technique de l'appareil, de la méthode de mesure et des conseils de suivi de son hypertension.

Depuis 2011, certains tensiomètres peuvent être directement connectés à un Smartphone. Les meilleurs d'entre eux ont passé des tests vérifiant leur qualité leur permettant d'être classés comme « dispositif médical » ce qui assure de la qualité de l'appareil. Ceux là, sont équipés d'un brassard s'enfilant autour du bras ou du poignet et leur fiabilité n'est pas à

remettre en question.

Mais depuis 2014, une nouvelle façon de mesurer sa pression artérielle est proposée par l'application « instandbloodpressure » et sans tensiomètre. [84] La mesure de la PA s'effectue juste en posant le bout du doigt sur la caméra de Smartphone. Le site internet proposant cette application ne comporte que très peu d'informations. (Figure 31)

Il est à supposer qu'il s'agit d'utiliser les accéléromètres du Smartphone pour détecter la contraction cardiaque, et la caméra sert à détecter l'arrivée du flux sanguin dans le doigt. Plus la pression artérielle est basse, moins les artères sont pressurisées, plus elles sont souples et plus ce temps est long. Il est vraisemblable que les promoteurs de cette application ont calibré ces temps de transit en termes de pression artérielle. Mais l'utilisation de cette application pour Smartphone n'est absolument pas à recommander dans un but médical. La fiabilité de cette technique est inconnue et le fabricant « Aura Labs, inc » le mentionne explicitement sur son site internet.



Figure 31 : Mode d'emploi de l'application « Instant Blood Pressure »

Ce dispositif n'a pas été validé et il ne peut pas être considéré comme dispositif médical. Sur son site, l'application est considérée comme dédiée à un « usage récréatif et non médical ». [85]

Une étude de Timothy Plante et coll parue en Mars 2016 [139] a comparé, auprès de 85 volontaires, les résultats obtenus avec cette application à ceux relevés avec un tensiomètre électronique standard. Les résultats de cette évaluation sont inquiétants, avec une sous-estimation de la tension artérielle chez près de 80 % des personnes hypertendues : des écarts de pression artérielle allant jusqu'à 10 mmHg ont ainsi été observés sur la PAS tout

comme sur la PAD. De plus, Instant Blood Pressure tend à surestimer les pressions artérielles normales lorsqu'elles sont dans la fourchette basse.

C'est ainsi que cette application a été retirée du marché. Mais depuis, plusieurs applications reposant sur le même principe ont vu le jour, toujours sans évaluation rigoureuse de leur précision. Il est donc totalement déconseillé de recommander cette technique de mesure en absence de données tangibles sur la validité de la calibration

Nous verrons dans une prochaine partie que le Smartphone peut tout de même avoir un intérêt pour le patient hypertendu dans la prise en charge de sa maladie.

PARTIE C
RELATIONS PATIENTS / PHARMACIENS
/ MEDECIN

L'enquête FLAHS de 2012 a montré qu'environ 7 millions d'appareils d'automesure tensionnelle étaient utilisés actuellement en France soit 21% de la population totale et que 4 millions l'étaient chez des patients hypertendus connus. [86] (**Figure 32**)

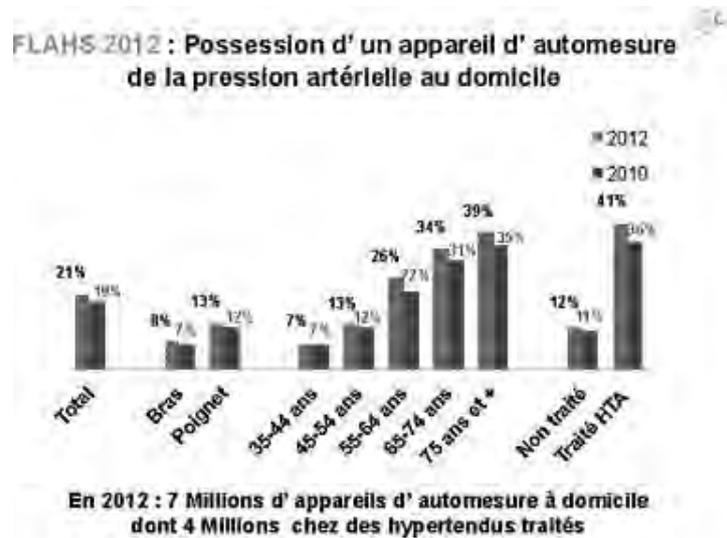


Figure 32 : Enquête FLAHS 2012 : Caractéristiques des personnes possédant un ATM

C'est dans les populations âgées que les appareils d'automesure sont les plus présents avec jusqu'à 39% chez les plus de 75 ans.



Figure 33 : Population possédant un appareil d'ATM et répartition

Chez les hypertendus traités, 41 % possèdent un appareil d'automesure tensionnelle : 26 % utilisent un appareil de poignet et 15 % un appareil huméral. (**Figure 33**) L'enquête FLAHS 2015 révèle une légère amélioration avec 44% des patients hypertendus qui possèdent un appareil d'automesure tensionnelle. Ces chiffres ont augmenté par rapport à 2010 : 36 % possédaient un appareil. La possession d'un appareil d'automesure tensionnelle est similaire entre hommes et femmes. Il est intéressant de noter également que, souvent, l'appareil d'automesure est utilisé par plusieurs personnes dans l'entourage du patient donc on peut légitimement penser que l'automesure concerne un plus grand nombre de patients encore que ce que montrent les études (+5% environ).

Ce qui est également intéressant dans cette étude est de voir comment les patients utilisent leur appareil, c'est-à-dire à quel moment et à quelle fréquence ils prennent leur pression artérielle. Ces résultats sont présentés dans la **figure 34** ci-après.

Fréquence d'utilisation de l'appareil d'automesure – FLAHS 2012

Question : Actuellement, utilisez-vous l'appareil pour mesurer votre tension artérielle ?



Figure 34 : Fréquence d'utilisation de l'appareil d'automesure

Ainsi, il a été demandé aux patients concernés « Actuellement, utilisez-vous l'appareil pour mesurer votre tension artérielle ? » et les réponses sont très révélatrices. En effet, l'utilisation de ces appareils reste encore anarchique puisque seulement 2 % des hypertendus traités mesurent, comme il est recommandé, leur pression artérielle avant de voir leur médecin afin de lui communiquer les chiffres d'automesure.

Il paraît donc nécessaire que chaque professionnel de santé informe et éduque mieux chaque hypertendu à la bonne pratique de l'automesure tensionnelle selon les recommandations actuelles. En effet, les résultats de cette étude le montrent très clairement, l'utilisation optimale reste très faible avec en moyenne seulement 2% des interrogés qui utilisent correctement leur appareil.

Le fait que ce soit dans les populations âgées que l'on retrouve le plus d'appareils d'automesure de la pression artérielle renforce encore le rôle du professionnel de santé dans l'éducation thérapeutique et technique du patient. En effet, cette tranche de la population est souvent peu habituée à cette « technologie ».

Ainsi, dans cette partie, nous allons voir comment le pharmacien peut aider le patient en le conseillant au mieux en termes d'abord de mesures hygiéno-diététiques mais également en favorisant l'automesure tensionnelle et en proposant des conseils pour une utilisation optimale de l'appareil.

Puis, nous reviendrons sur la loi HPST (Hôpital-Patients-Santé et Territoires) et la mutation du rôle du pharmacien qui pourrait s'appliquer prochainement dans de nombreux domaines et

notamment celui de l'hypertension artérielle.

Enfin, nous étudierons la situation actuelle de la collaboration médecins/pharmaciens dans cette prise en charge en France.

I. Le pharmacien : Conseils à un patient hypertendu

1. Hypertension : Comment en parler ?

La communication autour de l'hypertension artérielle ainsi que de tous les facteurs de risque cardiovasculaires associés est une étape clé dans la relation thérapeutique. La compréhension par le patient d'une maladie sans symptômes et des raisons de la traiter est indispensable.

L'une des étapes clé quand le diagnostic est posé est l'adhésion au traitement. En effet, le fait d'énoncer simplement la maladie et de l'associer à un traitement ne suffit souvent pas à faire adhérer le patient à son traitement.

Rappelons la définition de l'observance thérapeutique. Il s'agit de la concordance entre le comportement d'un patient et les recommandations faites par son médecin, on parle donc de respect des prescriptions médicamenteuses (horaires, nombre de prises journalières, suivi régulier du traitement) et non médicamenteuses (suivi des règles hygiéno-diététiques, réalisation des examens paracliniques). (**ANNEXE 2 : L'Observance thérapeutique**)

Selon l'OMS, « résoudre le problème de la non observance thérapeutique serait plus efficace que l'avènement de n'importe quel nouveau progrès biomédical ». En effet, l'inobservance est un facteur de risque cardiovasculaire majeur tout autant que le tabac ou l'obésité.

Les raisons de l'inobservance sont nombreuses : la crainte des effets indésirables, les contraintes de la réalisation d'examens paracliniques, le manque de confiance à l'égard du médecin prescripteur, la mauvaise compréhension de la maladie ou du traitement, l'absence de motivation personnelle voire la négligence de sa propre santé ou encore la consultation de plus en plus fréquente de sites internet.

Le problème majeur dans l'hypertension est qu'il s'agit la plupart du temps d'une maladie sans symptômes ce qui est propice à l'inobservance. Le fait de ne pas se sentir malade ou de considérer cette pathologie comme une conséquence du stress fait souvent oublier au patient que l'hypertension artérielle est une maladie cardiovasculaire. Ainsi, la moitié des patients interrompt son traitement antihypertenseur la première année et ce sont les patients les plus à risque qui sont les moins observants.

Pour s'investir dans son traitement, le patient doit avoir une bonne information sur sa maladie, doit la comprendre et apprécier les risques qu'elle peut engendrer. C'est ainsi qu'il pourra prendre pleinement conscience des bénéfices d'une bonne observance.

L'enquête FLAHS 2015 [62] a montré que seulement 62% des patients hypertendus traités respectaient la prise de leur traitement (posologie et fréquence). Il existe des disparités en fonction de l'âge et du sexe. Par exemple, 67% des femmes de plus de 55 ans sont observantes contre 57% des hommes dans la même tranche d'âge.

L'observance du patient est perfectible c'est pourquoi le pharmacien a pleinement son rôle à jouer. En effet, il a un contact très régulier et sur le long terme avec les patients et peut donc, lors de la délivrance des médicaments s'assurer de la bonne observance du patient et l'encourager dans cette démarche. Des entretiens pharmaceutiques s'avèrent également nécessaires pour assurer une bonne prise en charge du patient.

La lutte contre l'inobservance passe donc par le message délivré par le professionnel de santé :

Concernant le traitement, l'objectif n'est pas d'entrer dans les détails des traitements antihypertenseurs. Le point principal est d'expliquer au patient un plan de prise idéal pour que le traitement soit efficace. L'adaptation au patient est ici primordiale, il ne faut pas hésiter à anticiper ses demandes. On pourra expliquer les effets indésirables du traitement et parfois même le mécanisme d'action du ou des médicaments si le patient est demandeur. En effet, aujourd'hui, les patients trouvent très vite les informations qu'ils cherchent grâce à internet mais il est nécessaire de savoir faire le tri parmi tous les sites consultés. Rien ne remplace donc une explication claire et précise de son pharmacien. En effet, la lecture de la notice du médicament où est mentionné l'ensemble des effets indésirables du médicament ou les sites internet non surs vont participer à l'effet anxiogène chez le patient pouvant aboutir à une inobservance.

La définition de l'hypertension artérielle : Les valeurs seuils permettent aux patients d'avoir un objectif de pression artérielle à atteindre. Cela peut être une réelle source de motivation pour celui-ci. En plus de l'explication de cette maladie, il faudra évoquer les complications cardiovasculaires pouvant être liées à cette pathologie, beaucoup plus évocatrices (**ANNEXE 3** : Retentissement de l'HTA sur les organes, informations aux patients). En effet, le fait d'entendre des mots comme AVC, infarctus du myocarde ou dialyse en cas d'insuffisance rénale permettent aux patients de prendre conscience de ce qu'est l'hypertension artérielle. Informer sur l'existence et les signes annonciateurs de ces complications est indispensable mais devra être adapté à chaque patient pour ne pas l'alarmer outre mesure.

Les règles hygiéno-diététiques sont également un des piliers de la prise en charge du patient

hypertendu. Leur application est indispensable afin de réduire les risques cardiovasculaires. Ce côté « non médicamenteux » de la prise en charge est à valoriser chez le patient. L'observance est difficile à obtenir en ce qui concerne ces règles hygiéno-diététiques, souvent vécues comme des contraintes. En effet, le changement de mode de vie concernant l'alimentation, l'activité physique et l'hygiène de vie en générale peut être mal vécu par le patient. Il faudra donc introduire de manière progressive ces changements et donner des astuces pour ne pas que cela soit vécu comme une contrainte.

Enfin, il est important pour le professionnel de santé de communiquer autour des différentes méthodes de mesure de la pression artérielle. En effet, que ça soit par l'intermédiaire du médecin directement ou du pharmacien, le choix de l'automesure tensionnelle se généralise, il est donc important d'éduquer le patient à cette technique.

L'officine est un lieu propice, un « pôle d'excellence » pour instaurer un climat de confiance, favoriser l'accueil et déclencher le dialogue. En effet, le pharmacien, par sa proximité et son accessibilité, peut par ses compétences orienter et conseiller le patient à travers un dialogue ouvert et confidentiel.

De plus, la disposition de brochures d'informations à proximité des autotensiomètres ou proche du comptoir permet de montrer aux patients que l'officine est engagée dans la prise en charge du patient hypertendu et incite les patients à venir demander conseil.

Le pharmacien pourra conseiller le patient sur le choix d'un appareil d'automesure, en faire la démonstration, expliquer les règles de bon usage, informer sur les bénéfices et toujours rassurer en insistant sur le fait de ne pas hésiter à revenir à l'officine en cas de questions.

Qui orienter vers un autotensiomètre ?

- ✓ Personnes de plus de 50 ans ;

- ✓ Personnes en situation à risque : Femmes enceintes avec HTA préexistante ; diabétiques ; personnes en surpoids ; personnes atteintes d'hypercholestérolémie ; personnes présentant plus d'un facteur de risque cardiovasculaire ;

- ✓ Prescriptions médicales : Béta-bloquants ; diurétiques ; inhibiteurs calciques, de la rénine, de l'enzyme de conversion, de l'angiotensine ; ... et autres molécules antihypertenseurs ;

- ✓ Personnes recevant un traitement médicamenteux susceptible de provoquer une hypertension artérielle ;

- ✓ Personnes présentant des signes faisant suspecter une hypertension (rare) : épistaxis, céphalées, bourdonnements d'oreille, hémorragie sous conjonctivale ;
- ✓ Personnes consommant de l'alcool à doses toxiques ;
- ✓ Personnes traitées avec changement de traitement : Ajout ou changement d'antihypertenseur ;
- ✓ Toutes les personnes qui se posent des questions sur leur tension : Par exemple suite à des mesures élevées au cabinet.

Il est nécessaire et obligatoire d'orienter le patient vers son médecin généraliste en cas de découverte d'une hypertension artérielle que ce soit à la suite de mesures répétées dans l'officine (ce qui a souvent lieu) ou à la suite de l'achat d'un appareil d'automesure. En effet, le rôle du pharmacien n'est pas de se substituer au rôle du médecin mais de l'aider dans une démarche interprofessionnelle dans la détection et le dépistage des différentes hypertensions.

2. Les règles hygiéno-diététiques

Lors du diagnostic de l'hypertension, un traitement médicamenteux n'est pas systématiquement mis en place en première intention. En effet, si les mesures de pression artérielle restent modérément élevées, le médecin peut essayer de diminuer la pression artérielle par l'instauration des règles hygiéno-diététiques :

- ✓ Arrêt de la consommation d'alcool si concerné ;
- ✓ Arrêt du tabac si concerné ;
- ✓ Pratique d'une activité physique régulière et adaptée ;
- ✓ Diminution du stress ;
- ✓ Diminution de la consommation de sel ;
- ✓ Alimentation riche en calcium et potassium ;
- ✓ Régime DASH ou autres régimes.

a. Les règles d'hygiène

a.1. Consommation d'alcool

Pour le pharmacien d'officine qui a clairement identifié une consommation excessive d'alcool chez l'un de ses patients, il convient d'avoir une attitude discrète. Il n'est jamais facile d'aborder le sujet et la manière de procéder devra être fonction de la personnalité du patient. Il faudra lui rappeler avec tact et mesure qu'une consommation chronique d'alcool impacte directement sur les chiffres de tension artérielle. De plus, certaines boissons alcoolisées comme la bière sont fortement sucrées et sont donc sources d'hyperglycémie et de surcharge pondérale. [16]

Le pharmacien dans sa mission de prévention devra rappeler que la consommation journalière ne doit pas excéder 3 verres de vin (soit 30g d'éthanol) chez l'homme et 2 verres de vin (soit 20 g d'éthanol) chez la femme ou leurs équivalents. [87]

Avec un apéritif, du vin pendant le déjeuner et le dîner et parfois une bière dans l'après midi, le seuil des 3 verres par jour pour un homme et 2 verres par jour pour une femme se trouve très vite dépassé et cela sans que l'on ait ressenti la moindre sensation d'ivresse.

Une récente étude parue en octobre 2015, a montré qu'à raison d'un verre de vin rouge le soir, associé à un régime méditerranéen, on observait une augmentation du taux de bon cholestérol (HDL), une diminution des composants du syndrome métabolique, une meilleure protection de l'organisme contre les maladies cardiovasculaires et une amélioration du sommeil. [88]

La diminution de la prise d'alcool permettrait de faire diminuer la pression artérielle pour au moins deux raisons : soit parce que la consommation était excessive et contribuait en elle-même à l'élévation de la tension, soit parce que la prise d'alcool favorisait les oublis de prise régulière du traitement. Selon plusieurs études, en moyenne, une diminution de la prise d'alcool permettrait de baisser la pression artérielle systolique de 4 mmHg et la pression artérielle diastolique de 3 mmHg mais tout dépend de la consommation antérieure. Cette baisse s'observerait en quelques jours et permettrait de diminuer la posologie des traitements antihypertenseurs.

Il existe également des questionnaires pour savoir si le patient présente un problème avec l'alcool, le plus connu étant le questionnaire AUDIT. (**ANNEXE 4**)

On pourra également rappeler que le lien entre la consommation d'alcool et le niveau de pression artérielle est temporaire et réversible et qu'une diminution de la consommation ne peut être que bénéfique à tout point de vue. [89]

a.2. Arrêt du tabac

Le sevrage tabagique doit également être vivement encouragé par le pharmacien. En effet, l'action du tabac sur l'équilibre vasculaire et cardiaque est liée davantage à son intensité qu'à son ancienneté. La nécessité de faire comprendre aux patients que le tabac est un facteur de risque cardiovasculaire important sera primordiale même si dans la plupart des cas les patients en ont conscience.

Pour que le pharmacien puisse entreprendre un sevrage tabagique, il faudra avant tout que le patient soit motivé sinon le sevrage sera un échec.

Si la consommation tabagique est trop importante, la désintoxication sera entreprise par un tabacologue. En cas d'une consommation modérée et si le patient montre un réel désir d'arrêter de fumer, le pharmacien pourra entreprendre un sevrage en faisant appel aux méthodes substitutives à l'aide de patches, de gommes et de pastilles). [90]

Pour optimiser les chances de réussite, il faut agir de manière méthodique et respecter certaines étapes :

1. MOTIVATION : L'arrêt du tabac ne fonctionne que si le patient montre un réel désir d'arrêter de fumer. Le but ici est d'amener le patient à verbaliser et expliquer ses motivations, qu'ils mettent des mots dessus pour en prendre conscience.

2. FERMETÉ : Le sevrage est difficile, le patient devra être très attentif aux conseils du pharmacien.

3. US ET COUTUME DU FUMEUR : Le but est de déterminer la consommation de cigarettes du patient ainsi que ses habitudes. Si le patient fume de façon irrégulière pendant la semaine, il faut prendre en compte la plus grande consommation de tabac pour substituer car c'est la capacité que peuvent prendre les récepteurs nicotiniques (en effet il vaut mieux être en surdosage de nicotine qu'en sous-dosage entraînant les manifestations physiques et psychiques du manque).

4. PRISE EN CHARGE : Il faut savoir qu'il existe une recommandation pour l'association patches+pastilles. Cette association augmente significativement les chances de réussite. Puis, il faut demander au patient de revenir dans 5 à 6 jours afin de voir la réaction du corps à ce changement et, éventuellement, adapter les dosages.

5. RENDEZ-VOUS : BILAN : Le pharmacien devra expliquer et prendre en charge les conséquences physiques et psychiques de ce sevrage tabagique. En effet, une fatigue pourra se faire sentir, ainsi que des problèmes de sommeil et de transit et l'apparition d'une toux

(ces deux derniers étant réversibles au bout de 2 semaines) qui est une réaction normale du corps provoquée par une diminution de la concentration en acroléine présente dans la cigarette et qui anesthésiait les cellules de la muqueuse bronchique empêchant l'évacuation des sécrétions. Le patient sentira, enfin, une nette amélioration du goût et de l'odorat.

Les effets indésirables comme la toux et les problèmes de transit sont réversibles au bout de 2 semaines environ. Il est important de le rappeler au patient pour que celui-ci poursuive son sevrage.

6. PUIS : On pourra songer à diminuer le dosage des patchs seulement quand le patient se sentira bien, environ au bout d'un mois. Mais il est conseillé de diminuer les doses après 2 mois de sevrage pour plus d'efficacité.

a.3. Pratique d'une activité physique

Dans une méta-analyse regroupant 105 essais randomisés et contrôlés, l'effet de différentes mesures hygiéno-diététiques sur la pression artérielle a été testé chez des patients hypertendus. Concernant l'effet de l'exercice physique sur la pression artérielle, on retrouve une réduction significative de celle-ci avec une baisse de 4,6 mmHg pour la PAS et de 2,5 mmHg pour la PAD. L'intensité de l'exercice était modérée, faible ou non spécifiée dans les essais sélectionnés. De plus, en ce qui concerne l'effet de la relaxation sur la pression artérielle, on observe la aussi une baisse significative avec une PAS diminuée de 4 mmHg et une PAD diminuée de 3,1 mmHg.

La pratique d'une activité physique modérée est fortement conseillée, on veillera toutefois à éviter les exercices de forte intensité comme la musculation ou la compétition de haut niveau. [50]

Chez les patients qui ne sont pas hypertendus, l'activité physique ne diminue que très légèrement la pression artérielle. En revanche, plus les chiffres de pression artérielle sont élevés, plus cette réduction est importante. Pour obtenir un effet bénéfique, l'exercice doit être répété au moins trois à quatre fois par semaine avec une durée moyenne de 30 à 60 min. Il est important de dire au patient qu'une activité physique d'intensité moyenne mais pratiquée de façon régulière est plus efficace qu'une activité intense réalisée une seule fois par semaine.

On conseillera la marche de façon quotidienne. On privilégiera également les exercices d'endurance comme la natation, le jogging, le vélo ou le ski de fond. En salle, le rameur ou les appareils de cardiotraining sont tout à fait adaptés. [56]

Pour que l'activité reste bénéfique, il faudra conseiller au patient de se situer en "relative aisance respiratoire" c'est-à-dire qu'il doit pouvoir prononcer une phrase de 6 à 8 mots sans

s'interrompre. L'idéal est de se situer à environ 75% de sa fréquence cardiaque maximale. Celle-ci se calcule ainsi : $220 - (\text{âge du patient})$.

Les sports que l'on déconseillera aux patients sont les sports avec une forte composante statique comme la musculation ou l'haltérophilie qui sont susceptibles de provoquer des poussées tensionnelles très élevées, plus dangereuses chez un patient hypertendu que chez un sujet sain. Il est également déconseillé de pratiquer une activité physique intense en cas de fièvre ou dans les 8 jours suivant un épisode grippal. Enfin, lors d'un exercice physique, on rappellera au patient que toute sensation de douleur dans la poitrine, de palpitations, de malaise ou d'essoufflement anormal devra être signalé à son médecin dans les plus brefs délais.

Etant peu coûteuse et ayant peu d'effets indésirables, l'activité physique est particulièrement intéressante par ses effets favorables sur les autres facteurs de risque cardiovasculaires ainsi que par son côté socialisant très important.

Le patient devra donc suivre une règle de 3 : 3 fois par semaine minimum pendant 30 minutes à 1 heure et durant une période de 3 mois minimum pour obtenir des résultats concrets sur les chiffres tensionnels.

a.4. Diminution du stress

Les hormones du stress (adrénaline, noradrénaline et cortisol) sont libérées par le cortex surrénalien et par la médullosurrénale. En cas de stress chronique, l'hypertension et l'artériosclérose peuvent évoluer défavorablement. Il est donc nécessaire d'apprendre à gérer le stress. [91]

Il existe différentes approches de gestion active du stress comme, par exemple, le training autogène, la méditation ou le yoga. Le sport est également un excellent moyen pour évacuer le stress.

Le pharmacien en plus de tous ces conseils d'hygiène de vie pourra, si nécessaire, orienter le patient vers d'autres approches thérapeutiques comme la phytothérapie ou l'homéopathie. Si le stress s'avère pathologique, dans ce cas, un suivi médical avec un traitement plus lourd devra être envisagé avec son médecin traitant.

b. Les règles diététiques

b.1. Diminution de la consommation de sel

Chez les hypertendus, la consommation d'aliments tels que le pain, les pizzas, les pâtisseries, les frites, le saumon fumé, les fromages et la charcuterie devra être réduite. [92] (**Figure 35**) En effet, une réduction de la consommation de sel diminue significativement le niveau de pression artérielle d'environ 5 mmHg chez le patient hypertendu.

La diminution de la consommation sodée permet également une augmentation de l'activation du système rénine-angiotensine-aldostérone, une diminution des résistances vasculaires périphériques et une modification des teneurs en eau et sodium extracellulaire participant ainsi à une réduction de la pression artérielle.

Mais lorsqu'on encourage un patient à diminuer sa consommation de sel, (**ANNEXE 5** : Liste HAS des aliments riches en Sodium, AFFSA) celui-ci a souvent quelques réticences. Il faut éviter les sels de régime dans lesquels le chlorure de sodium a été remplacé par du chlorure de potassium. En effet, ce dernier peut être responsable d'une hyperkaliémie en cas d'insuffisance rénale ou en cas d'utilisation concomitante d'antihypertenseurs hyperkaliémiants comme les diurétiques épargneurs de potassium ou les inhibiteurs de la rénine.

Classement	Type d'aliments	Pourcentage des apports quotidiens en sodium
1	Pain	24,2 ± 13,7
2	Soupes	17,9 ± 11,7
3	Viandes préparées à base de porc	13,6 ± 9,1
4	Aliments préparés	10,5 ± 9,9
5	Fromages	9,2 ± 6,6
6	Pâtisserie et produits sucrés	8,5 ± 8,1
7	Fast-foods	7,1 ± 8,8
8	Céréales de petit déjeuner	5,2 ± 5,7
9	Produits laitiers	3,4 ± 3
10	Poisson et fruits de mer	3,4 ± 4,5

Figure 35 : Liste des 10 aliments ayant un apport quotidiens élevés en sodium

L'étude INTERSALT [42] a été la première à montrer que les populations ayant un apport très faible en sodium avaient une pression artérielle significativement plus basse et une augmentation moindre de la pression artérielle avec l'âge. De nombreuses autres études sont venues étayer cette observation et ont démontré d'autres effets positifs d'une diminution de la consommation de sel. On retrouve par exemple une diminution de l'hypertrophie ventriculaire gauche, une amélioration de la fonction vasculaire, une

diminution probable de la fréquence des accidents vasculaires cérébraux et surtout une augmentation de l'efficacité des traitements antihypertenseurs. [93]

Il est donc très intéressant de conseiller aux patients hypertendus de diminuer progressivement leur consommation en sel pour arriver à 5 ou 6 g (toléré) de sel par jour. Ce conseil sera particulièrement intéressant à appliquer chez les gros consommateurs (plus de 15g par jour) car plus la consommation est élevée à la base, plus la diminution des apports sodiques aura un impact important sur l'hypertension du patient.

Pour aider le patient, on pourra l'orienter vers certains sites qui proposent des recettes pour une alimentation saine et pauvre en sel. (**ANNEXE 6** : Les aliments pauvres et riches en sel)

b.2. Alimentation riche en Potassium, Calcium et fibres alimentaires

Le rôle du potassium sur la réduction de la pression artérielle a été démontré dans plusieurs études. On observe une baisse d'environ 3 mmHg pour la PAS et 2 mmHg pour la PAD. [94] Ainsi, en adoptant une alimentation riche en potassium, il est possible d'obtenir une légère réduction de la pression artérielle. Cependant, il faut faire attention à la perte du potassium qui se diffuse dans l'eau de cuisson.

Les aliments riches en potassium sont:

- ✓ Aliments complets
- ✓ Pommes de terre
- ✓ Légumes tels qu'épinard, brocoli, mâche, champignons de Paris
- ✓ Noix, fruits secs, bananes
- ✓ Poisson

De nombreuses études ont montré une relation inverse entre les apports calciques et le niveau de pression artérielle. La réduction de la pression artérielle grâce à des apports calciques est cependant faible (de l'ordre de 1 à 1,9 mmHg).

Enfin, les fibres alimentaires sont depuis longtemps associées à une baisse du cholestérol, une amélioration de la sensibilité à l'insuline et une baisse de la pression artérielle. Cependant une méta-analyse rassemblant 24 études placebo-contrôlées a rapporté une baisse de la PA systolique et diastolique modeste et non significative de respectivement - 1,1 et - 1,3 mmHg. [95]

Il est beaucoup plus intéressant de proposer aux patients une alimentation basée sur des fruits et des légumes riches en fibres alimentaires et en potassium notamment qu'une supplémentation médicamenteuse.

b.3. Le régime DASH ou régime « idéal »

L'étude DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) regroupe deux études, DASH et DASH-sodium, qui portent sur les moyens de réduire l'hypertension en modifiant les habitudes alimentaires.

Au cours de l'étude DASH, les sujets ont été soumis à un des trois régimes alimentaires : une alimentation à valeur nutritive comparable à celle de la plupart des Nord-Américains, le même régime enrichi en fruits et en légumes ou finalement, le régime DASH, riche en fruits et en légumes, riche en produits laitiers à faible teneur en matières grasses, faible en acides gras saturés, en matières grasses totales et en cholestérol. [53]

Les résultats ont été très probants. L'alimentation enrichie en fruits et en légumes et le régime DASH entraîne une baisse significative de la pression artérielle (effet visible moins de deux semaines après le début du régime).

Lors de l'étude DASH-Sodium, [96] les sujets ont été soumis à un régime DASH contenant un des trois choix de quantités de sodium suivants : 3300 mg par jour ; 2300 mg (une quantité modérément réduite) ou 1500 mg (une quantité encore plus réduite). La pression artérielle de tous les sujets s'est abaissée, mais plus la consommation en sel était réduite, plus la baisse de la pression artérielle était marquée.

Ainsi, depuis la publication de cette étude, le régime DASH est devenu la référence en termes d'alimentation chez le patient hypertendu. Le rôle du pharmacien n'est pas d'expliquer au patient chaque détail de cette étude mais de l'orienter vers des supports qui lui permettront d'adapter son alimentation au mieux. En annexe, on trouvera un tableau présentant les différents aliments présents dans le régime DASH (**ANNEXE 7**)

En résumé, ce régime préconise de consommer de nombreux fruits et légumes frais, des produits laitiers faibles en matières grasses tels que le lait et les yaourts. Il inclut des céréales, du poisson, de la volaille, des viandes maigres et des noix, il est faible en acides gras saturés, en cholestérol et en matières grasses totales. Il contient peu de viandes rouges, de sucre et il est riche en minéraux comme le potassium, le magnésium et le calcium, ainsi qu'en protéines et en fibres. Enfin, il est recommandé de consommer 1 500 mg ($\frac{2}{3}$ c. à thé) à 2 300 mg (1 c. à thé) de sel ou de sodium par jour. [97]

Avant d'entreprendre un régime DASH, il est important de consulter un médecin. L'objectif, ici, pour le pharmacien est de donner quelques pistes au patient pour que celui-ci modifie de façon graduelle son alimentation. En effet, cette modification est un engagement à long terme il est donc nécessaire d'éviter de modifier de façon brutale son alimentation qui est le plus souvent source d'échec et peut être mal vécu.

D'autres régimes, comme par exemple le régime méditerranéen, riche en fruits et légumes et en acides gras poly-insaturés, ont également montré leur efficacité dans la réduction des risques cardiovasculaires chez les sujets à risque (diabète de type 2, hypertension, tabagisme, dyslipidémies, surpoids/obésité ou antécédent de maladies coronariennes). [98]

La réduction du poids est également un facteur à prendre en compte et l'ensemble des règles hygiéno-diététiques va participer à cette perte de poids. De nombreuses études ont démontré que la perte de poids basée sur un régime diététique, un traitement médicamenteux ou un traitement chirurgical était directement corrélée à une baisse importante de la pression artérielle.

ANNEXE 8 : On retrouvera l'ensemble des conseils hygiéno-diététiques sous forme de fiche rappel.

3. Quelques questions à la pharmacie

a. La sexualité

[11]

Impuissance masculine : L'utilisation des médicaments traitant l'impuissance (Viagra, Cialis, Levitra) est compatible avec les traitements antihypertenseurs à condition toutefois de ne pas prendre de dérivés nitrés et d'alpha-bloquants parmi ses médicaments.

b. La grossesse

Aujourd'hui, le suivi des femmes enceintes est très efficace. Le rôle du pharmacien est surtout de rassurer la patiente sur l'impact de l'hypertension sur son bébé et de s'assurer de l'absence d'antihypertenseurs à effet tératogène comme les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) ou les antagonistes des récepteurs à l'angiotensine II (ARAII) et d'éviter l'utilisation des diurétiques qui pourraient modifier l'équilibre hydrique.

L'automesure tensionnelle reste une bonne alternative en cas d'hypertension artérielle préexistante chez la femme enceinte.

La pression artérielle de la femme enceinte doit être étroitement surveillée. En effet, une hypertension artérielle survient dans environ 10% des cas pour la première grossesse. On observe 4 situations :

- ✓ L'hypertension chronique préexistante avant la grossesse ;

- ✓ La prééclampsie surajoutée qui correspond à une apparition brutale d'une albuminurie ou protéinurie importante chez une femme précédemment hypertendue ;
- ✓ L'hypertension gravidique ;
- ✓ La prééclampsie (signes d'alarme : Convulsions, troubles visuels, douleur de l'abdomen, douleur thoracique, PA > 160/110 mmHg, diurèse < 500 ml/24h).

Au cours de l'allaitement, on choisira de préférence une des molécules suivantes : [99]

- ✓ Bêtabloquants : Propranolol ; Labétalol
- ✓ Inhibiteurs calciques : Nifédipine ; Nicardipine
- ✓ Antihypertenseurs centraux : Méthylidopa
- ✓ Inhibiteurs de l'enzyme de conversion : Captopril ; Enalapril ; Bénazépril ou Quinapril

c. Les produits de santé « naturels »

Il n'est pas rare de trouver sur internet ou d'autres boutiques des produits dont les vendeurs prétendent qu'ils sont utilisés pour diminuer la pression artérielle. En effet, l'ail n'a aucun effet hypotenseur, tout comme le gui ou encore les gélules d'olivier présentées sur internet comme permettant de soigner l'angine de poitrine et l'hypertension. Seule la réglisse possède des propriétés connues à savoir une élévation de la pression artérielle pouvant être importante.

Il est difficile de se faire un avis sur leurs avantages (souvent non démontrés) et inconvénients (parfois prouvés par des accidents) car leur composition varie suivant leur provenance, leur mélange ou leur quantité.

Il n'existe aucun produit naturel ou aucune tisane ayant une indication officielle dans le traitement de l'hypertension artérielle. Cependant, certains produits, comme les tisanes diurétiques, peuvent avoir un intérêt en complément d'un suivi médical.

Ainsi, là encore, le pharmacien doit être vigilant en ce qui concerne tous ces produits et les publicités erronées qui les accompagnent.

d. Autres situations

L'automesure de la tension artérielle n'est pas une pratique de tous les jours, il n'est donc pas nécessaire pour le patient de prendre son autotensiomètre pendant un voyage à l'exception d'un départ de plus de 3 mois. Dans ce cas, le patient pourra transmettre les résultats d'automesure par mail à son médecin traitant.

En conclusion de cette partie, il est important pour le pharmacien d'apporter les bons conseils aux patients hypertendus. Chaque profil est différent, c'est pourquoi, il est indispensable d'expliquer aux patients l'intérêt de leur traitement antihypertenseur mais également de fournir des conseils hygiéno-diététiques pertinents.

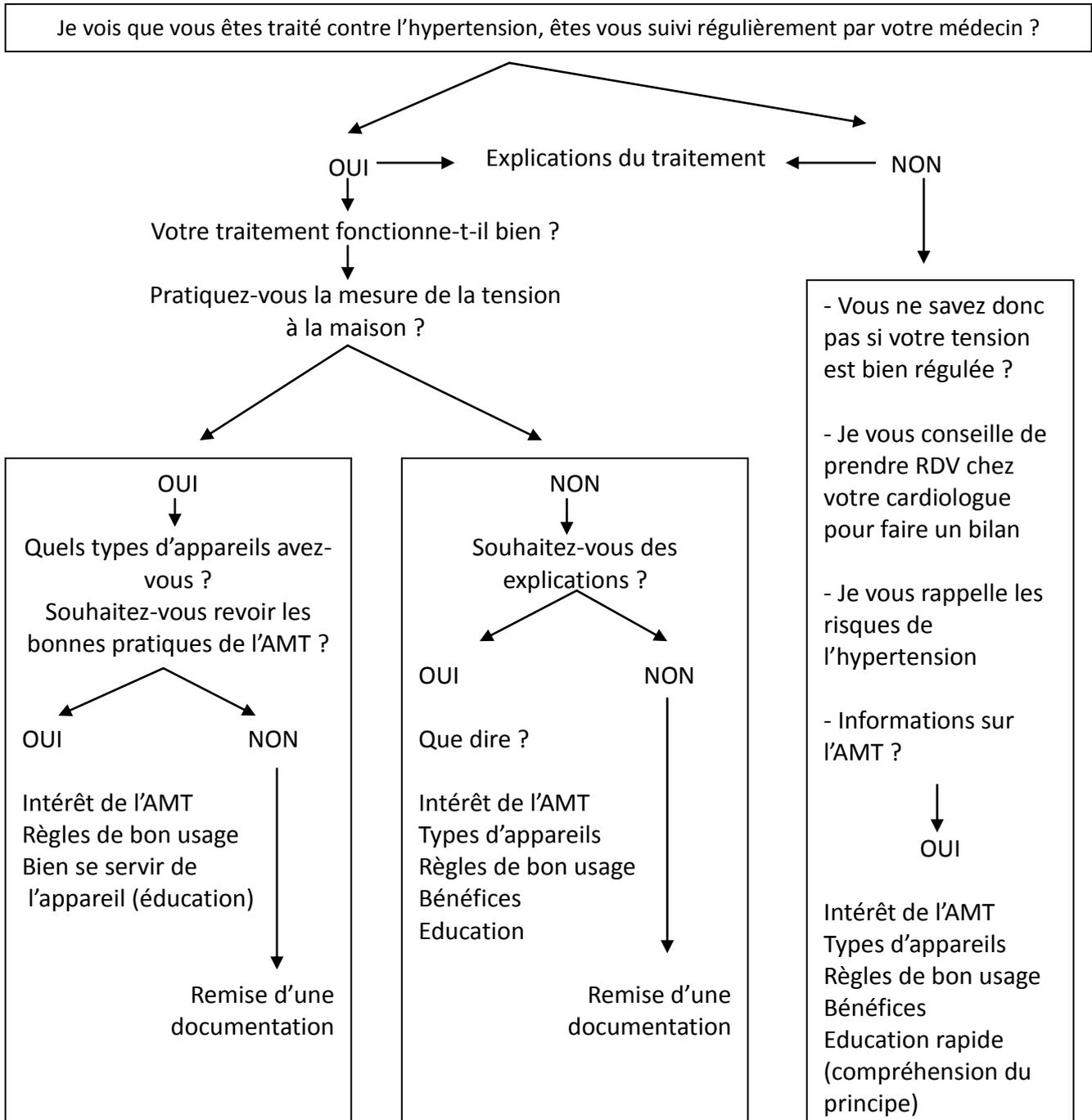
Dans son rôle de conseil, le pharmacien est un des professionnels de santé de référence et permet d'aider les patients à hiérarchiser les informations sur leur maladie. Il devra également encourager le patient hypertendu à adopter un mode de vie plus sain grâce à une meilleure alimentation et une meilleure hygiène de vie.

Nous allons maintenant voir que le rôle majeur du pharmacien dans l'éducation du patient pour l'utilisation des autotensiomètres, principal frein, aujourd'hui, à une efficacité optimale de cette technique.

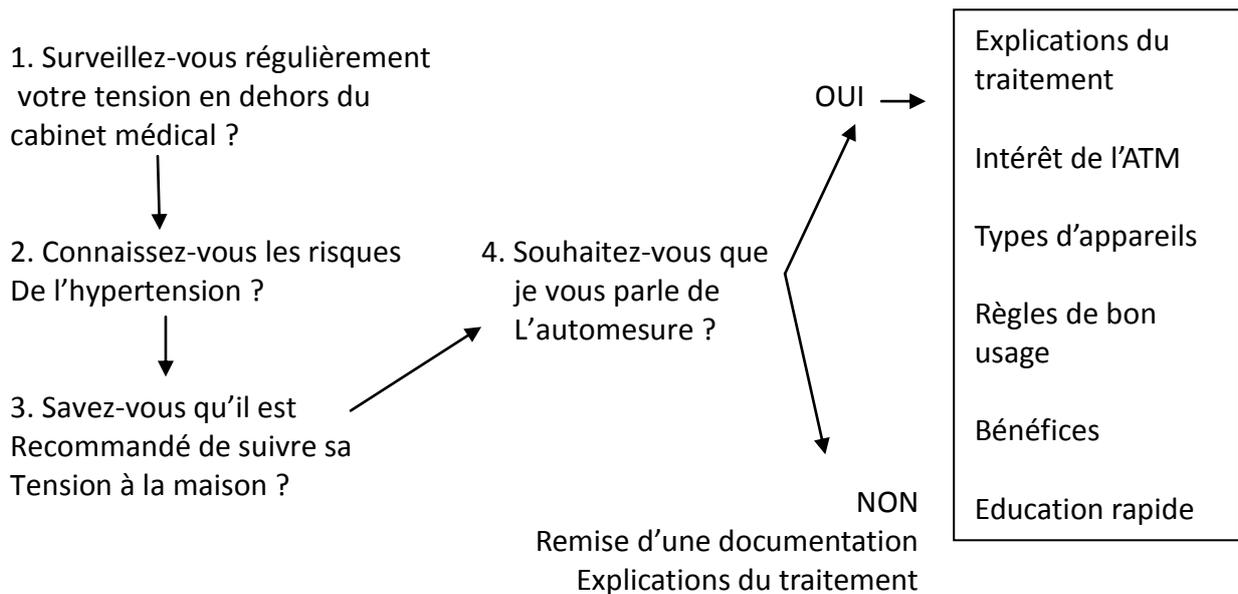
4. Automesure tensionnelle : Les conseils d'utilisation, pierre angulaire du dispositif

Avant de voir les conseils d'utilisation, revenons sur deux cas qui concernent des situations à l'officine pour amener le patient vers l'automesure tensionnelle. [14] [16] [100] [101] [102]

1er cas : Personnes sous prescriptions médicales / Personnes traitées avec changement de traitement.



2^e cas : Personnes de plus de 50 ans hypertendus / Personnes en « situation à risque »



La délivrance d'un autotensiomètre par le pharmacien doit systématiquement s'accompagner d'une information pédagogique complète sur la maladie et le mode d'utilisation pratique de l'appareil, les conditions de mesure, la bonne position du corps et de l'appareil, les heures et fréquences des mesures et il doit effectuer une démonstration pratique de l'utilisation de l'autotensiomètre, afin de permettre un apprentissage efficace de la technique d'automesure au patient.

a. Rappels sur la maladie et les valeurs seuils

Il est important que le pharmacien explique certaines bases au patient pour que celui-ci comprenne sa maladie mais également les données qui vont apparaître sur l'écran de l'appareil. Ainsi, il faudra lui rappeler ce qu'est l'hypertension artérielle, la signification des termes «systolique» et «diastolique» ou la lecture en millimètres de mercure de l'écran de l'appareil (mentions PAS et PAD) :

- ✓ PA : c'est la pression exercée sur la paroi des vaisseaux durant la circulation sanguine. Elle est exprimée par deux chiffres qui représentent la variation de la PA entre deux extrêmes ;
- ✓ PAS : c'est la pression maximale mesurée lors de la contraction du cœur et l'éjection du sang dans l'aorte ;

- ✓ PAD : c'est la pression minimale mesurée lors du remplissage des cavités cardiaques.

Puis, on rappellera au patient les valeurs seuils de l'automesure. En effet, il faudra lui expliquer que pour l'automesure tensionnelle, les valeurs seuils de la pression artérielle sont abaissées par rapport à celles mesurées au cabinet médical. Ainsi, au lieu de 140/90 mmHg au cabinet médical, pour l'automesure, la valeur seuil est de 135/85 mmHg.

Il sera également important d'informer le patient que la tension artérielle est variable au cours du temps et donc au cours de la journée ainsi qu'en fonction des activités de la vie quotidienne : elle s'élève lors d'un effort, d'une activité physique, d'une émotion (...) et s'abaisse au repos et durant le sommeil. On observe également une pression artérielle plus basse en été qu'en hiver. Ce qu'il est donc important d'expliquer au patient c'est que ces élévations transitoires de la pression artérielle ne sont pas synonymes d'hypertension. On ne parle d'hypertension que lorsque l'élévation est permanente.

b. Utilisation de l'appareil : les bases

L'utilisation de l'appareil en lui-même est simple. (**Figure 36**) En effet, une fois que l'on sait à quoi correspondent les abréviations « SYS », « DIA », « PULSE », l'appareil est facile à utiliser. On retrouve la plupart du temps le bouton « MARCHE/ARRÊT » pour allumer ou éteindre l'appareil, le bouton « START » pour démarrer la prise de mesure et lorsque l'appareil est muni d'une mémoire, on retrouver un bouton, ici « M » qui permet de garder en mémoire les chiffres obtenus lors des différentes mesures.



Figure 36 : Schéma d'un autotensiomètre avec les principaux boutons d'utilisation

Ces pressions s'expriment en millimètres de mercure (mmHg). On peut aussi dans le langage courant utiliser une autre unité, le centimètre de mercure (cmHg). Par exemple, on a l'habitude, lors d'une prise de tension, d'annoncer: « Vous avez 14-8 ». Il s'agit en réalité des

mesures exprimées en cmHg.

Il est important pour le patient de lire la notice de l'appareil même après avoir été informé du fonctionnement par le pharmacien.

Voici les 10 règles d'or que le patient devra respecter :

- ✓ Prendre sa tension toujours à la même heure ;
- ✓ Ne pas fumer ou boire du café dans l'heure précédant la mesure ;
- ✓ Prendre sa tension après au moins 5 minutes de repos ;
- ✓ Ne pas prendre sa tension en ayant une forte envie d'uriner ;
- ✓ Lire attentivement le mode d'emploi avant d'effectuer la mesure ;
- ✓ Tensiomètre : respecter scrupuleusement le placement ;
- ✓ Ne pas bouger et ne pas parler pendant la mesure ;
- ✓ Attendre environ 30 secondes à 1 minute entre deux mesures consécutives ;
- ✓ Inscrive les résultats dans un carnet de mesure ;
- ✓ Prendre régulièrement sa tension.

Les conditions défavorables à la prise de la mesure :

- ✓ le froid ;
- ✓ un effort statique ;
- ✓ une distension vésicale ;
- ✓ une alimentation 1/2H qui précède la mesure ;
- ✓ la prise d'alcool, de café ou de tabac ;
- ✓ la prise du traitement trop rapprochée ;
- ✓ le milieu de la journée ;
- ✓ une sensation de malaise.

c. Les mesures

Pour une automesure optimale, voici les 10 points à respecter et à enseigner au patient :

1) Lire le mode d'emploi de l'appareil. Et ne pas hésiter à poser toutes les questions complémentaires.

2) Se reposer cinq minutes environ avant la prise de mesure.

Ainsi, pour une mesure optimale, le pharmacien pourra conseiller de :

- ✓ Réaliser la mesure dans une pièce normalement chauffée et aérée ;
- ✓ Réaliser la mesure minimum 30 minutes après un effort physique, la prise d'un stimulant comme le thé, le café ou une cigarette. On conseillera donc d'effectuer les mesures au lever puis juste avant le coucher.
- ✓ Vider la vessie avant la mesure (augmentation de la pression artérielle en cas de distension vésicale)

3) Installer l'appareil sur une table.

4) S'asseoir confortablement. Il est également important d'utiliser toujours le même bras pour la mesure car il y a parfois des variations d'un bras à l'autre chez un même patient. Si la variation de PA entre les deux bras est significative, on conseillera d'utiliser le bras pour lequel la PA est la plus élevée. Sinon, on conseillera d'utiliser le membre opposé au plus habile (utiliser le bras gauche pour un droitier et inversement). Dénuder le bras et ne pas oublier de retirer la montre ou tout vêtement serrant le bras. Il ne faut pas avoir les jambes croisées et ne pas serrer le poing ou s'effectue la mesure.

5) Reposer l'avant-bras sur la table, coude fléchi.

6) Ajuster l'appareil.



De manière à adapter le brassard au bras, les constructeurs proposent un système de marquage : une ligne en pointillé sur une extrémité doit être placée lors de la mise en place du brassard autour du bras, entre deux lignes pleines dessinées sur l'autre extrémité. [103]

Figure 37 : Aides pour la pose du brassard

- ✓ Cas de l'autotensiomètre huméral :

Enfiler et ajuster le brassard gonflable sur le bras à la bonne hauteur et dans le sens indiqué (tuyau dirigé vers le bas). Attention, une mise en place incorrecte du brassard peut donner lieu à des mesures inexactes. Le pharmacien doit s'assurer que la taille du brassard soit bien adaptée à la morphologie du patient. (**Figure 38**)

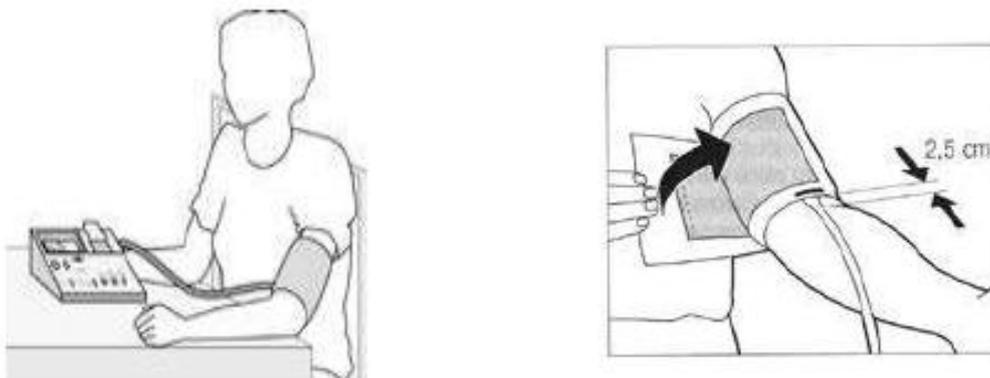


Figure 38 : Autotensiomètre huméral

Il est important de placer le brassard à 2,5 cm du pli du coude et d'avoir l'embout qui relie le brassard à la machine au niveau du pli du coude.

✓ Cas de l'autotensiomètre radial :

Placer le tensiomètre à 1 cm environ du poignet. Poser le coude sur la table et mettre le poignet à hauteur du cœur. Dans l'utilisation des autotensiomètres radiaux, c'est cette étape qui est importante. En effet, les chiffres tensionnels vont largement être dépendants de la position du poignet par rapport au cœur, il est donc très important de montrer au patient la position préférentielle du poignet et qu'il garde cette position à chaque fois qu'il utilisera son autotensiomètre. (Figure 39)

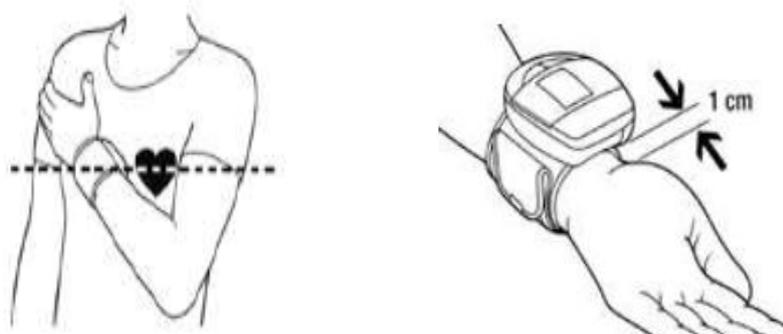


Figure 39 : Autotensiomètre radial

7) Une fois bien installé, actionner la mesure.

Pendant le gonflage et le dégonflage, ne pas parler, ne pas bouger et rester détendu, sans serrer le poing. Un simple mouvement du bras ou du poignet peut perturber le bon

fonctionnement du tensiomètre qui enregistre les oscillations. [104]

8) Répéter la manœuvre trois fois de suite ou suivant les indications du médecin. Chaque mesure se fait à une minute d'intervalle. Garder l'autotensiomètre en place entre les mesures ou activer le système « Mesure Artérielle Moyenne » (MAM) si l'appareil en est muni. Cette technologie permet de prendre 3 mesures successives à des intervalles de 15 secondes.

La mesure doit être effectuée le matin, avant le petit déjeuner et le soir, avant le coucher. On peut alors distinguer les mesures prises le matin de celles du soir et en faire les moyennes afin de juger de la couverture sur 24 heures du traitement. Pour le patient ayant un traitement en monothérapie avec une prise le matin par exemple (qui pourrait ne pas couvrir les 24 heures et notamment en fin de nuit), une adaptation de posologie grâce à l'automesure est donc possible. Cette observation de la variation matin/soir et de l'effet pic/creux grâce à l'automesure a permis de valider l'utilisation de ces appareils pour les essais cliniques. [105] Il peut également être intéressant d'y associer une MAPA sur 24h afin d'avoir tous les outils nécessaires pour améliorer la thérapeutique et cela notamment en cas d'hypertension artérielle réfractaire.

Il ne sert à rien de mesurer sa pression artérielle à d'autres moments de la journée. A cause des variations, cela pourrait avoir un effet anxiogène et rendre l'analyse des chiffres difficile.

Les mesures s'effectuent en général pendant 3 jours de suite au minimum mais chaque patient devra adapter ses mesures avec l'aide de son médecin.

Lorsque la tension et le traitement sont bien stabilisés, une surveillance tous les trois à six mois peut suffire.

Ainsi, l'automesure de la tension artérielle doit suivre la règle des « 3/3/3 ».

Le comité français de lutte contre l'HTA a mis en place la règle des 3 dans le but de créer un réflexe chez le patient hypertendu pratiquant l'AMT :

- ✓ 3 mesures de la PA le matin à 1 minute d'intervalle et devant être réalisée entre le lever et la prise du petit-déjeuner, avant la prise de médicaments ;
- ✓ 3 mesures de la PA le soir à 1 minute d'intervalle devant être réalisée entre le dîner et le coucher, au moins une heure après la prise des médicaments ;
- ✓ 3 jours de suite au minimum.

En général les mesures doivent être prises avant la consultation médicale. Les mesures devront être effectuées 3 jours de suite au minimum, mais, par exemple, le médecin pourra préférer avoir des mesures sur 7 jours lorsque le but est d'améliorer l'observance du patient, ou des mesures sur 4 jours qui permettent d'éliminer les valeurs du 1^{er} jour, souvent faussées et ainsi commencer le recueil des données à J2.

9) Noter tous les chiffres sur :

- ✓ La feuille de relevé
- ✓ Placer en mémoire dans l'appareil si celui-ci en est muni
- ✓ Sites internet

10) Communiquer les chiffres au pharmacien et au médecin.

Il est important de ne pas éliminer certaines mesures sous prétexte qu'elles paraissent trop élevées ou fausses ou encore d'arrondir les chiffres mesurés en écrivant par exemple 14/8 quand l'appareil mentionne 147/84 mmHg.

Il sera aussi important de mettre en garde le patient contre le désir de modifier son traitement lui-même. En effet, en ayant appris les bases de sa maladie et en connaissant ces chiffres tensionnels, le patient va avoir l'impression de pouvoir contrôler ou agir sur les valeurs relevées et donc sur sa maladie. C'est donc aux professionnels de santé de lui rappeler que chaque modification de traitement peut avoir un effet négatif sur sa maladie et qu'il n'a pas toutes les compétences nécessaires pour faire une telle action.

d. Vérification de la bonne pratique du patient

Tout d'abord, le médecin devra vérifier la concordance des mesures du patient en comparant les valeurs données par l'appareil aux valeurs obtenues lors d'une mesure simultanée par méthode auscultatoire, et ce, au moins une fois par an.

De plus, les points à vérifier sont les suivants :

- ✓ Maniement de l'appareil et sa mise en route ;
- ✓ Position du bras et bonne adaptation du brassard ;
- ✓ Capacité à lire les résultats et les recopier en distinguant la systolique et la diastolique ;

- ✓ Certains appareils dotés d'une mémoire peuvent permettre d'éliminer d'éventuelles mesures aberrantes ;
- ✓ Effectuer une démonstration et corriger les gestes du patient si besoin.

Si le patient a des questions, il ne faut pas qu'il hésite à revenir à la pharmacie pour les poser afin de permettre au pharmacien ou à un membre de l'équipe officinale de le guider au mieux dans sa prise en charge.

Toutes ces mesures et ces conseils d'utilisation s'avèrent prépondérants pour une prise en charge optimale du patient. En effet, proposer une méthodologie standardisée permet d'assurer la qualité de la mesure. Cette étape est nécessaire et rentre pleinement dans les nouvelles missions du pharmacien d'officine.

II. Le patient et l'automesure

1. Restitution des résultats

La périodicité des séquences d'automesure varie suivant les situations : [16]

- ✓ Si la tension est connue pour être normale et qu'aucun traitement n'est nécessaire, un contrôle tous les 2 ans est actuellement recommandé ;
- ✓ Si le patient n'a aucun traitement mais présente une tension limite, un contrôle annuel est souhaitable ;
- ✓ Si le patient est traité pour son hypertension et que celle-ci est stable, une surveillance tous les 3 à 6 mois peut suffire ;
- ✓ Si le patient est traité pour son hypertension mais qu'il vient d'y avoir un changement de traitement, il est intéressant de comparer une séquence d'automesure avant et après modification du traitement, avec un intervalle de 4 à 6 semaines environ en fonction de l'avis du médecin.

❖ Appareil sans mémoire

Comme mentionné plus haut, le patient devra noter les résultats de ces mesures dans un carnet ou sur une feuille de relevé. En effet, le pharmacien devra remettre au patient une feuille de relevé de résultats (**ANNEXE 9**) qui sera accompagnée d'un outil pédagogique permettant de lui rappeler l'ensemble des conseils d'utilisation de l'autotensiomètre. Ce

document est disponible sur le site du Cespharm. Il devra y inscrire la date, l'heure et le traitement en cours.

Sur le site [automesure.com](http://www.automesure.com), on retrouve des feuilles de relevé numériques. Le patient doit rentrer des données comme son nom, son prénom, son âge, son sexe, sa taille, son poids, le type d'appareil qu'il possède, les traitements en cours avec les posologies et la date de la 1^{ère} mesure. Le site va ainsi restituer les résultats sous la forme d'un graphique avec calcul automatique des moyennes.

(<http://www.monhypertension.com/monhta/trace/NewTrace2.do>) (ANNEXES 10 ET 11)

❖ Appareil pouvant être relié à une imprimante

Pour noter les résultats, il est également pratique d'avoir un appareil pouvant être relié à une imprimante permettant ainsi d'avoir un support papier rapidement.

❖ Appareil avec une mémoire électronique capable de calculer la moyenne des mesures

La personne doit penser à imprimer ou noter ses résultats avant sa consultation médicale (ce type d'appareil est intéressant mais doit être réservé à un seul patient car le risque de mélanger les résultats de deux patients rendrait les données inexploitable).

❖ Autre appareil :

Depuis 2011, plusieurs appareils dont le Magnien® iHealt BP3 ou le Withings® BP-800 pour iPhone, iPod touch et iPad sont apparus sur le marché. Ils sont équipés d'un programme permettant d'effectuer un suivi, générer des graphiques et envoyer ces données. Le bilan de santé est alors consultable à tout moment.

Cette étape est importante car il arrive souvent que les patients n'effectuent pas toujours des reports fidèles de leurs résultats (étude avec des hypertendus utilisant un appareil dont on avait caché la capacité de mémoriser les résultats) : [106]

- ✓ 67 % des mesures concordaient ;
- ✓ Pour les mesures non concordantes, des différences de 2 mmHg à plus de 10 mmHg furent observées.

Une enquête en ligne du site [Automesure.com](http://www.automesure.com) portant sur 4088 patients a été effectuée à l'aide d'un questionnaire en ligne. La question était : « Communiquez-vous vos résultats à votre médecin ? »

Voici les réponses :

- ✓ Oui : 28 %
- ✓ Non : 37 %
- ✓ Parfois : 35 %

La deuxième question posée était : « Vous estimez-vous capable de reconnaître si votre tension est bonne ou pas ? »

Voici les réponses :

- ✓ Oui, précisément : 31 %
- ✓ Oui, mais je vérifie avec mon médecin : 36 %
- ✓ Non : 33 %

Cette enquête montre bien que même si le geste de mesure est maîtrisé, la 2e partie qui consiste à transmettre les résultats est mal utilisée. La deuxième question montre qu'il existe encore un réel travail à effectuer pour que le patient soit vraiment acteur de sa santé en connaissant les bases de sa maladie.

Dans l'optique de toujours améliorer l'aide au patient, l'unité d'hypertension artérielle de l'hôpital Georges-Pompidou de Paris a créé un nouveau site internet, disponible depuis décembre 2014, sur lequel les personnes pratiquant l'automesure de la pression artérielle peuvent obtenir une aide à l'interprétation des résultats. [107] En effet, le site www.hy-result.com, accessible gratuitement, est le premier de ce type en France et dans le monde pouvant être utilisé aussi bien par les patients hypertendus suivis que par des personnes non suivies voulant connaître leur pression artérielle et leur risque cardiovasculaire. Ce site a été validé scientifiquement fin 2015. [108]

Ainsi, une personne ayant fait trois mesures de pression artérielle matin et soir durant cinq jours avec un appareil d'automesure peut inscrire ses données et le système les interprète pour dire à la personne si sa pression artérielle est correcte, limite ou trop élevée. Il y a dans ce cas un message incitant à aller voir un médecin.

Une étude a été menée sur 195 patients pour vérifier la fiabilité de l'algorithme utilisé pour ce programme. La concordance des interprétations de l'algorithme avec celle d'un médecin était d'environ 90%. Pour les 10% restants, il s'agissait à 5% d'une erreur du logiciel, qui a depuis été corrigé. Et pour les derniers 5%, c'était lié à des erreurs des médecins qui n'avaient pas détecté une HTA "blouse blanche".

De plus, une application a été créée en lien avec l'autotensiomètre de la société Withings® cité plus haut. Cet appareil connecté à un smartphone peut envoyer directement les mesures

au site internet, sans que le patient n'ait besoin de les rentrer. Après cinq jours, un compte rendu est proposé, enregistrable en PDF et imprimable, pour le montrer au médecin traitant.

Ce site présente un intérêt pour tous les professionnels de santé dans le cadre de l'éducation thérapeutique du patient, celui-ci étant très complet et proposant notamment des vidéos de démonstration, des conseils et autres supports bénéfiques pour l'ensemble des personnes concernées.

2. Conduite à tenir en cas de chiffres tensionnels inadéquats

Lors de la mesure de la pression artérielle par le patient, il est important de répéter qu'il ne doit pas se substituer à son médecin. Il peut arriver que cet acte médical puisse également amener à une situation anxieuse chez le patient, il sera important pour lui qu'il se dirige vers son médecin ou son pharmacien s'il a des questions sur les chiffres tensionnels obtenus. [16]

Nous n'évoquerons pas les situations d'urgences, rarement détectées par automesure et pour lesquelles une prise en charge spécifique est nécessaire.

Face à une hypertension artérielle isolée, le patient devra se mettre au repos et consulter son médecin traitant dans les 72h, après avoir poursuivi durant 3 jours la mesure de sa tension artérielle selon la « règle des 3/3/3 ». Un interrogatoire plus poussé permettra au médecin de déterminer les raisons de cette hypertension isolée :

- ✓ Depuis quand, méthode de mesure, à quel moment, type de tensiomètre (questions entourant les mesures) ;
- ✓ Evolution naturelle de la pression artérielle ;
- ✓ Signes accompagnateurs (céphalées, troubles de la vigilance, douleurs dans la poitrine) ;
- ✓ Etat psychologique de la personne (attaque de panique) ;
- ✓ Observance (échappement thérapeutique, effets indésirables liés au traitement antihypertenseur) ;
- ✓ Prise de produits toxiques (amphétamines, cocaïne,...) ;
- ✓ Effets secondaires d'un autre médicament ;
- ✓ Interactions médicamenteuses (qui pourraient neutraliser l'effet du traitement antihypertenseur) ;
- ✓ Hypertension non contrôlée ;
- ✓ Inefficacité du traitement à long terme (observée exceptionnellement pour les vasodilatateurs à cause de phénomène de contre-régulation) ;

- ✓ Autres.

Face à une tension basse, il est difficile de définir une valeur seuil. Là encore, uniquement le médecin peut statuer en fonction des chiffres tensionnels antérieurs, de l'historique et du profil du patient. On distingue différents cas :

- ✓ *Tension basse mais le patient va bien* : absence de malaises ou de fatigue ;
- ✓ *Tension basse associée à une maladie intercurrente* : Episode fébrile, anémie, altération de l'état général (cancer) ;
- ✓ *Tension basse en se mettant debout* : On parle d'hypotension orthostatique (HO). Elle se définit par une chute de plus de 20 mmHg de la PAS et/ou de 10 mmHg pour la PAD dans les 3 minutes qui suivent le passage de la position assise (couchée) à debout.

Il est intéressant de surligner qu'une récente étude Française a essayé de déterminer la faisabilité de pratiquer l'automesure pour des sujets âgés consultant pour plainte mnésique afin de détecter une HO. [109] Le résultat de cette étude effectuée sur 95 patients a montré que la recherche de l'HO à domicile était réalisable chez les sujets âgés (parfois assistés d'un aidant). On pourrait donc bientôt voir apparaître cette nouvelle indication pour l'automesure de la pression artérielle si de nouvelles études venaient à confirmer cette première conclusion.

III. Avenir de l'automesure

1. Le statut du pharmacien dans quelques pays d'Europe

Les nouvelles fonctions étendues du pharmacien dans de nombreux pays sont connues et reconnues. Il fournit une expertise indispensable en tant que professionnel du médicament et s'inclut, aujourd'hui, de plus en plus dans une mission de santé publique globale centrée sur le patient. Cette redéfinition du rôle du pharmacien n'est pas propre à la France mais s'inscrit dans un objectif de « Pharmaceutical Care » : il s'agit d'une « dispensation responsable des thérapeutiques médicales en vue d'un résultat défini qui améliore la qualité de vie du patient » [110]

En 2000, le département de la santé Britannique a publié un article « Pharmacy in the Future ». Celui-ci présentait la nécessité d'un soutien professionnel structuré qui pourrait être amené par les pharmaciens pour étendre les services aux patients tels que la coordination du renouvellement des prescriptions et des processus de dispensation, la révision et le suivi des traitements ciblés. C'est en quelque sorte l'élément précurseur de la

loi HPST Française de 2009. [111]

Nous allons voir, à travers 3 exemples européens, les missions du pharmacien à l'étranger et nous nous arrêterons sur l'exemple du Québec et le statut particulier du pharmacien.

a. L'Angleterre

Parmi les missions des pharmaciens britanniques, on retrouve :

❖ La revue de médication :

Elle consiste en un entretien pharmaceutique avec le patient pour déceler d'éventuels problèmes liés aux médicaments. Le pharmacien conseille son patient et si cela est nécessaire, propose au médecin une modification de la prescription. Le National Health Service (NHS) souhaite élargir le rôle des pharmaciens en matière de qualité de soin et, au travers de ces entretiens, favoriser l'observance et améliorer la qualité des prescriptions.

Le pharmacien est rémunéré à travers un formulaire signé par le patient. Ce service est très répandu puisque 86% des officines étaient accréditées en 2010. Mais il n'est pas évident pour les pharmaciens de recruter des patients car certains sont réticents et ne voient pas toujours l'intérêt de la revue de médication. De plus, c'est une activité chronophage et il n'est pas évident de dégager du temps pour ces entretiens.

❖ Le droit à la prescription : [112]

Les pharmaciens anglais ont la possibilité de prescrire des médicaments. Ceci dans une volonté d'améliorer les soins, de faciliter l'accès des patients aux médicaments et de faire un meilleur usage des compétences des professionnels de santé. Le pharmacien est en général responsable de la continuité des soins d'un patient initialement pris en charge par un médecin. Il doit suivre une formation spécifique ainsi que des actions de développement professionnel continu. Mais, en 2009, on ne comptait que 900 pharmaciens qualifiés et leurs prescriptions ne représentaient que 0,008% de la valeur des prescriptions de ville et la majorité de ces prescriptions sont issues de pharmaciens salariés des cabinets médicaux.

❖ La prescription renouvelable ("repeat prescribing") :

Le pharmacien peut renouveler dans la limite d'une année, après avoir fait un bilan avec le patient, une prescription d'un médecin. Ce service a pour but de faciliter l'accès aux médicaments des patients présentant une maladie chronique stabilisée. Les officines perçoivent une allocation pour ce service qui est dispensé par toutes les pharmacies.

Cependant, l'absence de réelle collaboration entre médecins et pharmaciens freine le développement des renouvellements de prescription.

b. La Belgique

La Belgique possède, comme la France, un monopôle pharmaceutique. Depuis 2010, le rôle des pharmaciens belges a évolué et on retrouve notamment la notion de « soins pharmaceutiques » qui comprennent :

- ✓ L'accompagnement du patient dès lors qu'il se voit prescrire un médicament de l'une des 5 classes thérapeutiques suivantes : antibiotiques, antiplaquettaires, antidiabétiques oraux, anti-inflammatoires non stéroïdiens ou corticoïdes inhalés. Chaque pharmacie touche un forfait de 500€ annuel pour ces accompagnements ;
- ✓ L'exécution d'une prescription en dénomination internationale (DCI). Contrairement aux pharmaciens français, les belges n'ont pas le droit de substitution ;
- ✓ La dispensation de produits et de prestations prévus par l'Institut national d'assurance maladie-invalidité (traitement de substitution aux opiacés, éducation, trajet de soins lors d'insuffisance rénale chronique).

La notion de "suivi des soins pharmaceutiques" est une évolution des missions du pharmacien d'officine datant de 2009. Le pharmacien doit veiller à garantir la sécurité du patient lors de la prise de médicaments. L'accompagnement du patient suit un processus de bonnes pratiques avec des objectifs définis et en concertation avec les autres prestataires de soins. Il s'adresse aux patients atteints de pathologies particulières, susceptibles d'être sujets aux risques iatrogènes ou à la non-observance du traitement médicamenteux. [113]

c. L'Allemagne

En Allemagne, le pharmacien possède également le monopole sur la vente des médicaments. L'implantation géographique des officines allemandes n'est soumise à aucune restriction aussi bien territoriale que populationnelle. [113]

Les pharmaciens allemands offrent de nombreux services reposant sur une coopération entre professionnels de santé et plus particulièrement les médecins. Les principaux « services pharmaceutiques » sont :

- ✓ L'optimisation des prescriptions des médecins ;

- ✓ La prévention et le dépistage de certaines pathologies ;
- ✓ L'accompagnement des patients chroniques (diabète, HTA, ostéoporose...) ;
- ✓ La revue de médication ;
- ✓ La participation a des campagnes d'information et de promotion de la santé (tabac, alcool...).

Pour améliorer la collaboration entre professionnels de santé, depuis 2004, les patients peuvent choisir « un médecin et un pharmacien de famille » permettant un échange régulier entre les parties pour certaines pathologies chroniques moyennant rémunération par l'assurance maladie du pharmacien. La participation à cette collaboration est soumise à des formations spécifiques obligatoires.

d. Le Québec

Depuis septembre 2013, trois nouvelles attributions sont venues enrichir les missions des pharmaciens québécois :

- ✓ L'évaluation du besoin d'un médicament pour le traitement de problèmes de santé mineurs ;
- ✓ L'évaluation du besoin d'un médicament lorsqu'un diagnostic n'est pas posé ;
- ✓ La prise en charge de l'ajustement posologique pour atteindre la cible thérapeutique (recours à des tests en pharmacie comme par exemple un coagulomètre portable).

L'arrivée de ces nouvelles missions émane d'un constat : l'accès aux médecins traitants est très difficile. En effet, le Québec fait face à une pénurie de médecin et les délais sont donc très importants ce qui engorge les urgences des hopitaux.

Le pharmacien doit suivre une formation auprès de l'Ordre des pharmaciens du Québec pour pouvoir réaliser certaines missions. Parmi les autres rôles du pharmacien on trouve :

- ✓ L'ajustement de l'ordonnance d'un médecin ;
- ✓ La substitution d'un médicament en cas de rupture d'approvisionnement ;
- ✓ L'administration d'un médicament afin d'en démontrer l'usage approprié : le pharmacien est habilité à administrer un médicament à un patient par inhalation ou par voie intramusculaire par exemple afin de lui montrer les bons gestes à effectuer une fois qu'il sera de retour chez lui ;
- ✓ La prescription d'un médicament pour certaines pathologies mineures.

Ces nouvelles missions viennent s'ajouter aux autres déjà en place et viennent renforcer le rôle du pharmacien d'officine et tant que professionnel de santé.

Ainsi, à travers ces exemples, il est évident que le rôle du pharmacien est en mutation dans de nombreux pays qui cherchent à promouvoir le métier de pharmacien à travers de nouvelles missions dans l'accompagnement du patient. Malgré tout, et même si les pharmaciens sont très motivés par ces nouvelles missions, il reste la question de la rémunération de ces actes qui reste encore inadaptée et cela dans de nombreux pays.

2. La loi Hôpital, Patient, Santé, Territoires (HPST)

a. Les nouvelles missions du pharmacien

La hausse des coûts en matière de santé ainsi que l'évolution du contexte politique, économique, technologique et social ont conduit inexorablement à des réformes de santé dans le monde entier. Il était donc obligatoire de concevoir de nouvelles approches afin de placer le patient au centre du débat, améliorer sa prise en charge, son suivi ainsi que lui assurer un traitement médicamenteux sûr et efficace.

C'est dans ce but et dans cet environnement de plus en plus complexe que la loi HPST a été promulguée le 21 juillet 2009 et publiée au Journal Officiel le 22 juillet. L'objectif de cette loi est d'assurer des soins de qualité, accessibles à tous et en adéquation avec l'ensemble des besoins de santé notamment pour faire face à la désertification médicale, pour accroître le recours aux soins ambulatoires, améliorer la prise en charge des maladies chroniques, la santé des jeunes et la coordination entre les professionnels de santé. On y retrouve donc 4 grands axes :

- ✓ Modernisation des établissements de santé (titre I)
- ✓ Accès de tous à des soins de qualité (titre II)
- ✓ Prévention et santé publique (titre III)
- ✓ Organisation territoriale du système de santé (titre IV) [114]

Les nouvelles missions du pharmacien français sont mentionnées dans les titres II et III. Son rôle a été mis en avant du fait qu'il demeure, aujourd'hui, le seul professionnel de santé au plus proche des personnes notamment en milieu rural où la désertification médicale est de plus en plus marquée. La loi vise à replacer le pharmacien au centre du dispositif de santé mais également de rendre prioritaire le patient dans ce dispositif.

L'article 38 du titre II a modifié le Code de la Santé Publique (CSP) en ajoutant huit nouvelles missions à l'article L5125-1-1 A du CSP. En effet, il est mentionné que les pharmaciens d'officine :

- 1) Contribuent aux soins de premier recours définis à l'article L. 1411-11 ;
- 2) Participent à la coopération entre professionnels de santé ;
- 3) Participent à la mission de service public de la permanence des soins ;
- 4) Concourent aux actions de veille et de protection sanitaire organisées par les autorités de santé ;
- 5) Peuvent participer à l'éducation thérapeutique et aux actions d'accompagnement de patients définies aux articles L. 1161-1 à L. 1161-5 ;
- 6) Peuvent assurer la fonction de pharmacien référent pour un établissement mentionné au I-6 de l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles, ayant souscrit la convention pluriannuelle visée au I de l'article L. 313-12 du même code qui ne dispose pas de pharmacie à usage intérieur ou qui n'est pas membre d'un groupement de coopération sanitaire gérant une pharmacie à usage intérieur ;
- 7) Peuvent, dans le cadre des coopérations prévues par l'article L. 4011-1 du présent code, être désignés comme correspondants au sein de l'équipe de soins par le patient. A ce titre, ils peuvent, à la demande du médecin ou avec son accord, renouveler périodiquement des traitements chroniques, ajuster, au besoin, leur posologie et effectuer des bilans de médications destinés à en optimiser les effets ;
- 8) Peuvent proposer des conseils et prestations destinés à favoriser l'amélioration ou le maintien de l'état de santé des personnes.

Dans une vidéo, le conseil de l'Ordre des Pharmaciens (Section A) met en avant les nouvelles missions du pharmacien d'officine. [115]

- ✓ Soins de 1er recours : Mise en place d'un parcours de soins coordonné en fonction des niveaux de recours et des besoins de santé, on retrouve deux niveaux de recours :

Les soins de 1er recours constituent les actions de prévention, de dépistage, de diagnostic et de traitement des maladies et des affections courantes, de dispensation de médicaments, de produits et de dispositifs médicaux, d'éducation pour la santé et d'orientation dans le système de soin. Le rôle du pharmacien sera centré sur les missions de service public de la permanence des soins, d'actions de veille et de protection sanitaire organisées par les autorités de santé, de prévention et de dépistage (détection de

l'inobservance, suivi des événements indésirables contrôle des vaccinations, accès des jeunes à la contraception), d'éducation thérapeutique et sur la coopération entre professionnels de santé.

Les soins de 2nd recours sont dispensés par les médecins spécialistes et les établissements de santé.

- ✓ Dépistage : Campagnes de dépistage en officine concernant le diabète de type II, la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou encore l'hypertension artérielle dans l'espace de confidentialité de la pharmacie. Ce dépistage dans les officines se met en place de manière progressive. Plusieurs exemples concrets existent. Par exemple, en 2008, des pharmaciens du Pays de la Loire, formés par un e-learning, ont participé à un dépistage à l'officine du diabète qui a permis de dépister 943 personnes qui ont, par la suite, été orientées vers des spécialistes.

En 2010, des pharmacies de la région Languedoc-Roussillon ont réalisé un dépistage de la BPCO. Un questionnaire était rempli avec le patient puis le pharmacien appréciait le degré de sa dyspnée et mesurait son souffle. 551 personnes ont participé au dépistage et 13,2% présentait une obstruction des bronches. [116]

A l'heure actuelle, la rémunération de ces campagnes de dépistage est inexistante sinon très faible ce qui explique la difficulté de mise en place de ces campagnes pourtant essentielles dans le parcours de soin.

- ✓ Suivi vaccinal : Le pharmacien a une place essentielle pour vérifier le statut vaccinal des patients venant dans l'officine afin d'atteindre les objectifs fixés par l'OMS. La révision du calendrier vaccinal (2015) renforce le travail de suivi du pharmacien.
- ✓ Education thérapeutique : (article 84) Elle est placée au rang de priorité nationale. On y trouve les entretiens pharmaceutiques (Article L.1161-3) et les programmes d'apprentissage (Article L.1161-5). L'éducation thérapeutique en elle-même met en jeu de nombreuses compétences et associe plusieurs professionnels de santé. Dans ce travail, nous allons uniquement voir les entretiens pharmaceutiques, véritable accompagnement du patient dans sa maladie. En effet, les patients atteints de maladies chroniques rencontrent parfois des difficultés dans leur vie quotidienne pour adapter leurs comportements en termes de mesures hygiéno-diététiques ou pour réaliser une bonne observance de leur traitement. C'est pourquoi, le pharmacien doit jouer un rôle essentiel dans l'accompagnement de ces patients : informations sur la maladie, le traitement, rôle de soutien et de motivation, conseils dans la prise en charge de la maladie (règles hygiéno-diététiques, conseils diverses).

Cet investissement dans le suivi et le soutien des patients chroniques peut s'avérer rentable économiquement dans le sens où cela peut éviter certaines complications voire hospitalisations. Pour cela l'accompagnement doit être de qualité et le choix des patients

ciblé sur les personnes qui en ont réellement besoin. Ceci étant, au-delà de l'aspect économique, le but de cette mission est avant tout d'obtenir un bénéfice sanitaire pour le patient : amélioration de l'autonomie, acceptation de la maladie...

Actuellement, le pharmacien est habilité, depuis juin 2013, à suivre à l'officine, les patients sous traitement anticoagulants antivitamines K et depuis novembre 2014, les patients asthmatiques. Suivront ensuite les diabétiques et les maladies cardiovasculaires avec en chef de file l'hypertension artérielle.

b. La coopération interprofessionnelle

Pour une meilleure prise en charge des patients, il est nécessaire de développer la coopération entre les professionnels de santé. En effet, l'augmentation de la prévalence des maladies chroniques liée au vieillissement de la population, les disparités concernant l'accès au soin de la population et le désir des professionnels de santé de faire évoluer leurs missions obligent chaque profession à mettre leur travail en commun grâce à l'émergence des technologies facilitant le partage des informations et donc des compétences. [117]

De nombreuses coopérations médecins-pharmaciens voient le jour qu'il s'agisse d'optimiser la prise en charge des patients atteints de maladies chroniques ou le dépistage d'une tranche de la population. Ces protocoles de coopération sont souvent difficiles à mettre en place. C'est pourquoi la HAS a engagé, avec le ministère de la santé, un travail pour faciliter les démarches des professionnels et des agences régionales de santé (ARS). Dans ce cadre, de nouveaux supports pour les professionnels ont été élaborés. Il s'agit d'assouplir et de simplifier la démarche pour les professionnels de santé. [118]

c. Le développement professionnel continu (DPC)

La loi HPST a également pour objectif de former les professionnels de santé aux nouvelles missions auxquelles ils vont devoir faire face. C'est pourquoi, le développement professionnel continu ou DPC a été mis en place. Il a pour objectif d'acquérir ou d'approfondir des connaissances, d'analyser les pratiques professionnelles et d'améliorer la qualité et la sécurité des soins. Chaque professionnel de santé a l'obligation de se soumettre au DPC au moins 1 fois tous les 3 ans depuis la réforme adoptée au début de l'année 2016. Auparavant, le DPC était annuelle. Les programmes sont réalisés selon une méthode validée par la HAS et correspondent à des orientations nationales ou régionales. Ils sont la plupart du temps en rapport avec les nouvelles directives définies par la loi HPST renforçant ainsi l'incitation à une coopération interprofessionnelle. [119]

d. La convention nationale pharmaceutique du 04 Avril 2012

Le 4 Avril 2012, une convention nationale pharmaceutique a été validée pour une durée de 5 ans et lie l'Union Nationale des caisses d'assurance maladie (UNCAM) avec les trois syndicats représentatifs des pharmaciens : la Fédération des syndicats pharmaceutiques de France (FSPF), l'Union des syndicats de pharmaciens d'officine (USPO) et l'Union nationale des pharmacies de France (UNPF). [120]

Cette nouvelle convention marque une véritable évolution du métier de pharmacien avec l'ambition de revaloriser son rôle en santé publique et de faire progresser la santé. Cette reconnaissance du rôle du pharmacien se traduit par la création de modes de rémunération diversifiés portant notamment sur des engagements individualisés de qualité, d'efficacité et de modernisation. Dans cette convention, on retrouve plusieurs points :

✓ La qualité de la dispensation

La qualité de la dispensation se concentre dans un premier temps sur deux objectifs : l'accompagnement des malades chroniques et la prévention des risques iatrogéniques, formalisés par un entretien pharmaceutique et l'engagement de stabiliser la délivrance de génériques pour les patients de plus de 75 ans afin d'éviter les confusions. Pour le moment, seuls les patients sous AVK et les patients asthmatiques peuvent bénéficier de ces entretiens rémunérés à hauteur de 40€ (au moins 2 entretiens par an).

✓ L'efficacité de la prescription

✓ La modernisation de l'officine

✓ La création d'un honoraire de dispensation

✓ Garantir l'accès aux soins des patients

e. L'entretien pharmaceutique

Comme nous l'avons vu, le pharmacien, de par son intégration dans le dispositif d'accompagnement du patient, s'engage à se former et à actualiser ses connaissances par l'intermédiaire du développement professionnel continu (DPC). Les entretiens pharmaceutiques constituent une démarche volontaire des officines où seuls les pharmaciens titulaires et les adjoints sont habilités pour cette pratique. Certaines règles sont également indispensables à respecter :

- ✓ Droits, devoirs et interdictions : Obligation d'obtenir le consentement éclairé de l'assuré. Il s'agit de toute façon d'une démarche répondant à la volonté du patient. Interdiction d'établir un diagnostic ;
- ✓ Publicité et communications : Interdiction d'avoir recours à des supports publicitaires faisant référence à la rémunération perçue de l'assurance maladie ;
- ✓ Continuité de service dans l'officine : Garantie d'exercice personnel de la profession. Les entretiens pharmaceutiques ne doivent pas nuire à l'accomplissement des actes pharmaceutiques quotidiens.
- ✓ Disposition d'un espace de confidentialité dans l'officine pour mener les entretiens pharmaceutiques. [121]

La convention définit la finalité de l'accompagnement du patient par le pharmacien comme étant « de garantir les meilleures conditions d'initiation, de suivi, d'observance et d'évaluation du traitement ». Dans cet avenant, il est mentionné que le pharmacien s'engage à donner les précisions et informations suivantes :

- ✓ la posologie, y compris la posologie maximale pour les médicaments à prise modulable ou à posologie non précisée sur l'ordonnance (antalgiques par exemple) ;
- ✓ la durée de traitement ;
- ✓ les précautions d'emploi ;
- ✓ les informations nécessaires au bon usage du médicament ou du dispositif médical délivré ;
- ✓ les informations nécessaires lors de la substitution d'un médicament princeps par un médicament générique ;
- ✓ les éventuelles précautions particulières à prendre ainsi que tout renseignement utile à la bonne compréhension du traitement par le patient ;
- ✓ les analyses biologiques indispensables à l'initiation, à la surveillance et à la poursuite de certains traitements ».

Les grands principes de l'entretien pharmaceutique y sont également définis, ainsi il doit

permettre :

- ✓ de renforcer les rôles de conseil, d'éducation et de prévention du pharmacien auprès des patients ;
- ✓ de valoriser l'expertise du pharmacien sur le médicament ;
- ✓ d'évaluer la connaissance par le patient de son traitement ;
- ✓ de rechercher l'adhésion thérapeutique du patient et l'aider à s'approprier son traitement ;
- ✓ d'évaluer, à terme, l'appropriation par le patient de son traitement.

3. Vers un partenariat médecin/pharmacien et un renforcement du rôle du pharmacien dans la prise en charge et le suivi du patient

a. L'éducation et l'HTA

Les entretiens pharmaceutiques permettent un véritable accompagnement du patient et favorise l'observance et la compliance grâce à une meilleure compréhension de la maladie, du traitement et, en ce qui concerne l'automesure tensionnelle, de l'utilisation et des dispositions particulières à mettre en place avec les autotensiomètres.

A l'heure actuelle, l'accompagnement des patients hypertendus n'a pas fait l'objet d'une convention nationale. Seuls les patients sous anticoagulants et les patients asthmatiques sont concernés et peu à peu le suivi des patients diabétiques est instauré. Cependant la mise en place se fait de façon progressive et les entretiens pharmaceutiques des patients hypertendus devraient intervenir dans un avenir proche.

Ainsi, le pharmacien devra délivrer des informations claires et pertinentes au patient concernant :

- ✓ La définition de l'hypertension artérielle, ses principales complications, ses facteurs de risque ;
- ✓ Les principes du traitement (posologie, durée et mécanisme d'action si le patient est intéressé) ;

- ✓ Interactions médicamenteuses avec certaines classes et Précautions d'emploi ;
- ✓ L'ensemble des règles d'hygiène (arrêt alcool et tabac, pratique d'une activité physique adaptée, contrôle du stress) et de diététique (consommation de sel, alimentation riche en Ca, K et fibres, diminution du poids (régime DASH) ;
- ✓ Les principes et les objectifs de l'automesure ;
- ✓ La pratique de l'automesure et les gestes à effectuer ;
- ✓ Les résultats de pression artérielle, les conduites à tenir et la transmission des résultats.

De nombreuses interrogations sont à aborder lors de l'entretien avec le patient et notamment lors du premier. Le second est plus un entretien de suivi et de consolidation des acquis.

Le premier échange doit être l'occasion pour le pharmacien de se faire une idée générale du niveau de connaissances et des acquis de son patient et de délivrer les informations essentielles au début. Des précisions, des rappels et de nouvelles informations seront amenées par la suite au fur et à mesure des entretiens réalisés.

En effet, toutes les informations sont difficiles à assimiler lors du 1^{er} entretien c'est pourquoi il est nécessaire de doser le degré et la quantité des informations transmises en fonction de la compréhension du patient. Trop d'informations en même temps vont submerger le patient et rendre l'entretien inefficace. Il est préférable de voir le patient plusieurs fois, si nécessaire, pour délivrer les bonnes informations, au bon moment. Il convient donc de prioriser les informations.

A terme, l'objectif du pharmacien est d'accompagner au mieux le patient pour le rendre plus autonome et qu'il devienne ainsi acteur de sa santé : « patients experts » afin d'être capable de suivre l'évolution de sa maladie et d'adapter son comportement en conséquence. [122]

En annexe (**ANNEXES 12, 13 et 14**), on trouvera une brochure comportant les principaux conseils sur l'HTA et l'automesure tensionnelle, une fiche pharmacien récapitulative contenant les éléments essentiels pour organiser un entretien pharmaceutique. Enfin, on retrouvera également d'autres fiches conseils à délivrer à chaque patient.

b. Le réseau HTA-GWAD

En Guadeloupe a été développé depuis de nombreuses années le réseau HTA-GWAD qui a mis en place un programme d'éducation à l'automesure (PEA). Les professionnels de santé invitent les patients ayant fait l'acquisition d'un appareil d'automesure à 2 séances d'éducation sur l'automesure avec une infirmière et un médecin.

Une étude du réseau HTA-GWADA a évalué, 6 mois et 12 mois après la mise en place du programme d'éducation, son efficacité à la fois sur les connaissances théoriques mais également sur les acquis pratiques des patients ainsi que sur leur comportement face à l'HTA. Cette étude a ainsi démontré tout l'intérêt de cette éducation du patient, son impact s'avérant très positif qu'il s'agisse des connaissances ou du savoir-faire du patient. [123]

c. Premier bilan des entretiens pharmaceutiques

Un premier bilan concernant les AVK montre que sur le terrain les chiffres sont bons. [124] Selon l'Assurance maladie, en Mars 2015, 192 893 entretiens avaient eu lieu. Pour les officinaux interrogés, le dispositif permet aux patients d'améliorer leurs connaissances sur leur traitement (74%) ainsi que leurs relations avec les patients (71%). Le taux de suivi par INR se serait amélioré de 8% grâce aux entretiens pharmaceutiques. En ce qui concerne les patients asthmatiques, les autorités n'ont pas encore assez de recul pour apporter les premières conclusions.

Actuellement, Giropharm, groupement de pharmaciens, travaille sur de nombreux projets avec des laboratoires pour accélérer cette démarche de suivi et de prise en charge du patient. Le groupement a également entrepris un partenariat avec la société française de pharmacie clinique sur la coordination et la conciliation ville-hôpital, et un autre avec la société française d'hypertension artérielle (SFHTA) qui pourrait, très rapidement, aboutir à des entretiens à l'officine sur l'hypertension artérielle.

d. Exemples de projets des URPS : Un effet bénéfique pour la triade médecin/pharmacien/patient

Si, aujourd'hui, il semble que les entretiens pharmaceutiques aient montré leur efficacité, la mise en place de tels dispositifs est longue et demande du temps. Après les entretiens pour les patients sous AVK et les patients asthmatiques, quelques années vont s'écouler avant l'introduction des entretiens concernant les maladies cardiovasculaires et plus particulièrement l'HTA. Il existe donc de plus en plus d'accords qui se mettent en place entre

les Agences Régionales de Santé, les Unions Régionales des Professionnels de Santé (URPS) et la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM).

Ainsi, l'URPS pharmaciens d'Ile de France a obtenu début 2015 l'autorisation par l'ARS de mettre en place un projet interprofessionnel pour améliorer l'observance des patients hypertendus.

En France, une récente étude IMS health estime à 40% en moyenne la proportion de sujets respectant 80% de l'ensemble de la prescription d'un patient hypertendu. [125] [126] De plus, la non observance des patients hypertendus représente la part la plus importante des dépenses médicales annuelles sur 6 pathologies étudiées ci-dessous. (**Figure 40**) [127]

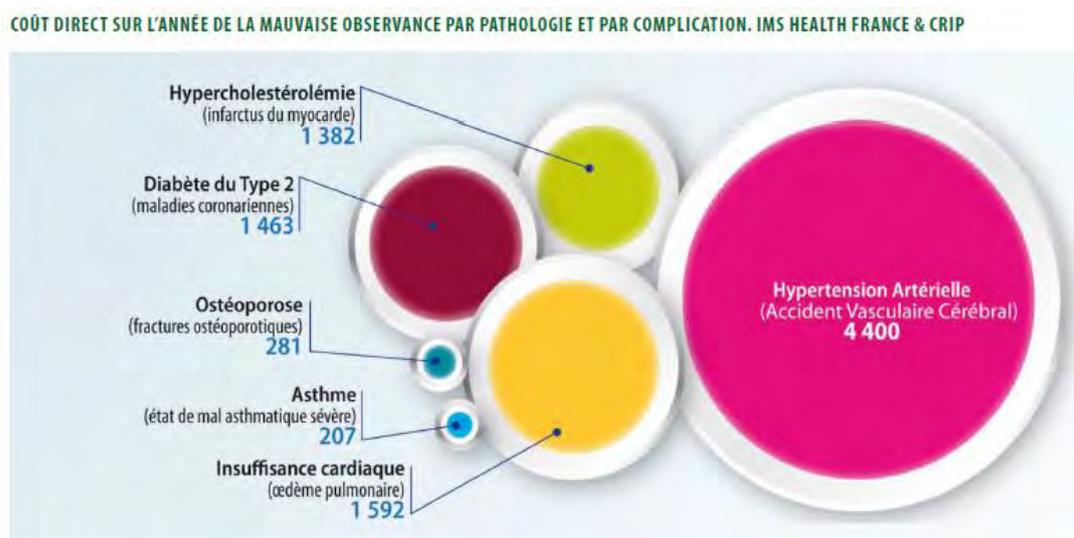


Figure 40 : Représentation des coûts liée à la mauvaise observance sur une année selon l'IMS Health

Le pharmacien, de par sa proximité avec les patients, est bien placé pour identifier un problème d'observance et ouvrir le dialogue. L'URPS d'Ile de France a donc imaginé un projet de télésanté incluant le médecin, le pharmacien et le patient dans les départements de la Seine-Saint-Denis et de la Seine-et-Marne.

L'objectif de ce projet est la mise en place d'un protocole de suivi de l'hypertension artérielle avec une évaluation de l'observance des traitements, la prise des constantes physiologiques et la remontée des données de pharmacovigilance. Les praticiens suivront de façon mensuelle les patients munis d'un autotensiomètre lors d'entretiens personnalisés.

En parallèle de ce projet sera menée deux études :

- ✓ L'une socio-économique visant à évaluer le bénéfice de ce suivi régulier en termes d'amélioration du taux d'observance, du nombre d'hypertendus contrôlés et de la qualité de vie des patients ;

- ✓ L'autre de pharmacovigilance visant à enregistrer et évaluer les effets secondaires et de tester le nouveau site de pharmacovigilance commun à toutes les professions de santé.

Un protocole de suivi de l'HTA en officine a été élaboré. Il est composé de 3 modules : **(Figure 41)** [127]

- ✓ Un module d'observance constitué d'un questionnaire (5 à 10 questions) sur l'observance des traitements qui est proposé par le pharmacien au patient ;
- ✓ Un module de pharmacovigilance constitué d'un questionnaire sur la pharmacovigilance (1 à 5 questions) qui est proposé par le pharmacien au patient ;
- ✓ Une prise des constantes physiologiques par le patient en totale autonomie grâce à un autotensiomètre connecté à un logiciel de suivi. Les données seront récoltées sur un site sécurisé.

PROJET SUR L'HTA DE L'URPS PHARMACIENS ILE-DE-FRANCE

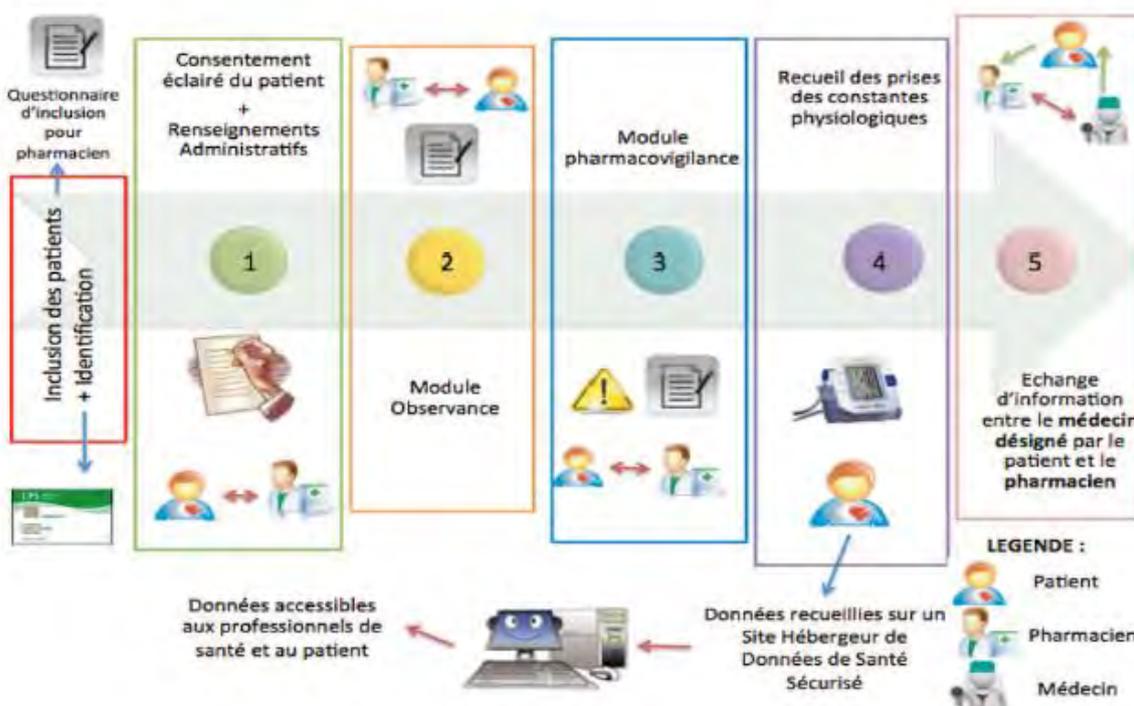


Figure 41 : Résumé du projet de l'URPS Pharmaciens Ile-de-France

En cas d'anomalie et avec l'accord du patient, le pharmacien avertira le médecin afin de prendre une décision en triade.

Un questionnaire destiné aux pharmaciens désireux de participer à ce projet a été établi. Voici les principaux résultats de l'enquête sur le projet intitulé « Télésanté et suivi des pathologies chroniques en officine ». [128]

Ainsi, 96% des pharmacies sont intéressées par les « nouvelles technologies » (45% : Oui plutôt et 51% : Oui tout à fait) et 69% des officines qui ont répondu à l'enquête sont équipées d'un espace de confidentialité.

A la question « Quel type de relation entretenez-vous avec les médecins ? », 38% répondent « Normale », 38% répondent « Bonne » et 17% répondent « Très bonne », donc 94% ont une relation déjà établie avec les médecins du quartier. Les pharmaciens sont également nombreux (45%) à penser que les médecins seraient prêts à coopérer dans ce type de protocole. Les nouvelles missions du pharmacien prévues dans la loi HPST sont plébiscitées avec 94% d'avis favorables et ce chiffre monte à 97% lorsque l'on parle de l'intérêt du pharmacien pour ce projet. La décision de la mesure de la pression artérielle du patient est partagée entre le jugement du pharmacien (32%), à la demande du patient (41%) et à la demande du médecin (20%) ce qui montre que les 3 membres de la Triade sont intéressés et ont un rôle à jouer.

Pour la très grande majorité des pharmaciens, les questionnaires concernant l'observance et les effets secondaires sont indispensables à la bonne tenue de ce suivi et cela permettrait pour chaque officine, grâce à cet outil, de suivre en moyenne une quinzaine de patients. Enfin, en ce qui concerne la rémunération, les pharmaciens sont 62% à opter pour un paiement à l'acte.

Ainsi, les résultats de ce questionnaire montrent que l'ensemble des pharmaciens est très intéressé par ce projet. La loi HPST donne un nouveau souffle à la profession qui est très motivée par ses nouvelles missions. La coopération entre les différents professionnels de santé semble bonne mais imparfaite.

A l'heure actuelle, l'URPS Pharmaciens a répondu à cet appel à projet lancé par l'ARS Ile-de-France. La candidature a été retenue et l'URPS est dans l'attente des financements pour pouvoir lancer cette expérimentation.

Un deuxième projet de coopération a vu le jour en 2012 à l'initiative de l'URPS pharmaciens de Bretagne et concerne 8 pôles et maisons de santé bretons. Ce dispositif où coopèrent médecins et pharmaciens permet aux patients d'avoir accès à l'automesure tensionnelle afin d'améliorer à la fois la confirmation du diagnostic d'HTA, l'observance des traitements et le contrôle de l'HTA. [129]

Cette étude vise à améliorer la prise en charge des patients ayant des chiffres tensionnels élevés en consultation par la pratique de l'AMT dans le cadre d'une coopération interprofessionnelle entre médecin et pharmacien. Elle a 3 objectifs majeurs : Confirmer ou

infirmier le diagnostic d'HTA chez le patient non traité, adapter et suivre les traitements des patients hypertendus traités et améliorer la collaboration médecin/pharmacien autour de la pratique de l'AMT.

22 officines et 72 médecins regroupés en 8 pôles de santé ont participé à cette étude.

Ainsi, le médecin traitant met en place un protocole d'automesure tensionnelle avec la patient et lui explique en détails l'intérêt de cette démarche. Il établit une ordonnance de prescription d'AMT en mentionnant s'il s'agit d'une AMT à visée thérapeutique ou à visée diagnostique. Puis, le pharmacien va encadrer la suite en intervenant à diverses reprises.

Il va d'abord fournir un tensiomètre homologué et validé au patient qui sera le même pendant toute la période d'évaluation.

Ensuite, le pharmacien va organiser une séance d'éducation avec le patient sur l'utilisation de l'appareil, le nombre de relevés à effectuer, les conditions de mesure et la fréquence journalière et hebdomadaire. Grâce à cette séance d'éducation, le pharmacien s'assure de la bonne compréhension du protocole du patient mais pourra également vérifier les connaissances qu'il a de sa maladie et les lui expliquer si nécessaire. Il remet également de la documentation au patient concernant la pratique de l'AMT, les fiches de relevé ainsi que les principales recommandations hygiéno-diététiques pour la prise en charge de l'hypertension artérielle.

A l'issue du protocole, le patient retourne vers son pharmacien avec l'appareil. Ce dernier s'assure que le protocole s'est correctement déroulé et adresse les résultats directement au médecin traitant. Le patient prévoit en lien avec le pharmacien un rendez-vous avec son médecin traitant pour analyser les résultats de l'AMT et mettre en place la prise en charge adéquate.

Par la suite, le pharmacien s'assurera de la bonne observance du traitement. Cette dernière étape pourra être effectuée à la fois par sa proximité au comptoir mais également par la mise en place d'entretiens pharmaceutiques en accord avec les patients désireux de s'investir davantage dans leur pathologie.

La rémunération s'élève à hauteur de 46€ pour la réalisation de deux entretiens pharmaceutiques et la fourniture de l'appareil au patient.

Pour permettre cette expérimentation, des soirées de formation ont été organisées afin de fournir les outils nécessaires aux professionnels de santé pour assurer une prise en charge optimale du patient. Ces formations ont également permis de renforcer le contact entre les professionnels de santé. Les résultats des questionnaires fournis au cours de cette étude sont sans équivoques. En effet, pour les patients, 98% sont satisfaits de leur prise en charge et 87% n'ont pas trouvé que celle-ci était contraignante pour eux. Du côté des pharmaciens et des médecins, tous sont unanimes et plébiscitent cette expérimentation. On observe même

que 100% des médecins sont prêts à poursuivre la prescription de l'AMT au-delà de cette expérience.

Ce dispositif a donc bien fonctionné tant pour les patients que pour les traitants et l'enjeu maintenant serait de maintenir cette dynamique de coopération interprofessionnelle autour de l'AMT par la généralisation de cette expérience afin que tous les patients hypertendus puissent bénéficier de ce type de prise en charge.

Aujourd'hui, l'expérimentation se poursuit dans les pôles de santé volontaires en Bretagne. On peut donc légitimement espérer une généralisation à l'échelle nationale avec un financement par la CPAM mais ceci prendra du temps. [130]

Ainsi, dans ce projet, le pharmacien a un rôle majeur dans la prise en charge et le suivi des patients hypertendus grâce à une coopération renforcée entre médecin et pharmacien et cela a un impact très positif sur la santé du patient. L'arrivée des nouvelles générations de personnels médicaux et paramédicaux dans les parcours de soins devrait faciliter cette évolution car leur cursus initial présente des stages hospitaliers au cours desquels ils apprennent à collaborer avec les autres professions.

4. Les médecins et la télémédecine

En 2010, la commission des médecins a adopté un texte de recommandation sur des points clés de l'automesure tensionnelle : meilleure corrélation du niveau d'atteinte des organes cibles par un contrôle à domicile du niveau tensionnel, meilleure prédiction de la morbi-mortalité cardiovasculaire avec l'automesure ou encore dépistage de l'hypertension blanche ou de l'hypertension masquée par l'automesure.

Voici les recommandations générales votées par l'académie :

« Il est souhaitable pour confirmer l'hypertension artérielle de réaliser un enregistrement d'automesure tensionnelle à domicile chez tout sujet suspecté d'hypertension artérielle avant toute mise en route de traitement médicamenteux antihypertenseur. Les indications de l'automesure tensionnelle doivent aussi être élargies à tous les sujets traités. L'automesure tensionnelle à domicile télétransmise dans un contexte d'encadrement para médical permet d'améliorer la prise en charge des hypertendus dans le cadre d'une délégation de tâches.

Médecins, mais aussi infirmiers et pharmaciens doivent systématiquement s'assurer de la mise en place d'une éducation au geste d'automesure. L'interprétation des résultats de mesure est du ressort du médecin, mais il est recommandé que l'ensemble des professionnels, y compris ceux de la santé au travail, connaissent les valeurs définissant la

pression artérielle normale avec cette technique». [131]

Une thèse de 2013 portant sur la pratique réelle de l'automesure tensionnelle et l'automédication [132] rappelle qu'à l'heure actuelle, il est nécessaire de mieux utiliser l'automesure et que la formation des professionnels de santé s'avère indispensable pour l'éducation du patient à ce geste. En effet, cette thèse montre que parmi les pharmaciens interrogés, seuls 18% donnaient une définition exacte de l'HTA et 36% pouvaient donner des conseils concernant la réalisation de l'automesure tensionnelle.

Selon l'article R.6316-1 du code de la santé publique, les outils de télémédecine utilisent les technologies de l'information et de la communication à distance pour mettre en rapport les professionnels de santé entre eux ou avec un patient. Cette pratique requiert nécessairement un médecin et permet donc à distance d'établir un diagnostic, d'assurer le suivi à visée préventive ou post-thérapeutique pour un patient à risque, de surveiller l'état des patients ou encore, de requérir un avis spécialisé, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes de soins. Du fait de l'acte « à distance », la télémédecine peut constituer une solution contre la désertification médicale en facilitant l'accès aux soins. Parmi les actes de télémédecine, on trouve : [133]

- ✓ La téléconsultation : Permet à un médecin de donner une consultation à distance à un patient accompagné ou non d'un autre professionnel de santé, un pharmacien par exemple ;
- ✓ La téléexpertise : Permet de solliciter l'avis de confrères experts sur un dossier médical ;
- ✓ La télésurveillance médicale : Permet à un professionnel de santé d'interpréter à distance des données utiles pour le suivi d'un patient de manière à adapter la prise en charge ;
- ✓ La téléassistance médicale : Permet à un professionnel de santé d'assister un confrère à distance dans la réalisation d'un acte de soin.

Les médecins français semblent plutôt réticents à la télémédecine. En effet, une étude issue d'une thèse de médecine générale portant sur « Objets connectés et automesure tensionnelle » [134] a permis d'interroger les médecins sur leur connaissance de la télémédecine, l'utilisation qu'ils en font, et leur opinion. Un certain nombre de données concernant l'utilisation des applications smartphone ont été recueillies : 50,74% des praticiens connaissaient ces applications, seulement 2,98% les ont testées, et 36,37% des praticiens seraient prêts à utiliser ces dispositifs.

Les commentaires des praticiens concernant ces applications santé ont également été analysés. La plupart des praticiens craignent une perte de temps et un engagement de leur

responsabilité, sans rémunération en contrepartie.

Enfin, une récente étude [135] montre que l'équipement informatique des médecins interrogés n'est plus un frein au déploiement d'un programme de télémédecine. La majorité des médecins exerçant en milieu hospitalier et spécialisés en HTA est favorable à la communication par Internet des données médicales recueillies.

Ces différentes conclusions montrent, qu'à l'heure actuelle, la télémédecine, même si elle est vivement encouragée par le ministère de la santé, reste difficile à mettre en place pour diverses raisons d'ordre technique et financier notamment.

Ainsi, une collaboration entre les différents professionnels de santé semblent la technique la plus favorable pour le patient. La téléassistance médicale ou la téléconsultation semble une réelle opportunité pour le pharmacien d'officine dans le but de s'intégrer pleinement dans le parcours de soin du patient.

En 2010, une autre possibilité avait été émise. Elle concernait l'autogestion du patient grâce à l'automesure.

5. L'autogestion du patient : une bonne idée ?

Une étude britannique parue en 2010 affirme que le contrôle de la pression artérielle peut être amélioré par une pratique de l'automesure tensionnelle et de l'autogestion du traitement par le patient, associée à une télésurveillance.

L'étude TASMING2 [136] a été menée chez 527 patients dont la pression artérielle restait supérieure au seuil de 140/90 mmHg. On retrouvait deux groupes : l'un avec une prise en charge classique par leur médecin traitant et l'autre avec une stratégie basée sur l'autogestion par le patient. Dans ce dernier groupe, après un apprentissage de l'automesure de la pression artérielle, les patients devaient mesurer celle-ci à leur domicile tous les jours durant une semaine par mois, avec un appareil relié à un modem qui envoyait les données à un centre qui lui-même envoyait l'ensemble au médecin traitant.

Si la pression artérielle restait trop haute durant deux mois consécutifs, les patients pouvaient modifier eux-mêmes leur traitement, en augmentant les doses ou en changeant de médicament, selon un protocole pré-établi avec leur médecin traitant. Deux changements successifs étaient possibles. Ensuite, si le problème persistait, ils devaient retourner voir leur médecin pour établir un nouveau protocole.

L'automesure de la pression artérielle à domicile donnant généralement des résultats plus bas que ceux au cabinet du médecin, les seuils à atteindre par les patients étaient de 130/85

mmHg (ou 130/75 mmHg pour les diabétiques) qui correspondent aux anciennes normes. Par mesure de précaution, une pression artérielle supérieure à 200/100 mmHg ou une PAS inférieure à 100 mmHg imposaient au patient d'appeler son médecin.

L'autogestion a permis de mieux contrôler la pression artérielle. A six mois, la pression systolique mesurée au cabinet du médecin pour contrôle avait diminué de 12,9 mmHg avec l'autogestion contre 9,2 mmHg avec la prise en charge habituelle. La différence entre les deux groupes était maintenue, et même augmentée, à un an, la baisse de pression systolique par rapport au départ étant de 17,6 mmHg avec l'autogestion et 12,2 mmHg dans le groupe contrôle.

Pour la pression diastolique, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes à six mois, mais la différence (de 2,7 mmHg entre les deux groupes) devenait statistiquement significative à un an.

Dans le groupe autogestion, 70% des patients qui ont continué ce système jusqu'à un an ont fait au moins une modification de médicament, et après un an ils étaient moins nombreux à avoir un seul antihypertenseur et plus nombreux à en avoir trois ou quatre.

Il n'y a pas eu de différence majeure en termes d'effets secondaires, hormis une augmentation des gonflements des jambes dans le groupe autogestion (32% des patients contre 22% pour le groupe contrôle).

Les auteurs soulignent le fait que la réduction supplémentaire de 5,4 (PAS à 1 an)/2,7 (PAD à 1 an) mmHg obtenue grâce à l'autogestion de la pression artérielle devrait se traduire par une réduction de 20% du risque d'accident vasculaire cérébral et de 10% du risque coronaire. Mais ce type de prise en charge n'est pas forcément adapté à tous les patients et le fait, pour le groupe autogestion, de passer le plus souvent de 1 à 3 voire 4 antihypertenseurs pose la question de la surmédicalisation des patients et des dérives qui en découlent.

Une seconde étude britannique TASMINE-SR [137] datant de 2014 présente à nouveau des résultats intéressants en matière d'autogestion du patient de son traitement contre l'hypertension artérielle. Cette étude a regroupé 555 patients suivis en soins primaires pour une hypertension et placés, comme pour la première étude, en 2 groupes : un groupe avec une prise en charge classique par le médecin et un autre groupe « en autogestion ».

Pour être inclus dans l'étude, les patients devaient être âgés d'au moins 35 ans, ne pas prendre plus de 3 antihypertenseurs et être atteints d'au moins une pathologie présentant un risque cardiovasculaire élevé comme par exemple un diabète, une maladie rénale chronique, une maladie coronarienne et/ou un AVC.

Les patients du groupe « autogestion » ont été formés à l'utilisation de l'autotensiomètre avec deux mesures de leur pression artérielle le matin la première semaine de chaque mois et un protocole d'auto-adaptation du traitement leur a été enseigné. Celui-ci prévoyait

l'augmentation de la posologie de leur traitement ou un changement de médicament si 4 mesures ou plus dépassaient l'objectif de 120/75 mmHg sur 2 mois consécutifs. Les patients devaient prévenir leur médecin mais aucune consultation n'était prévue. Seules des valeurs de pression artérielle très élevées ou très basses entraînaient une consultation.

Après un suivi de 12 mois, les patients pratiquant l'automesure et l'autogestion du traitement ont vu leur pression artérielle passer de 143/80,5 mmHg à 128,2/73,8 mmHg. Dans le groupe contrôle on est passé de 143,6/79,5 mmHg à 137,8/76,3 mmHg. Cette auto-prise en charge par le patient lui-même a donc permis d'améliorer le contrôle de la pression artérielle avec une baisse de la PAS de 9,2 mmHg et de la PAD de 3,4 mmHg.

Parallèlement, comme dans la précédente étude, ces patients ont augmenté à la fois leurs doses et leur nombre de médicaments antihypertenseurs. Aucune différence n'a été observée entre les groupes concernant les effets indésirables et la qualité de vie.

Les résultats de ces deux études tendent à encourager cette démarche mais avec de nombreuses conditions préalables. En effet, cela implique une éducation attentive et poussée du patient et cette démarche doit également être proposée à bon escient. Par exemple, dans cette dernière étude, les patients avaient été sélectionnés par leur médecin, parmi eux, 1/3 n'ont pas souhaité adapter leur traitement eux-mêmes.

Concernant les accidents liés aux médicaments, cette étude ne trouve aucune différence entre les deux groupes. Cependant, il est important de comprendre qu'il s'agit d'une étude et que donc les patients restent très attentifs tout au long de celle-ci.

Il faut également faire attention à ce que cette démarche ne coupe pas les patients de leur médecin.

On retrouve donc des arguments en faveur de l'autogestion du patient à travers un programme éducatif renforcé. Les chiffres tensionnels, versus témoin, ont connu une baisse significative grâce à cette démarche. Cependant, la surmédication des patients, avec parfois jusqu'à 4 antihypertenseurs pour arriver à cette baisse, le choix difficile des patients à inclure dans un tel programme, l'absence d'étude sur le bénéfice cardiovasculaire à long terme de cette technique, l'augmentation de la responsabilisation du patient dans son traitement (sans omettre les consultations médicales toutefois) et la difficulté de la mise en place d'un tel programme dans le système de soin français montrent qu'il y a encore de nombreuses interrogations sur ce sujet. Une telle mise en œuvre, parfois déjà effectuée en diabétologie avec l'insuline, reste à l'heure actuelle encore difficilement applicable concernant les antihypertenseurs.

CONCLUSION

L'hypertension artérielle essentielle est le résultat de divers facteurs étiopathogéniques entraînant des anomalies et une rigidification de la paroi des artères. La prévention, le dépistage et le traitement optimal de l'HTA permettent de réduire le risque cardiovasculaire global. L'hypertension étant une maladie silencieuse, les patients hypertendus ont tendance à ne pas bien suivre leurs traitements, d'autant plus que c'est une maladie dont les complications n'apparaissent qu'à long terme. Le pharmacien a donc toute sa place dans l'amélioration de l'observance du patient.

Après 10 ans de stagnation, le contrôle des hypertendus est en progression mais il reste encore à améliorer. Cette inobservance étant en partie la conséquence d'un défaut d'explication des bénéfices du traitement, une prise en charge basée sur le conseil tant sur les médicaments que sur l'hygiène de vie est primordiale.

Les règles de bonne pratique de l'automesure tensionnelle ne sont pas toujours respectées par les patients. Il ressort alors que par l'intermédiaire des conseils et du suivi de ces appareils, les pharmaciens doivent s'assurer des bonnes conditions de réalisation de l'automesure et œuvrer en lien avec les médecins, afin que les personnes utilisent de façon optimale leur autotensiomètre et s'impliquent au mieux dans leur traitement. Les pharmaciens d'officine ont toutes les clés pour accompagner au mieux les patients dans leur parcours de soin de la dispensation des appareils d'automesure à l'observance médicamenteuse.

Dans le cadre de ce suivi, il faut également souligner que la loi Hôpital Patient Santé Territoire (HPST) place le pharmacien d'officine comme un acteur de prévention, de dépistage mais aussi de conseils afin d'optimiser la prise en charge des patients. Cette loi leur garantit une continuité de soin entre l'éducation thérapeutique réalisée initialement à l'hôpital et les conseils réguliers reçus lors de chaque délivrance concernant les médicaments, l'utilisation des appareils d'automesure et les mesures hygiéno-diététiques pour lutter contre l'hypertension artérielle. Un mode de vie plus sain grâce une alimentation adaptée et une meilleure hygiène de vie aide au contrôle de la tension artérielle.

L'utilisation d'un appareil d'automesure ne s'envisagerait donc plus sans l'apprentissage des bases nécessaires inhérentes à la pratique. En effet, le pharmacien d'officine, dernier maillon de la chaîne de santé, est un élément indispensable pour garantir un bon usage de l'appareil d'automesure mais également pour conseiller au mieux le patient hypertendu dans sa vie quotidienne et prévenir ainsi la survenue d'événements cardiovasculaires.

En ce sens, les fiches conseils et les entretiens pharmaceutiques sont des outils indispensables pour optimiser la prise en charge des patients hypertendus.

En 2015, a également été créée la première association de patients hypertendus qui vise à fournir des informations claires sur la maladie.

Les différentes expérimentations réalisées en France montrent que médecins, pharmaciens et patients sont demandeurs de ce type de prise en charge. La mise en place de ces dispositifs est lente et progressive mais il est certain que le pharmacien d'officine a toute sa place dans la prise en charge de cette maladie et dans le suivi des patients hypertendus.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Organisation Mondiale de la Santé ; Panorama mondial de l'hypertension : Un « tueur silencieux » responsable d'une crise de santé publique mondiale. Journée Mondiale de la Santé ; 2013
- [2] Girerd X, Mourad JJ, Vaisse B, Poncelet P, Mallion JM, Herpin D. Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle (CFLHTA) - Estimation du nombre des sujets traités pour une hypertension, un diabète ou une hyperlipidémie en France : étude FLAHS 2002. Archives des maladies du cœur et des vaisseaux, tome 96, n° 7/8, juillet – août 2003 : 750 - 753
- [3] Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR, Giampaoli S, Hense HW, Joffres M et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United states. JAMA 2003; 289 (18): 2363-2369
- [4] Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global Burden of hypertension: analysis of worldwide data. The Lancet 2005; 365 (9455): 217-223
- [5] Godet-Tobie H, Vernay M, Noukpoape A, Salanave B, Malon A, Castetbon K et al. Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans : ENNS 2006-2007. BEH 2009; 49: 478-483
- [6] Wagner A, Arveiler D, Ruidavets J, Cottel D, Bongard V, Dallongeville J et al. Etat des lieux sur l'hypertension artérielle en France en 2007 : l'étude Mona Lisa. BEH 2008; 49: 483-486
- [7] Vincent Bargoin. HTA en France : 50% à l'objectif, pas d'amélioration depuis 2007. Revue Medscape. 17 décembre 2012.
Consultable sur : <http://français.medscape.com/voirarticle/3488309>
- [8] Lemaire A. Abord clinique de l'hypertension artérielle. Springer-Verlag, collection Abord clinique, 2009; 1 - 125
- [9] Frantz J, Feihl F, Waeber B. Directives pratiques de la Société européenne d'hypertension sur la mesure de la pression artérielle à domicile. Rev Med Suisse 2010; 1696-1699
- [10] Fagard RH, Van Den Broeke C, De Cort P. Prognostic significance of blood pressure measured in the office, at home and during ambulatory monitoring in older patients in general practice. Journal of Human Hypertension 2005; 19: 801–807
- [11] Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerson P et al. Cardiovascular Prognosis of “Masked Hypertension” Detected by Blood Pressure Self-measurement in Elderly Treated Hypertensive Patients. JAMA 2004; 291: 1342-1349
- [12] Parati SG et coll. European Society of hypertension guidelines for blood pressure monitoring outside of the clinic setting. Evidence report/Technology assessment n°63. November 2002; 268 - 291

- [13] Pickering TG, Houston Miller N, Ogedegbe G et al. Call to Action on Use and Reimbursement for Home Blood Pressure Monitoring. A Joint Scientific Statement from the American Heart Association, American Society of Hypertension, and the Preventive Cardiovascular Nurses' Association. *Hypertension* 2008; 52 (1): 10-29
- [14] Postel-Vinay N, Bobrie G. Bien mesurer la pression artérielle, recommandations pour la pratique. *Imothep médecine-sciences*, mai 2008 ; 1-18
- [15] Beaufils M. Hypertension artérielle de l'adulte, de la clinique au traitement. *MED'COM*, 2011; 1-216
- [16] Postel-Vinay N, Bobrie G. L'hypertension artérielle, ce qu'il faut savoir pour la surveiller et la traiter, Odile Jacob, novembre 2012; 1-252
- [17] Framingham Heart Study, A project of the National Heart, Lung and Blood Institute and Boston University. History of the Framingham heart study.
Disponible sur : <http://www.framinghamheartstudy.org/about-fhs/history.php>
- [18] Pocock SJ, McCormack V, Gueyffier F, Boutitie F, Fagard RH, Boissel JP. A score for predicting risk of death from cardiovascular disease in adults with raised blood pressure, based on individual patient data from randomised controlled trials. *BMJ*. 2001 Jul 14; 323(7304): 75-81
- [19] Haute Autorité de Santé (HAS). Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. 2005; 7-26
- [20] Comité Français de Lutte contre l'Hypertension Artérielle. L'HTA c'est quoi ? Quels sont les principaux facteurs de risque de maladie cardiovasculaire ? 28 Octobre 2011 ;
Disponible sur : <http://www.comitehta.org/l-hta-c-est-quoi/quels-sont-les-principaux-facteurs-de-risque-de-maladie-cardiovasculaire/>
- [21] Zanchetti A. Antihypertensive Therapy: How to Evaluate the Benefits. *The American Journal of Cardiology*. Mai 1997, volume 79, no 10, Supplement 1, 3-8
- [22] Kannel W. Blood pressure as a cardiovascular risk factor. *JAMA* 1996; 275: 1571-1576
- [23] 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 (9349): 1903-1913
- [24] Asmar R. Pression artérielle, régulation et épidémiologie. Mesures et valeurs normales. *EMC-Cardiologie*, I-2002, volume 3, 11-301-A-10; 1-15
- [25] Textor SC. Ischemic nephropathy: where are we now ? *J Am Soc Nephrology* 2004; 15(8): 1974-1982
- [26] Luchsinger J, Reitz C, Honig LS, Tang MX, Shea S, Mayeux R. Aggregation of Vascular Risk Factors and Risk of Incident Alzheimer's Disease. *Neurology* 2005; 65(4): 545-551

- [27] Norton S, Matthews F, Barnes D, Yaff K, Brayne C. Potential for primary prevention of Alzheimer's disease: an analysis of population-based data. *Lancet Neurol* 2014; 13: 788–94
- [28] Abassade P. *Revue générale, recherche fondamentale. L'onde de pouls : forme, propagation, variations et applications cliniques.* Service de Cardiologie, Hôpital Saint-Joseph, PARIS 2010
- [29] Blacher J, Safar M. *Physiopathologie de l'hypertension artérielle essentielle.* EMC - Cardiologie 2008; 1-7
- [30] Guyton AC, Coleman TG, Cowley AV Jr, Scheel KW, Manning RD Jr, Norman RA Jr. Arterial Pressure Regulation Overriding Dominance of the Kidneys in Long-Term Regulation and in Hypertension. *Am J Med* 1972 May; 52(5): 584-94
- [31] Asmar R. Pression artérielle. Régulation et épidémiologie. Mesures et valeurs normales. *Néphrologie & Thérapeutique* 3 (2007) 163–184
- [32] Lohmeier TE, Iliescu R. The Baroreflex as a Long-Term Controller of Arterial Pressure. *Physiology*, March 2015 Vol. 30 no. 2; 148-158
- [33] Megnien JL. *Physiopathologie de l'hypertension artérielle essentielle.* EMC -Cardiologie 2000; 1-7
- [34] Severac D, Bura-Rivière A, Boccalon H. *Physiologie et exploration de la circulation artérielle.* EMC – Podologie. 2014; 10(4): 1-22
- [35] Brunner HR, Laragh JH, Baer L, Newton MA, Goodwin FT, Krakoff LR, Bard RH, Bühler FR. Essential Hypertension: Renin and Aldosterone, Heart Attack and Stroke. *N Engl J Med* 1972; 286: 441-449
- [36] Vaubourdolle M. *Biochimie hématologie 3e édition.* Le Moniteur internat; WOLTERS KLUWER. 2007; 29-187
- [37] Margolis HS, Geller R, Pisano JJ, Sjoerdsma A. Altered urinary kallikrein excretion in human hypertension. *Lancet* 1971; 2; 1063-5
- [38] Margolis HS, Geller R, De Jong W, Pisano JJ, Sjoerdsma A. Altered urinary kallikrein excretion in rats with hypertension. *Circ Res* 1972; 30; 358-62
- [39] Katori M, Majima M. Role of the renal kallikrein-kinin system in the development of hypertension. *Immunopharmacology* 1997; 36; 237-42
- [40] Webster ME, Gilmore J-P. Influence of kallidin-I0 on renal function. *Am J Physiol* 1964; 206; 714-8
- [41] Griffon C, Miternique-Grosse A, Hudlett P et al. Système kinine-kallicréine et maladies cardiovasculaires : renaissance d'une entité centenaire. *MT Cardio* 2005; 1(1): 35-46
- [42] Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hours urinary sodium and potassium excretion.

BMJ 1988 Jul 30; 297(6644): 319–328

[43] Mente A, O'Donnell MJ, Rangarajan S. Association of urinary sodium and potassium excretion with blood pressure. *N Engl J Med* 2014 Aug 14; 371(7): 601-11

[44] Hajjar IM, Grim CE, Kotchen TA. Dietary Calcium Lowers the Age-Related Rise in Blood Pressure in the United States: The NHANES III Survey. *The Journal of Clinical Hypertension* 2003; 5: 122–126

[45] HAS. Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. ACTUALISATION 2005 Argumentaire Juillet 2005; 1-117

[46] The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension

[47] James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the eighth joint national committee (JNC 8). *JAMA* 311. Février 2014, no 5

[48] Mourad JJ. Hypertension artérielle. EMC - AKOS (Traité de Médecine) 2000: 1-9

[49] Vidalrecos 4^e édition : HTA (Hypertension Artérielle) p 978-995

[50] Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, Campbell F, Beyer FR, Cook JV et al. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure : a systematic review of randomized controlled trials. *J hypertens* 2006; 24(2): 215-233

[51] Daniels SR, Kimball TR, Khoury P, Witt S, Morrison JA. Correlates of the Hemodynamic Determinants of Blood Pressure. *Hypertension* 1996; 28: 37-41

[52] Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of Weight Reduction on blood pressure : A meta-analysis of randomized controlled Trials. *Hypertension* 2003; 42(5): 878-884

[53] Svetkey LP, Simons-Morton D, Vollmer WM, Appel LJ, Conlin PR, Ryan DH, Ard J, Kennedy BM. Effects of dietary patterns on blood pressure: subgroup analysis of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) randomized clinical trial. *Arch Intern Med* 1999; 159(3): 285-93

[54] Halliwill JR, Buck TM, Laceywell AN, Romero SA. Postexercise hypotension and sustained postexercise vasodilatation: what happens after we exercise? *Exp Physiol* 2013; 98.1: 7-18

[55] Hecksteden A, Grütters T, Meyer T. Association between postexercise hypotension and long-term training-induced blood pressure reduction: a pilot study. *Clin J Sport Med* 2013 Jan; 23(1): 58-63

- [56] Sosner P, et al. Hypertension artérielle et exercice physique – Mise au point pratique. Ann Cardiol Angeiol (Paris) 2014: 1-6
- [57] Waeber B, Wuerzner G. Nouvelles recommandations de l'ESH/ESC : des changements en douceur pour le malade hypertendu. Rev Med Suisse 2013; 9: 1639-44
- [58] HTA-INFO. Lettre de la Société Française d'Hypertension Artérielle. Argumentaire sur la prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. Avril 2006. Disponible sur : <http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/08/ArgumentaireHTA-2.pdf>
- [59] PL Detail-Document, Treatment of Hypertension: JNC 8 and More. Pharmacist's Letter/Prescriber's Letter. February 2014
- [60] Heart Foundation Australia. Guide to management of hypertension 2008 Assessing and managing raised blood pressure in adults. Updated December 2010
- [61] Comité français de lutte contre l'hypertension artérielle (CFLHTA), Société française d'hypertension artérielle (SFHTA), Société française neuro-vasculaire (SFNV). Objectif 2015. 70% des hypertendus contrôlés. Disponible sur : http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Objectif_2015_Hypertension.pdf
- [62] Cespharm – Actualités 2015. Automesure tensionnelle et prise en charge de l'HTA : le bilan 2015. 16/12/2015. Disponible sur : <http://www.cespharm.fr/fr/Prevention-sante/Actualites/2015/Automesure-tensionnelle-et-prise-en-charge-de-l-HTA-le-bilan-2015>
- [63] HAS. Suivi ambulatoire de l'adulte transplanté rénal au-delà de 3 mois après transplantation, recommandations professionnelles, argumentaire. novembre 2007, 1-169
- [64] Draunet-Busson C, Laboureau-Soares Barbosa S, Rodien P, Illouz F, Rohmer V, Bouhanick B. Diabète et hypertension artérielle. EMC - Endocrinologie-Nutrition 2010:1-11
- [65] Bobrie G, Chatellier G, Genes N, Clerson P, Vaur L, Vaisse B, Menard J, Mallion JM. Cardiovascular Prognosis of "Masked Hypertension" Detected by Blood Pressure Self-measurement in Elderly Treated Hypertensive Patients. JAMA 2004 Mar 17; 291(11): 1342-9
- [66] Ohkubo T, Asayama K, Imai Y. The Value of self-measured home blood pressure in predicting stroke. Expert Rev Neurother 2006 Feb; 6(2): 163-73
- [67] Gaudebout N, Lantelme P, Audra P. Hypertension artérielle préexistante et grossesse. Le praticien en anesthésie réanimation. Juin 2010 ; Volume 14, numéro 3: 151-157
- [68] Rhodes C. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Hypertensive Pregnancies. A thesis presented to the College of Medicine and Dental Science at the University of Birmingham for the degree of Master of Philosophy. July 2009: 19-174
- [69] Pitzalis MV, Passantino A, Massari F, Forleo C, Balducci C, Santoro G, et al. Diastolic dysfunction and baroreflex sensitivity in hypertension. Hypertension 1999; 33: 1141-1145

- [70] Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Battistelli M, et al. Ambulatory blood pressure. An independent predictor of prognosis in essential hypertension. *Hypertension*. 1994 Dec; 24(6): 793-801. Erratum in *Hypertension* 1995 Mar; 25(3): 462-72
- [71] Verberk WJ, Kroon AA, Kessels AG, de Leeuw PW. Home blood pressure measurement: a systematic review. *J Am Coll Cardiol* 2005 Sep 6; 46(5): 743-51
- [72] Verberk WJ, Kroon AA, Lenders JW, Kessels AG, van Montfrans GA, et al. Home versus Office Measurement, Reduction of Unnecessary Treatment Study Investigators. Self-measurement of blood pressure at home reduces the need for antihypertensive: a randomized, controlled trial. *Hypertension* 2007 Dec; 50(6): 1019-25
- [73] Soghikian K, Casper SM, Fireman BH, Hunkeler EM, et al. Home Blood Pressure Monitoring: Effect on Use of Medical Services and Medical Care Costs. *Medical Care*, Vol. 30, No. 9 (Sep 1992): 855-865
- [74] Funahashi J, Ohkubo T, Fukunaga H, Kikuya M, Takada N, et al. The economic impact of the introduction of home blood pressure measurement for the diagnosis and treatment of hypertension. *Blood Press Monit*. 2006 Oct; 11(5): 257-67
- [75] Paratia G , Stergioub GS , Asmarc R , Biloa G , de Leeuwd P , Imaie Y , Kariof K , Lurbeg E , Manolish A , Mengdeni T , O'Brienj E , Ohkubok T , Padfieldl P , Palatinim P, Pickeringn T, Redono J, et al, on behalf of the ESH Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *Journal of Hypertension* 2008; 26: 1505–1530
- [76] Cappuccio FP, Kerry SM, Forbes L, Donald A. Blood pressure control by home monitoring: meta-analysis of randomised trials. *BMJ*; 2004; 329: 145-51
- [77] HARTMANN. Hypertension ; Brochure méthodologique
- [78] Frenkian A, Schaaff B, Beacco C. Mesure de la pression artérielle non invasive. *IRBM News*, décembre 2009, volume 30, n°6, 21-35
- [79] Mesure de la pression artérielle chez l'enfant : comment et quand ? Réalités pédiatriques # 152_Septembre 2010_Cahier 1; 1-3
- [80] Isabel P. Le matériel d'autosurveillance : Autotensiomètres. *Le Moniteur des pharmacies*, Formation supplément. Mars 2011, n°120, p. 9-12
- [81] "Validated Blood Pressure Monitors". Site www.bhsoc.org
- [82] ANSM. Surveillance du marché des autotensiomètres. Disponible sur : [http://ansm.sante.fr/Dossiers/Appareils-d-automesure-tensionnelle/Surveillance-du-marche-des-autotensiomètres/\(offset\)/0](http://ansm.sante.fr/Dossiers/Appareils-d-automesure-tensionnelle/Surveillance-du-marche-des-autotensiomètres/(offset)/0)

[83] ANSM. Liste des autotensiomètres enregistrés dans le cadre de la surveillance du marché.

Disponible sur : [http://ansm.sante.fr/Dossiers/Appareils-d-automesure-tensionnelle/Liste-des-autotensiomètres-enregistres-dans-le-cadre-de-la-surveillance-du-marche/\(offset\)/1](http://ansm.sante.fr/Dossiers/Appareils-d-automesure-tensionnelle/Liste-des-autotensiomètres-enregistres-dans-le-cadre-de-la-surveillance-du-marche/(offset)/1)

[84] Site disponible : <http://www.instantbloodpressure.com/>

[85] Boutouyrie P, Postel-Vinay N. Application Smartphone pour mesurer sa tension juste avec son doigt et sans besoin de tensiomètre. Hôpital européen Georges Pompidou – Paris. Avril 2015

Disponible sur : http://www.automesure.com/Pages/arnaques_tension_doigt.html

[86] Vaïsse B, Mourad J-J, Girerd X, Hanon O, Halimi J-M, Pannier B. Enquête FLAHS 2012 : la pratique de l'automesure tensionnelle en France et son évolution depuis 2010. Annales de cardiologie et d'angéiologie, Juin 2013; Volume 62, numéro 3; 200-203

[87] Affiche sur les équivalences entre alcools.

Disponible sur : <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/865.pdf>

[88] Gepner Y, Golan R, Harman-Boehm I, Henkin Y, Schwarzfuchs D, et al. Effects of Initiating Moderate Alcohol Intake on Cardiometabolic Risk in Adults With Type 2 Diabetes: A 2-Year Randomized, Controlled Trial. Ann Intern Med 2015; 163(8): 569-579

[89] Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, Bredemeier M, Duncan BB. Alcohol intake and blood pressure: the importance of time elapsed since last drink. J Hypertens 1998 Feb; 16(2): 175-80

[90] Intervenant Pierre Fabre – Cours de 5^e année pharmacie HAD, le sevrage tabagique. 03.04.2014

[91] Hypertension et stress. Disponible sur : http://tensoval.fr/Hypertension_et_stress.php

[92] Meneton P, Lafay L, Tard A, Dufour A, Ireland J, Ménard J, Volatier JL. Dietary sources and correlates of sodium and potassium intakes in the French general population. European Journal of Clinical Nutrition 2009; 63: 1169–1175

[93] Burnier M, Wuerzner G, Bochud M. Consommation de sel et hypertension artérielle. Forum Med Suisse 2014; 14(11): 218–220

[94] Whelton PK, He J, Cutler JA, Brancati FL, Appel LJ, Follmann D, Klag MJ. Effects of Oral Potassium on Blood Pressure: Meta-analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. JAMA 1997; 277(20): 1624-1632

[95] Streppel MT, Arends LR, van t' Veer V, Grobbee DE, Geleijnse JM. Dietary fiber and blood pressure : A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. Arch Intern Med 2005; 165: 150-6

[96] Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. N Engl J Med. 2001 Jan 4; 344(1): 3-10

[97] Fondations des maladies du cœur et de l'AVC. Le régime DASH pour une pression artérielle plus saine.

Disponible : http://www.fmcoeur.com/site/c.ntJXJ8MMIqE/b.4010245/k.BA87/Maladies_du_coeur_Qu8217estce_que_le_r233gime_DASH.htm

[98] Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. N Engl J Med 2013 Apr 4; 368(14): 1279-90

[99] Centre de référence sur les agents tératogènes (CRAT) - Antihypertenseurs - Grossesse et allaitement. Consulté le 20/11/2015.

Disponible sur : http://www.lecrat.org/article.php3?id_article=895

[100] Réseau HTA vasc. Groupe de travail éducation thérapeutique – Automesure tensionnelle. Février 2007

[101] L'automesure : pour bien surveiller sa tension. Éditions Imothep médecine-sciences ; Juin 2002: 25-39

[102] Blin S. Dépistage à l'officine : Hypertension artérielle. Le Moniteur des pharmacies, Formation supplément. Octobre 2013, n°192, p. 8-9

[103] Ormezzano O. Hypertension artérielle; CHU de Grenoble. Mai 2014: 10-130

[104] Dubois G. Automesures tensionnelles - Justification et modalités pratiques - AMMPPU BITCHE. Octobre 2009

[105] Automesure.com. Quel est l'intérêt de l'automesure dans le suivi de la couverture des 24 heures ? Disponible sur : <http://www.automesure.com/Pages/question-reponses.htm>

[106] Postel-Vinay N, Bobrie G, Asmar R. Automesure de la pression artérielle: quelle restitution par les patients? Enquête Autoprov 2009 ; Supplément La revue du praticien, Vol. 59: 8-12

[107] Lancement du premier site d'aide à l'interprétation des résultats d'automesure de la pression artérielle ; 30/12/2014.

http://www.ticsante.com/lancement-du-premier-site-d-aide-a-l-interpretation-des-resultats-d-automesure-de-la-pression-arterielle-NS_2171.html

[108] Postel Vinay N, Bobrie G, Ruelland A, Oufkir M et al. Automated interpretation of home blood pressure assessment (Hy-Result software) versus physician's assessment: a validation study Blood Pressure Monitoring; April 2016 - Volume 21 - Issue 2; 111-117

[109] Roca F, Duron E, Vidal JS, Coude du Foresto L, Seux ML, Hanon O. Faisabilité de l'automesure d'hypotension orthostatique à domicile chez les sujets âgés – Communications Orales, 34e journées de l'hypertension artérielle. Annales de cardiologie et d'angiologie 63 (2014), 3-26

[110] Helper DD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Pharm 1989; Educ. 53,7S-15S

[111] Organisation mondiale de la Santé et Fédération internationale pharmaceutique, Elargir la pratique pharmaceutique : Recentrer les soins sur les patients, Edition 2006

[112] Department of Health. Improving patients access to medicine. A guide to implementing nurse and pharmacist independent prescribing within the NHS in England, avril 2006: 6-38

[113] Inspection Générale des affaires sociales, Pharmacies d'officine : rémunération, missions, réseau. Rapport n°RM2011- 090P, Juin 2011

[114] Ministère de la Santé et des Sports. Hôpital, patient, santé, territoires : une loi à la croisée de nombreuses attentes. Septembre 2009: 3-51
Disponible sur : www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Loi_Hpst_07-09-09.pdf

[115] Conseil de l'ordre des pharmaciens : « La loi HPST, c'est le moment d'en parler », un film pour informer les pharmaciens sur leurs nouvelles missions.
http://www.dailymotion.com/video/xqjfp_y_la-loi-hpst-c-est-le-moment-d-en-parler_lifestyle

[116] Dépistage à l'officine, Le Pharmacien de France, décembre 2010, supplément au n°1225

[117] Ministère de la Santé et des Sports. Fiches pédagogiques pour les professionnels de santé - Coopération entre professionnels de santé.
Disponible sur :
www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Cooperation_entre_professionnels_de_sante_4.pdf

[118] HAS. Outils, guides et méthodes – Parcours de santé - Protocole de coopération entre professionnels de santé. Avril 2012
Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1240280/fr/protocole-de-cooperation-entre-professionnels-de-sante

[119] Le développement professionnel continu (DPC) : une démarche innovante au service des patients.
Disponible sur : www.sante.gouv.fr/le-developpement-professionnel-continu-dpc-une-demarche-innovante-au-service-des-patients.html

[120] Assurance maladie. Convention nationale des pharmaciens titulaires d'officine ; Article mis à jour le 9 juillet 2013. Disponible sur : <http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/pharmaciens/votre-convention/convention-nationale-titulaires-d-officine/convention-nationale.php>

[121] Assurance maladie. Avenant n°4 à la convention nationale. Article mise à jour le 7 septembre 2015.

Disponible sur : http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/pharmaciens/votre-convention/convention-nationale-titulaires-d-officine/avenant-n-4-a-la-convention-nationale_loire-atlantique.php

[122] Asteramag – Dossier spécial : Les nouvelles missions du pharmacien. n°13 ; avril, mai, juin 2013: 1-10

[123] Atallah A, Pham Hoang Minh A, Billy-Brissac R, Dinarque C. Evaluation à distance d'un programme d'éducation à l'automesure tensionnelle en Guadeloupe: le PEA. Annales de cardiologie et d'angéiologie 64 (2015): 227-231

[124] Clausener M. Entretiens pharmaceutiques, Faut-il encore y croire ? ; Le Moniteur des pharmacies n°3080 - Mai 2015: 20-25

[125] De Roulhac M. Amélioration de l'observance, enjeu de coopération. Profession pharmacien ; n°103. Février 2015: 12-47

[126] Union Régionale des Professions de Santé Pharmaciens Ile de France. Projet Télésanté Disponible sur : <http://www.urps-pharmaciens-idf.fr/index.php/projets/projet-telesante>

[127] Journée Nationale des URPS Pharmaciens. Retour sur la journée nationale des URPS Pharmaciens – 4e édition. Améliorer l'observance : un nouvel enjeu de coopération ; Quel rôle pour le pharmacien. 20 janvier 2015

[128] URPS Pharmaciens Ile de France. Résultats Enquête Projet « Télésanté et suivi des pathologies chroniques en officine »

<http://www.urps-pharmaciens-idf.fr/images/stories/URPS/NEWS/articleenquetets.pdf>

[129] URPS Pharmaciens Bretagne. Projet d'automesure tensionnelle. <http://www.urpspharmaciens.org/bretagne/projet/projet-d-automesure-tensionnelle-7.html>

[130] Dahirel S. Thèse pour le Diplôme d'état de Docteur en Pharmacie. Intérêt de l'automesure tensionnelle dans la pratique quotidienne des cabinets médicaux : étude menée au sein de différents pôles de santé dans le cadre d'une coopération interprofessionnelle. Université de Rennes. Soutenue le 21 Octobre 2013

[131] Fiessinger JN, Postel-Vinay N, Bobrie G. Rapports et communiqués - Communiqué adopté le 9 mars 2010. L'automesure tensionnelle Bull. Acad. Natle Méd 2010, Tome 194 No 3; 663 664

[132] Labrune CS. Pratique réelle de l'automesure tensionnelle à Pau et automédication. Human health and pathology. 2013. <dumas-00969269>

[133] Daver C, La télémédecine : les nouvelles technologies au service de la santé. L'expert officinal janvier 2014, n°66

[134] Butticker C. Objets connectés et automesure tensionnelle Mise en pratique dans un cabinet de médecine générale de trois tensiomètres connectés : Withings®, iHealth®, CardioDock® ; DES Médecine Générale 5ème semestre - novembre 2014 / avril 2015

[135] Lopez-Sublet M, Courand PY, Bally S, Krummel T, Dimitrov Y, et al. Réticences du corps médical à la pratique de la télémédecine en hypertension artérielle - Communications Orales, 34e journées de l'hypertension artérielle. Annales de cardiologie et d'angiologie 63 (2014), 3-26

[136] McManus RJ, Mant J, Bray EP, Holder R, Jones MI, Greenfield S, Kaambwa B, Banting M, Bryan S, Little P, Williams B, Hobbs FDR. Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial. Lancet 2010; 376: 163-72

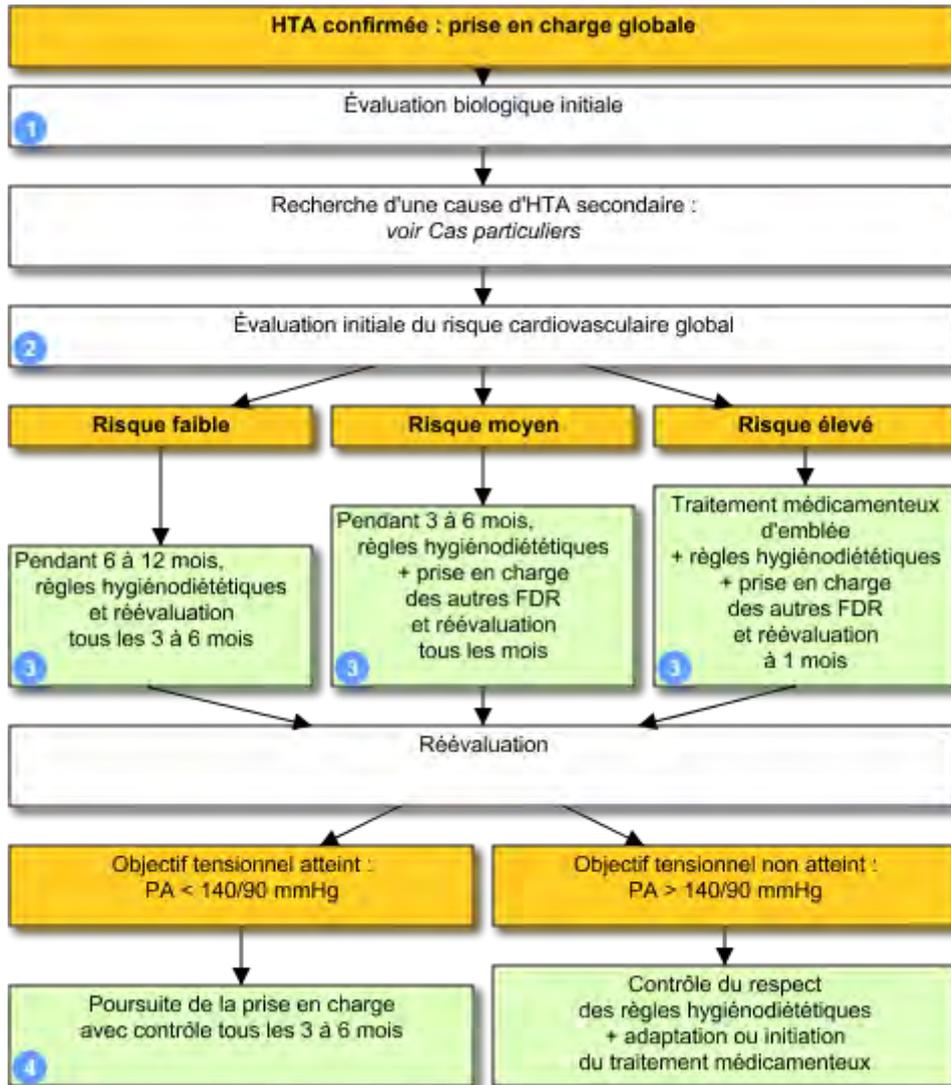
[137] McManus RJ, Mant J, Haque MS, Bray EP, Bryan S, Greenfield SM, Jones MI et al. Effect of self-monitoring and medication self-titration on systolic blood pressure in hypertensive patients at high risk of cardiovascular disease : the TASMIN-SR randomized clinical trial. JAMA 2014 Aug. 27; 312(8): 799-808

[138] Bianchi V, El Anbassi Sarra. Médicaments, Prépharma. Editions De Boeck: 45-49

[139] Timothy B. Plante et al. Validation of the Instant Blood Pressure Smartphone App. *JAMA Intern Med.* 2016;176(5): 700-702

ANNEXES

ANNEXE 1 : PRISE EN CHARGE DE L'HTA SELON LE VIDALRECOS



ANNEXE 2 :

L'observance thérapeutique

Définition : Il s'agit de la concordance entre le comportement d'un patient et les recommandations faites par son médecin. On parle donc de respect des prescriptions médicamenteuses :

- Horaires ;
- Nombre de prises journalières ;
- Suivi régulier du traitement

Mais également le respect des indications non médicamenteuses :

- Suivi des règles hygiéno-diététiques ;
- Réalisation des examens paracliniques.

Selon l'OMS, « résoudre le problème de la non observance thérapeutique serait plus efficace que l'avènement de n'importe quel nouveau progrès biomédical ».

Le traitement :

Plan de prise et conseils variés sur le traitement

Piluliers si nécessaire

Bénéfices attendus

Effets indésirables potentiels

Mécanisme d'action si le patient est demandeur

Effet anxiogène d'internet et de la notice du médicament à contrôler

La définition de l'hypertension artérielle :

Valeurs seuils (objectif à atteindre pour le patient)

Complications (AVC, infarctus du myocarde ou dialyse en cas d'insuffisance rénale)

Signes de gravité

Les règles hygiéno-diététiques :

Valoriser le bénéfice attendu de ces règles

Introduction de manière progressive

La communication autour de la mesure de la pression artérielle :

Automesure

Technique et utilisation

Le suivi du patient :

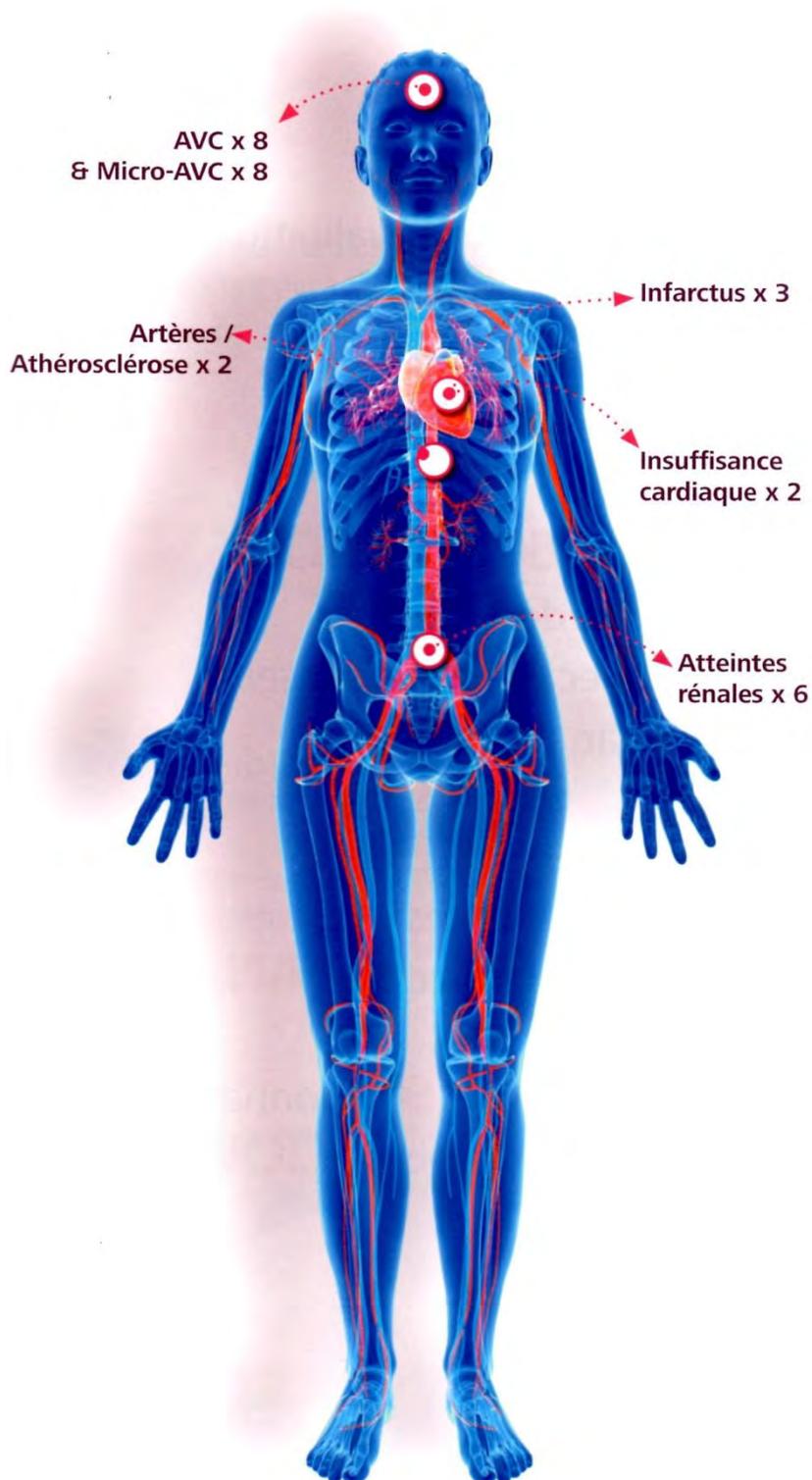
Soutien médical et familial

Personnalisation des décisions et de la prise en charge

Planification des rendez-vous médicaux ultérieurs en amont pour fixer des « points de contrôle » tout au long de la prise en charge

Conséquences

... sur tous les organes



ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE AUDIT ALCOOL

QUESTIONS	0	1	2	3	4
1. Combien de boissons contenant de l'alcool consommez-vous ?	Jamais	1 fois par mois ou moins	2 à 4 fois par mois	2 à 3 fois par semaine	4 fois ou plus par semaine
2. Combien de verres contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?	1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou 9	10 ou plus
3. Combien de fois vous arrive-t-il de boire 6 verres d'alcool ou plus lors d'une même occasion ?	Jamais	Moins d'1 fois par mois	1 fois par mois	1 fois par semaine	Chaque jour ou presque
4. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous constaté que vous n'étiez plus capable d'arrêter de boire après avoir commencé ?	Jamais	Moins d'1 fois par mois	1 fois par mois	1 fois par semaine	Chaque jour ou presque
5. Au cours de l'année écoulée, combien de fois votre consommation d'alcool vous a-t-elle empêché de faire ce qui était normalement attendu de vous ?	Jamais	Moins d'1 fois par mois	1 fois par mois	1 fois par semaine	Chaque jour ou presque
6. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous dû boire un verre d'alcool dès le matin pour vous remettre d'une soirée bien arrosée ?	Jamais	Moins d'1 fois par mois	1 fois par mois	1 fois par semaine	Chaque jour ou presque
7. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou des remords après avoir bu ?	Jamais	Moins d'1 fois par mois	1 fois par mois	1 fois par semaine	Chaque jour ou presque
8. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous été incapable de vous souvenir ce qui s'était passé la veille parce que vous aviez trop bu ?	Jamais	Moins d'1 fois par mois	1 fois par mois	1 fois par semaine	Chaque jour ou presque
9. Vous êtes-vous blessé(e) ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?	Non		Oui, mais pas dans les 12 derniers mois		Oui, au cours des 12 derniers mois
10. Est-ce qu'un proche, un médecin ou un autre professionnel de la santé s'est déjà préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de la diminuer ?	Non		Oui, mais pas dans les 12 derniers mois		Oui, au cours des 12 derniers mois
Score total					

Interprétation de votre score

- **Moins de 5 pour une femme ou moins de 7 pour un homme** : votre consommation est à un risque « faible » ou « anodin ».
- **Entre 6 et 12 pour une femme ou 7 et 12 pour un homme** : on est en présence d'une consommation à risque ou à problème.
- **Au-delà de 13, pour une femme ou un homme** : le risque d'alcoolodépendance peut être soupçonné.

Source

Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption-II. Saunders, J, Aasiand, O, Babor, T, de la Fuente, J et Grant, M. Addiction, Vol.88, N°6, 1993, p.791-804

ANNEXE 5 : LISTE DES ALIMENTS RICHES EN SODIUM (SOURCE HAS)

HAS/Service des recommandations professionnelles/ Juillet 2005

- page 28 -

Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle

ANNEXE III. TABLE DE COMPOSITION DES ALIMENTS : ALIMENTS RICHES EN SODIUM.

Le sodium joue un rôle capital dans la régulation de la pression osmotique, de l'équilibre hydro-électrolytique et de la masse hydrique de l'organisme. C'est le principal ion des liquides extra-cellulaires. (disponible sur le site de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments : www.afssa.fr)

Teneur en sodium (mg/100 g)	Lait et produits laitiers	Céréales et dérivés	Produits carnés	Fruits, légumes et autres végétaux	Oufs et ovipares	Poissons, mollusques et crustacés	Autres
38 850							Sel fin
35 000							Sel de mer
15 000							Cake pour machines
5 000 - 8 000						Anchois à l'huile	Sauce de soja
3 000 - 4 000				Olive noire en saumure			
2 000 - 3 000			Jambon sec Saucisson sec Jambon cru			Œufs de loup et semi-conservé	Multigrain
1 500 - 2 000	Roquefort		Bacon fumé cuit Filet de boeuf cuit Salam Jambon fumé	Olive verte en saumure		Coeur en semi-conservé Crevette cuite	
1 200 - 1 500	Ferry Santé-Maison Bou d'Avignon Fromage d'Ambert		Pain de parc fumé			Spumon fumé	Amuse-gueule Vins gras Bis continous
1 100 - 1 200	Comté de l'Est						Ketchup Biscuits apéritif
1 000 - 1 100	Edam Mozzarella Fromage Tilsit	Biscuit sec					Sauce vinaigrette allégée
900 - 1 000	Mortier Comté Mozzarella Parmesan	Céréales de petit déjeuner	Fromage de têtes Jambon cuit Merguez Saucisse de Francfort			Pâté à base de poisson ou de crustacés Bolognaise cuit	
800 - 900	Beurre demi-salé Béchamel Tomate Fromage des Pyrénées Camembert Choucroute	Pépites de poulet	Boules noir			Herring sur Haddock fumé	Pain de terre douce Midi-jug à la moutarde Biscuit apéritif ou fromage Fromage à la viande

Attention ! Ce tableau n'est pas exhaustif, il est réalisé à partir des données disponibles à ce jour

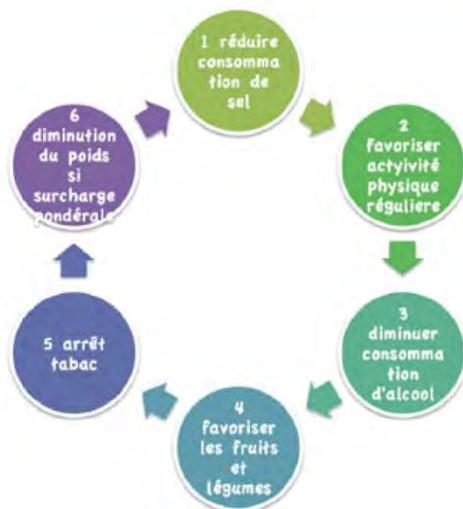
ANNEXE 6 : LES ALIMENTS PAUVRES ET RICHES EN SEL

Aliments pauvres en sel	Aliments riches en sel (à éviter)
Pommes de terres, riz, pâtes, couscous, polenta, semoule, farine	Tous les plats surgelés et les conserves, tous les plats préparés/instantanés du commerce
Légumes frais ou surgelés non préparés, les jus de légumes maison Fruits frais, fruits surgelés en conserves ou en compotes, jus de fruits frais	Bouillons et fond de bœuf, de veau, de volaille, de poisson et légumes en cube, en poudre ou en liquide (Liebig, oxo, Knorr...) et les cubes dégraissés
Potages de légumes maison : légumes frais ou surgelés non préparés + féculents (si souhaité) + eau et ajouter des épices et/ou des aromates ou 1 cube de bouillon pauvre en sel / 2 litres d'eau	Potages en boîte, surgelés ou déshydratés, choucroute
Poissons frais, poissons surgelés non préparés	Poissons fumés : hareng, saumon, truite, anguille, maquereau... Conserves de poisson : anchois, maquereau, sardine, saumon, thon, (...), salade poisson, terrines et mousses de poissons, surimi, mollusques et crustacés
Viandes fraîches, surgelées non préparées : bœuf, veau, porc, agneau, volaille, gibier Viandes froides : rosbief, rôti de porc, de dinde, poulet rôti froid en petite quantité, jambon cuit	Viandes fumées et charcuterie : jambon, lard, viande de grison, salami, saucisson, saucisse, pâté, boudin Viandes hâchées préparées et viandes préparées (plats préparés), rillettes
Œufs	Apéritifs et fruits à coques salés
Fromages : frais, blanc, mozzarella, Ricotta. En petite quantité : camembert, brie.. Lait, yaourt, crème.	Fromages : Bleus, comté, cheddar, edam, feta, fromage fondu
Matières grasses non salées: huiles végétales, margarines végétales, beurre non salé.	Matières grasses salées, beurre salé, margarine...
Garnitures sucrées : confiture, marmelade, pâte à tartiner, miel...	Sauces commerciales : Soja, tapenade, pesto...
Eaux pauvres en sel : Volvic, Evian, Vittel, Salvétat, Pierval, San Pellegrino...	Eaux riches en sodium : Badoit, Vichy, Saint-Yorre, Saint Alban...

ANNEXE 7 : Les différents aliments présents dans le régime DASH

Groupes alimentaires DASH	Nombre de portions DASH par jour (sauf indication contraire)	Tailles de portion DASH
Légumes	4 à 5	250 ml (1 tasse) légumes en feuilles, crus 125 ml (½ tasse) légumes cuits 170 ml (6 oz) jus
Fruits	4 à 5	1 fruit de taille moyenne 63 ml (¼ tasse) fruits séchés 125 ml (½ tasse) fruits frais, congelés ou en conserve
Produits céréaliers (surtout de grains entiers)	7 à 8	1 tranche de pain 250 ml (1 tasse) céréales prêtes à manger 125 ml (½ tasse) riz, pâtes ou céréales, cuits(es)
Produits laitiers pauvres en gras ou sans gras	2 à 3	250 ml (1 tasse) lait 250 ml (1 tasse) yogourt 50 g (1½ oz) fromage
Viande maigre, volaille, poisson	2 ou moins	100 g (3 oz) viandes maigres cuites, volaille sans peau ou poisson
Noix, graines et haricots secs	4 à 5 par semaine	75 ml (1/3 tasse ou 1,5 oz) noix 30 ml (2 c. à table) beurre d'arachides 30 ml (2 c. à table ou 1/2 oz) graines 125 ml (1/2 tasse) haricots ou pois secs, cuits
Gras et huiles	2 à 3	5 ml (1 c. à thé) margarine molle 15 ml (1 c. à table) mayonnaise pauvre en gras 30 ml (2 c. à table) vinaigrette légère 5 ml (1 c. à table) huile végétale

LES RÈGLES HYGIÉNO-DIÉTÉTIQUES DU PATIENT HYPERTENDU



1. Réduction de la consommation de sel



- ★ Limiter sa consommation de sel à 5-6 grammes/jour maximum
- ★ Diminution de 2 à 8 mmHg de la PAS selon l'étude Intersalt
- ★ Amélioration de la situation vasculaire, diminution de la fréquence des AVC, augmentation de l'efficacité des traitements antihypertenseurs

2. Favoriser une activité physique régulière



- ★ Permet de retarder l'instauration du traitement
- ★ Diminution de la PA (PAS 4,6 mmHg PAD 2,5 mmHg), perte de poids, diminution activité sympathique, diminution rigidité artérielle
- ★ 30 à 45 minutes 3x/semaine (pendant 3 mois minimum)
- ★ Eviter les sports à forte intensité type musculation
- ★ Favoriser la marche, exercices d'endurance (natation, jogging, vélo, ski de fond)
- ★ Se situer à 75% de sa fonction respiratoire maximale : $220 - (\text{âge})$



3. Diminution de la consommation d'alcool



- + Facteur favorisant dans la survenue d'AVC
- + Diminution de la PAS de 4 mmHg et de la PAD de 3 mmHg
- + Amélioration de l'efficacité des traitements antihypertenseurs à élimination hépatique
- + Limitation à 30g d'éthanol soit 3 verres de vin/jour pour l'homme et 20g d'éthanol soit 2 verres de vin/jour pour la femme.

4. Augmentation de la consommation de fruits et légumes



- * Régime DASH → Consommation de fruits et légumes frais
 - Produits laitiers faibles en matières grasses
 - Céréales, poissons, viandes maigres
- * Modification du programme de l'alimentation : pas de privation mais une alimentation équilibrée
- * Régime méditerranéen

5. Arrêt du tabac



- ◆ Facteur de risque cardiovasculaire majeur
- ◆ Sevrage tabagique vivement recommandé
- ◆ Motivation primordiale ; éviter la cohabitation avec d'autres fumeurs

6. Diminution du poids si surcharge pondérale



- * Maintien d'un IMC entre 25 et 30 kg/m²
- * Baisse de 10% du poids initial si surcharge pondérale
- * Excès de masse grasse favorise l'HTA : risque augmenté d'un facteur 6

7. Diminution du stress



- * Physiothérapie, homéopathie, exercices de relaxation

ANNEXE 9 : FICHE DE RELEVÉ D'AUTOMESURE DISTRIBUÉE PAR LE CESPARM

Nom : Prénom : Période du relevé : du au Traitement :	Cachet de l'officine
---	----------------------

Important : Montrer ce document
 - au pharmacien lors de votre venue à l'officine
 - au médecin à la prochaine consultation

RELEVÉ D'AUTOMESURE TENSIONNELLE

3 mesures consécutives (à quelques minutes d'intervalle) le matin avant le petit déjeuner
 3 mesures consécutives (à quelques minutes d'intervalle) le soir entre le dîner et le coucher
 3 jours de suite

Inscrire **tous les chiffres** qui apparaissent sur l'écran du tensiomètre

Jour 1	Matin			Soir		
	systolique	diastolique	pouls	systolique	diastolique	pouls
Mesure 1	----	----		----	----	
Mesure 2	----	----		----	----	
Mesure 3	----	----		----	----	

Jour 2	Matin			Soir		
	systolique	diastolique	pouls	systolique	diastolique	pouls
Mesure 1	----	----		----	----	
Mesure 2	----	----		----	----	
Mesure 3	----	----		----	----	

Jour 3	Matin			Soir		
	systolique	diastolique	pouls	systolique	diastolique	pouls
Mesure 1	----	----		----	----	
Mesure 2	----	----		----	----	
Mesure 3	----	----		----	----	

MOYENNE SYSTOLIQUE*	MOYENNE DIASTOLIQUE*	<p style="text-align: center;">Autotensiomètre</p> Marque : Modèle : <input type="checkbox"/> poignet <input type="checkbox"/> bras
------------------------	-------------------------	---

* additionner toutes les mesures systoliques ou diastoliques et diviser par 18

(à détacher par la fin)

CESPHARM, Janvier 2006

ANNEXE 10 : RETRANSCRIPTION DES MESURES SUR LE SITE HY-RESULT



Etape 1 : Retranscription des mesures

Télécharger la feuille de notation  Confidentialité Nous contacter English Version 

Afin de commencer vos mesures de terrain, il vous est recommandé de télécharger ces fiches. Plus, mieux que de venir chercher à l'usine de site en remplissant les cases vides du report.

Au terme des mesures, il vous est demandé de retourner vos fiches sur notre plateforme afin de les valider. Appuyez sur le bouton "valider" pour valider vos données et vos résultats et un compte rendu sera remis à votre relation. Commentez et décrivez en orientant une nouvelle fiche de suivi hebdomadaire...

Prénoms et nom de famille (facultatif) () Oui () Non

nom Prénom Date Mois

nom Prénom Date Mois

nom Prénom Date Mois

nom Prénom Date Mois

Non () / Oui () Femme

Age

Mesure prise : () au site () au cockpit

La date est-elle impérativement prise avec le Comp. (journalier) ou () (01/01/2014)

Date de la 1^{ère} mesure : (mm/aaaa) ou Date

Région :

Taille :

	Mesure 1		Mesure 2		Mesure 3	
	Sys	Dir	Sys	Dir	Sys	Dir
JOUR 1	<input type="checkbox"/>					
	<input type="checkbox"/>					
JOUR 2	<input type="checkbox"/>					
	<input type="checkbox"/>					
JOUR 3	<input type="checkbox"/>					
	<input type="checkbox"/>					
JOUR 4	<input type="checkbox"/>					
	<input type="checkbox"/>					
JOUR 5	<input type="checkbox"/>					
	<input type="checkbox"/>					

ANNEXE 11 : EXEMPLE D'ANALYSE DES MESURES SUR LE SITE HY-RESULT



ANALYSE DES MESURES DU 01/01/2016

Nom :	DUPONT	Traitement en cours	
Prénom :	MICHEL	AMLODIPINE 10 mg	Matin
Civilité :	Homme de 60 ans		
Mesures prises :	au bras		
IMC :	27.68 (170.0 cm - 80.0 kg)		

Vous avez enregistré **18** mesure(s) de pression systolique (SYS)

Vous avez enregistré **18** mesure(s) de pression diastolique (DIA)

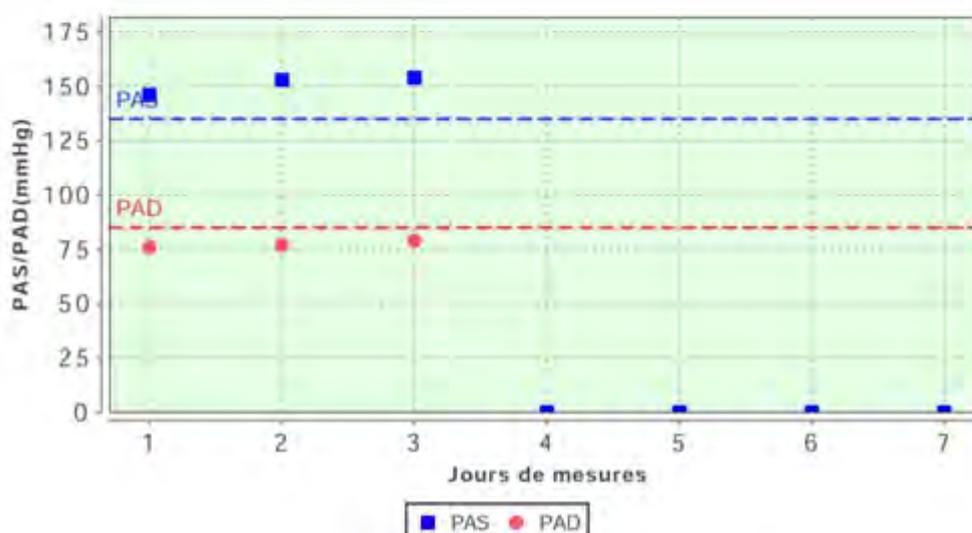
Mesures non prise en compte : 0 (PAS>100 et PAS-PAS<=10)

Votre moyenne générale de pression systolique est : 151 mmHg

- Moyenne de la pression systolique du matin : 151 mmHg
- Moyenne de la pression systolique du soir : 151 mmHg

Votre moyenne générale de pression diastolique est : 77 mmHg

- Moyenne de la pression diastolique du matin : 80 mmHg
- Moyenne de la pression diastolique du soir : 75 mmHg



CONDUITE A TENIR

Votre tension dépasse les valeurs souhaitables. Il convient de voir votre médecin pour discuter l'intérêt de prendre un traitement antihypertenseur.

- Vous avez déclaré être fumeur. Comme vous le savez, il est recommandé d'arrêter toute consommation de tabac, que l'on soit hypertendu ou pas. C'est encore plus important en cas de diabète et d'hypertension. C'est aussi une prévention contre de nombreux cancers, dont le cancer du poumon, de la gorge, de la vessie et bien d'autres.

- Vous prenez des médicaments contre l'hypertension artérielle
- Vous fumez

Fiche conseils HTA et Automesure tensionnelle

Qu'est ce que l'HTA ?

Le sang qui circule exerce une pression sur les artères, c'est la tension artérielle. Elle se mesure avec deux chiffres correspondant aux deux temps des battements cardiaques :

- ☞ La systole : quand le cœur se contracte et expulse le sang dans les artères (12-8)
- ☞ La diastole : quand le cœur se relâche et aspire le sang venu des veines (12-8)

L'hypertension est un état dans lequel les vaisseaux sanguins sont constamment soumis à une pression élevée. Plus la pression dans les vaisseaux sanguins est forte et plus le cœur doit travailler dur pour pomper le sang.

Si la tension artérielle > 140/90 mmHg : On parle d'hypertension artérielle

Les complications

Si l'HTA n'est pas traitée ou si elle est mal contrôlée, elle est un facteur de risque pour :

- ☞ Infarctus du myocarde
- ☞ Attaque cérébrale (AVC)
- ☞ Insuffisance rénale



Les risques

Une étude de la *Metropolitan Life Insurance Company* montrait que l'hypertension artérielle était directement corrélée à une réduction de l'espérance de vie. Avec une pression artérielle de 130/90 mmHg, on perdrait 4 ans d'espérance de vie, 9 ans avec une PA de 140/95 et jusqu'à 16 ans pour une PA de 150/100 mmHg.

Problème de santé majeur car maladie silencieuse, sans symptômes visibles : Maladie insidieuse !!

12 millions d'hypertendus en France. 4 millions d'hypertendus qui s'ignorent.

Gestes bénéfiques et réflexes

- ☞ Limiter sa consommation de sel, de matières grasses et d'alcool
- ☞ Consommer 5 fruits et légumes et 3 laitages légers (type yaourt) par jour
- ☞ Pratiquer une activité physique régulière de 30 minutes 3 fois par semaine
- ☞ Arrêter de fumer



Demandez conseil à votre pharmacien

Automesure tensionnelle

6 points clés : Une bonne utilisation est un gage pour votre santé.

1. Installez le tensiomètre sur une table, asseyez-vous confortablement, au calme, dénudez le bras et reposez-vous quelques minutes

2. **Tensiomètre Huméral :** Enfilez le brassard à gauche si vous êtes droitier, ajustez le, posez l'avant-bras sur la table paume de la main vers le haut, sans serrer le poing.



Tensiomètre radial : Posez le coude sur la table et placez le poignet à hauteur de votre cœur.



3. Installez-vous bien et actionnez la mesure, ne bougez pas et restez détendu pendant le gonflage/dégonflage.

4. Répétez la mesure 3 fois de suite à 1 minute d'intervalle et notez immédiatement tous vos résultats dans votre carnet de suivi.

5. Calculez la moyenne des mesures et communiquez-les à votre pharmacien et votre médecin.

6. Ne modifiez pas votre traitement sans l'avis de votre médecin.

« Règle des 3 »

- ★ 3 mesures le matin entre le lever et le petit déjeuner
- ★ 3 mesures le soir avant le coucher
- ★ 3 jours de suite

La fréquence est à adapter avec son médecin traitant en fonction de sa situation personnelle.



Conseils

- ☞ Toujours à la même heure
- ☞ Respecter 5 minutes de repos
- ☞ Retirer tout objet pouvant serrer le bras
- ☞ Ne pas fumer, boire ni thé, ni café dans les 30 minutes précédant la mesure
- ☞ Ne pas avoir pris son traitement anti-hypertenseur avant la mesure
- ☞ Ne pas mesurer sa tension la vessie pleine
- ☞ Demandez des fiches de relevé à votre pharmacien
- ☞ Des sites internet et des applications pour mobile sont également dédiés à l'automesure



Pour toutes questions, n'hésitez pas à demander conseil à votre pharmacien



Automesure tensionnelle et HTA — Quelques conseils — Fiche pharmaciens

Recommandations

- ★ Rechercher une HTA blouse blanche
- ★ Dépister une HTA masquée
- ★ Evaluer une HTA résistante
- ★ Améliorer l'observance
- ★ Contrôle strict de sa PA (*nécessaire diabétiques, femmes enceintes, insuffisants rénaux, traitements à risques cardiovasculaires*)

Contre-indications Limites d'utilisation

- ★ Arythmies, FA
- ★ Circonférence du bras > 33 cm
- ★ Enfants
- ★ Patients avec troubles cognitifs
- ★ Patients anxieux
- ★ Auto-ajustement du traitement sans contrôle médical
- ★ Mauvaise éducation du patient

Ci
Limites

Mesures hygiéno-diététiques

- ✓ Arrêt consommation alcool
- ✓ Arrêt du tabac
- ✓ Pratique d'une activité physique régulière
- ✓ Lutte contre le stress
- ✓ Diminution consommation de sel
- ✓ Adaptation de l'alimentation (régime Dash, fruits et légumes)

En pratique à l'officine



- ☞ Conseiller les tensiomètres avec brassard plutôt que poignet (*hormis patient obèse*)
- ☞ Un apprentissage efficace de la technique d'automesure est la clé du succès
- ☞ Inciter le patient à revenir à l'officine poser toutes les questions sur l'AMT ou en cas de problème avec l'appareil
- ☞ Expliquer d'éventuelles discordances entre domicile et cabinet médical

Avantages

- ★ Détection des variabilités interindividuelles de la PA
- ★ Contrôle de l'efficacité thérapeutique
- ★ Aide au pronostic cardiovasculaire
- ★ Diminution du nombre de médicaments antihypertenseurs

Entretiens pharmaceutiques

- ★ Rappels sur l'HTA, les complications
- ★ Rappels sur le traitement, les précautions d'emploi et les contre-indications
- ★ Mesures hygiéno-diététiques
- ★ Education du patient à l'automesure et conseils associés



Automesure tensionnelle : 10 points clés

- ① Toujours à la même heure 
- ② Au moins 5 minutes de repos avant la 1ère mesure
- ③ Ne pas fumer, ne pas boire de café ou de thé et ne pas avoir pris son traitement 30 minutes avant la mesure
- ④ Ne pas prendre sa tension en ayant une forte envie d'uriner 
- ⑤ Ne pas bouger et ne pas parler pendant la mesure 
- ⑥ Attendre environ 30 secondes à 1 minute entre chaque mesure
- ⑦ Règle des « 3.3.3 »
- ⑧ Lecture du mode d'emploi
- ⑨ Respecter scrupuleusement le placement pour effectuer la mesure
- ⑩ Inscription des résultats obligatoires 

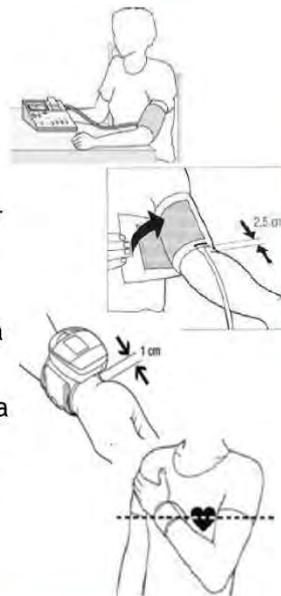
Conseils

- Explication du fonctionnement de l'appareil
- Pièce aérée et calme
- Installation confortable : Utilisation du bras pour lequel la PA est la plus élevée ou le bras opposé au membre habile si aucune différence entre les deux bras. Dénuder le bras, retirer les éléments serrant le bras, jambes décroisées et poings desserrés.

Autotensiomètre huméral : Brassard à 2,5 cm du pli du coude à hauteur du cœur, coude fléchi, taille du brassard adaptée

Autotensiomètre radial : Placer à 1 cm du poignet, coude sur la table et poignet à hauteur du cœur

- Inscription et communication des résultats, explication des chiffres
- Protocole à définir avec son médecin traitant



Appareils validés

- ★ Tensiomètre huméral
- ★ Tensiomètre radial
- ★ Brassard adapté à la corpulence
- ★ Avec mémoire si besoin

Documentation

- ✍ Fiches conseils patients
- ✍ Relevés d'automesure

- ✍ Sites internet : www.automesure.com ; www.hy-result.com
- ✍ Fiches Cespharm
- ✍ Application Iphone pour relevé d'automesure

ANNEXE 14 : FICHES CONSEILS ORDRE NATIONAL DES PHARMACIENS

PARLEZ-EN À VOTRE PHARMACIEN !

Votre pharmacien vous accompagne tout au long du traitement

Il vous explique quand et comment prendre vos médicaments et vous dit quoi faire en cas d'oubli. Il vous informe sur les possibles effets indésirables des médicaments, sur la conduite à tenir s'ils se manifestent, et il veille à l'absence d'interaction entre vos différents traitements. Enfin, le pharmacien s'assure qu'il n'y a pas d'interruption dans votre traitement contre l'hypertension artérielle et vous incite à un suivi rigoureux, afin de prévenir les accidents cardiovasculaires et les autres complications de l'hypertension.

Il vous aide à contrôler votre tension

Partenaire du médecin, le pharmacien peut vous aider à pratiquer l'automesure de la tension. Il montre comment fonctionne l'appareil et explique quand l'employer. Selon vos résultats d'automesure, il peut vous conseiller de consulter votre médecin pour faire le point sur votre traitement.

Il vous conseille sur votre hygiène de vie

Tabac, alimentation, exercice physique : le pharmacien vous aide à faire évoluer vos comportements et vos habitudes. Il peut vous orienter vers des médecins en cas de besoin.

Un problème, une question ? Il est toujours disponible pour vous informer et vous orienter

Le pharmacien est un professionnel de santé accessible sans rendez-vous. Vous accompagner au quotidien face à la maladie et vous aider à préserver votre santé, cela fait pleinement partie de son rôle.

AIDE-MÉMOIRE

Complété par votre pharmacien, ce tableau vous aidera à suivre votre traitement jour après jour.

NOM DES MÉDICAMENTS	HORAIRES DES PRISES

Le pharmacien, mon conseil santé au quotidien 

EN PARTENARIAT AVEC





VOTRE HYPERTENSION AU QUOTIDIEN



Le pharmacien, mon conseil santé au quotidien 

Vous êtes atteint d'hypertension artérielle...

L'hypertension traduit une perte de souplesse de vos artères qui vieillissent ainsi plus vite et ont tendance à se boucher. Elle est nuisible au bon fonctionnement du cœur, du cerveau et des autres organes. Si elle n'est pas traitée de façon efficace, l'hypertension favorise après quelques années des maladies graves : infarctus du myocarde, angine de poitrine, attaque cérébrale, insuffisance rénale...

Il existe des traitements efficaces pour la contrôler jour après jour

L'objectif est de maintenir au fil des jours une tension inférieure à 140/90 mm de mercure chez le médecin (135/85 en automesure chez vous). Or, face à un traitement au long cours, une baisse de vigilance est possible, surtout quand aucun symptôme n'est perceptible. Ainsi, 1/3 seulement des hypertendus ont une tension bien contrôlée. Partenaire du médecin, votre pharmacien est là pour vous aider à suivre votre traitement au quotidien.

Lutter contre l'hypertension, c'est aussi adopter une nouvelle hygiène de vie

La lutte contre l'hypertension, ce n'est pas seulement une question de médicaments ! Adopter un mode de vie plus sain fait pleinement partie du traitement. Les simples changements d'alimentation et d'hygiène de vie peuvent suffire à réguler une hypertension modérée ou à retarder la mise en route d'un traitement. Le pharmacien peut vous aider à identifier vos difficultés et à trouver des solutions personnalisées.

VOTRE TRAITEMENT ET VOUS

LES RÉGLES D'OR À RESPECTER

Bien suivre son traitement

- Toujours prendre le ou les médicament(s) à la même heure.
- En cas d'oubli d'une prise, ne pas attendre 24 h ; la prendre aussitôt l'oubli constaté.
- En cas d'oubli de plus de 24 h, ne pas doubler la dose le jour suivant.
- Si le traitement est mal supporté, ne pas l'arrêter sans prévenir votre médecin.

S'aider de l'automesure

Il existe des tensiomètres qui permettent de mesurer sa tension à domicile. Prendre soi-même sa tension selon la "règle des 3" (3 mesures le matin, 3 mesures le soir, 3 jours de suite) aide à vérifier l'efficacité de son traitement.

Partenaire actif de votre médecin, le pharmacien vous aide à garder le contrôle de votre tension sur la durée

Faire des contrôles réguliers

Prendre régulièrement rendez-vous avec son médecin afin de contrôler la tension et l'efficacité du traitement. La fréquence des contrôles est à définir avec lui.

CONTRE L'HYPERTENSION, FAITES-VOUS DU BIEN !

Surveillez votre alimentation

Perdre quelques kilos peut parfois suffire à retrouver une tension normale.

Il est aussi recommandé :

- de saler modérément les plats et de limiter les aliments salés (fromage, charcuterie, certains plats cuisinés),
- de limiter les matières grasses et l'alcool (3 verres d'alcool - vin, bière, cidre - par jour pour un homme, 2 pour une femme),
- de consommer 5 fruits et légumes et 3 laitages légers (type yaourts ou produits allégés) chaque jour.

Arrêtez le tabac

Le tabagisme perturbe gravement le fonctionnement des artères. Il accélère entre autres l'apparition de problèmes cardiaques et vasculaires.

Faites de l'exercice

Plutôt qu'une heure de sport intensif par semaine, il est conseillé de pratiquer une activité physique modérée plusieurs fois par semaine : marche rapide, natation, vélo, jogging...

Relaxez-vous !

Le stress génère des "poussées" de tension mais n'est pas la cause de la "vraie" hypertension qui persiste chez l'individu détendu. Cependant se relaxer peut aider à stabiliser sa pression artérielle et à obtenir des chiffres fiables lors des mesures de tension.

Exercice, nutrition, tabac : demandez conseil à votre pharmacien

7 FAMILLES DE MÉDICAMENTS

- Les diurétiques favorisent l'élimination d'eau et de sel, ce qui réduit le volume sanguin et la pression artérielle.
- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion stoppent la formation d'une hormone, l'angiotensine II, qui augmente la pression artérielle.
- Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II bloquent l'action de cette hormone hypertensive.
- Les antihypertenseurs centraux agissent au niveau du cerveau sur le centre régulateur de la pression artérielle.
- Les alphabloquants agissent en dilatant les artères.

Ces 2 dernières familles sont prescrites en deuxième intention.

Comme tous les médicaments, les hypertenseurs peuvent parfois avoir des effets indésirables. Si vous ressentez des symptômes inhabituels, parlez-en à votre pharmacien.

AUTOMESURE TENSIONNELLE : INTERETS POUR LE PATIENT, CONSEILS ET PLACE DU PHARMACIEN D'OFFICINE DANS LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT HYPERTENDU

L'hypertension artérielle est, à l'heure actuelle, une des pathologies les plus fréquentes dans le monde. Longtemps sous estimées, les conséquences de la maladie sur l'appareil cardiovasculaire sont à l'origine d'une morbi-mortalité importante. Ainsi, depuis plusieurs années, la mesure au domicile par le patient de la pression artérielle est devenue un objectif majeur des autorités de santé. En effet, l'automesure tensionnelle a démontré un réel intérêt sur le plan du diagnostic mais également au niveau du suivi et de l'observance thérapeutique. Cependant, son utilisation reste limitée par une mauvaise pratique du geste d'automesure tensionnelle par le patient. Comme le rappelle l'équipe du Dr Postel-Vinay « la qualité du geste d'automesure conditionne la validité des résultats ». Depuis 2009 et la loi HPST, le pharmacien se place au cœur du dispositif de Santé Publique. C'est pourquoi il a toute sa place dans la prise en charge du patient hypertendu en collaboration avec les médecins à travers des conseils sur une bonne pratique de l'AMT, par le rappel des conseils hygiéno-diététiques inhérents aux patients hypertendus et le suivi d'une bonne observance thérapeutique notamment lors d'entretiens pharmaceutiques.

Blood Pressure self-measurement: Interest for patients, advices and role of pharmacist in hypertensive's patient care.

Arterial hypertension is today one of the most frequent diseases in the world. So far underestimated, the consequences of that disease on cardiovascular system cause an important morbidity/mortality. For several years, the blood pressure measurement by the patient, at home, has become a major goal for health authorities. In fact, the blood pressure self-measurement has shown a real interest in terms of diagnostic, medical follow-up and medication compliance. However, its use is still limited by a wrong practical gesture from the patient. Like reminds us Dr Postel-vinay's team, the quality of the gesture is the key to obtain reliable results. Since 2009 and the HPST law, the pharmacist is in the heart of public health system. That is why, collaborating with the physicians, the pharmacist has his own role to play in the care of high blood pressure patients, by giving advices in terms of practical gesture during blood pressure measurement, by reminding dietary rules and the follow up of patient compliance in particular during pharmaceutical interviews.

DISCIPLINE administrative : Pharmacie

MOTS-CLES : Hypertension artérielle, maladie cardiovasculaire, régulation, objectifs tensionnels, automesure tensionnelle, règles hygiéno-diététiques, observance, entretiens pharmaceutiques, éducation du patient, pharmacien, coopération interprofessionnelle.

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Faculté des Sciences Pharmaceutiques
35 Chemin des Maraîchers 31062 Toulouse Cedex

Directeur de thèse : Mme TERRISSE Anne-Dominique