

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE**  
UNION – DISCIPLINE – TRAVAIL



N°1816/17

Année : 2015 – 2016

## **THESE**

**Présentée en vue de l'obtention du  
DIPLOME D'ETAT DE  
DOCTEUR EN PHARMACIE  
Par**

**Mademoiselle DUE-LOU AIMEE PRISCA NANZIE**

**FACTEURS DE RISQUE DE L'HYPERTENSION  
ARTERIELLE DANS LA POPULATION DE LA  
REGION DU SUD-COMOE: CAS DES VILLES  
D'ABOISSO ET BONOUA (COTE D'IVOIRE)**

**Soutenue publiquement le 10 Février 2017**

### **COMPOSITION DU JURY :**

Président : Monsieur MONNET DAGUI, Professeur titulaire  
Directeur de thèse : Monsieur KOUASSI DINARD, Maître de conférences agrégé  
Assesseurs : Madame SANGARE TIGORI BEATRICE, Maître de conférences agrégé  
Madame SACKOU KOUAKOU JULIE, Maître de conférences agrégé

**ADMINISTRATION ET PERSONNEL  
ENSEIGNANT DE L'UFR DES SCIENCES  
PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES**

## I - HONORARIAT

Directeurs/Doyens Honoraires :	Professeur RAMBAUD André
	Professeur FOURASTE Isabelle
	Professeur BAMBA Moriféré
	Professeur YAPO Abbé †
	Professeur MALAN Kla Anglade
	Professeur KONE Moussa †
	Professeur ATINDEHOU Eugène

## II- ADMINISTRATION

Directeur	Professeur KONE BAMBA Diéneba
Sous-Directeur Chargé de la Pédagogie	Professeur Ag INWOLEY Kokou André
Sous-Directeur Chargé de la Recherche	Professeur Ag OGA Agbaya Serge
Secrétaire Principal	Madame NADO-AKPRO Marie Josette
Documentaliste	Monsieur N'GNIMMIEN Koffi Lambert
Intendant	Monsieur GAHE Alphonse
Responsable de la Scolarité	Madame DJEDJE Yolande

## III- PERSONNEL ENSEIGNANT PERMANENT

### 1- PROFESSEURS TITULAIRES

Mme AKE Michèle	Chimie Analytique, Bromatologie
M ATINDEHOU Eugène	Chimie Analytique, Bromatologie
Mme ATTOUNGBRE HAUHOUOT M.L.	Biochimie et Biologie Moléculaire
M DANO Djédjé Sébastien	Toxicologie
Mme KONE BAMBA Diéneba	Pharmacognosie
M KOUADIO Kouakou Luc	Hydrologie, Santé Publique
MALAN Kla Anglade	Chimie Analytique, Contrôle de qualité
MENAN Eby Ignace	Parasitologie - Mycologie

	MONNET Dagui	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme	SAWADOGO Duni	Hématologie
M	YOLOU Séri Fernand	Chimie Générale

## 2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M	ABROGOUA Danho Pascal	Pharmacie Clinique
	AHIBOH Hugues	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme	AKE EDJEME N'guessan Angèle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M	AMARI Antoine Serge G.	Législation
	AMIN N'Cho Christophe	Chimie Analytique
	DEMBELE Bamory	Immunologie
	GBASSI K. Gildas	Chimie, Physique Générale
	INWOLEY Kokou André	Immunologie
	KOFFI Angely Armand	Pharmacie Galénique
Mme	KOUAKOU-SIRANSY Gisèle	Pharmacologie
M	KOUASSI Dinard	Hématologie
	LOUKOU Yao Guillaume	Bactériologie - Virologie
	OGA Agbaya Stéphane	Santé Publique et Economie de la santé
	OUASSA Timothée	Bactériologie - Virologie
	OUATTARA Mahama	Chimie Organique, Chimie Thérapeutique
	YAPI Ange Désiré	Chimie Organique, Chimie Thérapeutique
	YAVO William	Parasitologie - Mycologie
	ZINZENDORF Nanga Yessé	Bactériologie – Virologie
	DALLY Laba	Pharmacie Galénique
	DJOHAN Vincent	Parasitologie – Mycologie
	BONY François Nicaise	Chimie Analytique
Mmes	POLNEAU VALLEE Sandrine	Mathématiques - Statistiques

---

SACKOU KOUAKOU Julie	Santé Publique
SANGARE TIGORI Béatrice	Toxicologie
IRIE N'GUESSAN Amenan	Pharmacologie

### 3 - MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

M	DIAFOUKA François	Biochimie et Biologie de la Reproduction
---	-------------------	--

### 4 - MAITRES ASSISTANTS

Mme	AFFI-ABOLI Mihessé Roseline	Immunologie
M	ANGORA Kpongbo Etienne	Parasitologie - Mycologie
Mme	BARRO KIKI Pulchérie	Parasitologie – Mycologie
M	CLAON Jean Stéphane	Santé Publique
Mme	FOFIE N'Guessan Bra Yvette	Pharmacognosie
M	KASSI Kondo Fulgence	Parasitologie - Mycologie
Mmes	KONATE Abibatou	Parasitologie - Mycologie
	KOUASSI AGBESSI Thérèse	Bactériologie - Virologie
M	MANDA Pierre	Toxicologie
	SANGARE Mahawa	Biologie Générale
	VANGA ABO Henriette	Parasitologie - Mycologie
M	YAYO Sagou Eric	Biochimie et Biologie Moléculaire

### 5 - ASSISTANTS

M	ADJAMBRI Adia Eusebé	Hématologie
	ADJOUNGOUA Attoli Léopold	Pharmacognosie
Mme	AKA-ANY-GRA Armelle Adjoua S.	Pharmacie Galénique
M	AMICHIA Attoumou Magloire	Pharmacologie

Mmes	ALLOUKOU–BOKA Paule–Mireille	Législation
	APETE Sandrine	Bactériologie - Virologie
	AYE YAYO Mireille	Hématologie
M	BROU Amani Germain	Chimie Analytique
	BROU N'Guessan Aimé	Pharmacie Clinique
	CABLAN Mian N'Dédey Asher	Bactériologie - Virologie
	COULIBALY Songuigama	Chimie Thérapeutique
Mme	DIAKITE Aïssata	Toxicologie
M	DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Pharmacologie
Mme	DOTIA Tiepordan Agathe	Bactériologie-Virologie
M	EFFO Kouakou Etienne	Pharmacologie
Mme	HOUNSA Annita Emeline Epse Alla	Santé Publique
M	KABRAN Tano Kouadio Mathieu	Immunologie
	KACOU Alain	Chimie Thérapeutique
	KAMENAN Boua Alexis Thierry	Pharmacologie
	KOFFI Kouamé	Santé Publique
	KONAN Konan Jean Louis	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme	KONE Fatoumata	Biochimie et Biologie Moléculaire
M	KOUAKOU Sylvain Landry	Pharmacologie
	KOUAME Denis Rodrigue	Immunologie
	KPAIBE Sawa André Philippe	Chimie Analytique
	LATHRO Joseph Serge	Bactériologie - Virologie
	N'GBE Jean Verdier	Toxicologie
	N'GUESSAN Alain	Pharmacie Galénique
Mme	N'GUESSAN-BLAO Amoin Rebecca J.	Hématologie
M	N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul	Chimie Thérapeutique
Mmes	N'GUESSAN Kakwokpo Clémence	Pharmacie Galénique
	OUAYOGODE-AKOUBET Aminata	Pharmacognosie

	SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M	TRE Eric Serge	Chimie Analytique
Mmes	TUO Awa	Pharmacie Galénique
	YAO ATTIA Akissi Régine	Santé Publique
M	YAPO Assi Vincent De Paul	Biologie Générale

#### 6 - ATTACHES DE RECHERCHE

Mme	ADIKO N'dri Marcelline	Pharmacognosie
M	LIA Gnahoré José Arthur	Pharmacie Galénique

#### 7- IN MEMORIUM

Feu	KONE Moussa	Professeur Titulaire
Feu	YAPO Abbé Etienne	Professeur Titulaire
Feu	COMOE Léopold	Maître de Conférences Agrégé
Feu	GUEU Kaman	Maître-assistant
Feu	ALLADOUM Nambelbaye	Assistant
Feu	COULIBALY Sabali	Assistant
Feu	TRAORE Moussa	Assistant
Feu	YAPO Achou Pascal	Assistant

### III- ENSEIGNANTS VACATAIRES

#### 1- PROFESSEURS

M	ASSAMOI Assamoi Paul	Biophysique
	DIAINE Charles	Biophysique
	OYETOLA Samuel	Chimie Minérale
	ZOUZOU Michel	Cryptogamie

## 2 - MAITRES DE CONFERENCES

M	KOUAKOU Tanoh Hilaire	Botanique et Cryptogamie
	SAKO Aboubakar	Physique (Mécanique des fluides)
Mme	TURQUIN née DIAN Louise	Biologie Végétale
M	YAO N'Dri Athanase	Pathologie Médicale

## 3- MAITRE-ASSISTANT

M	KONKON N'Dri Gilles	Botanique, Cryptogamie
---	---------------------	------------------------

## 4- NON UNIVERSITAIRES

M.	AHOUSSE Daniel Ferdinand	Secourisme
	DEMPAH Anoh Joseph	Zoologie
	GOUEPO Evariste	Techniques Officinales
Mme	KEI-BOGUINARD Isabelle	Gestion
M	KOFFI ALEXIS	Anglais
	KOUA Amian	Hygiène
	KOUASSI Ambroise	Management
	N'GOZAN Marc	Secourisme
	KONAN Kouacou	Diététique
Mme	PAYNE Marie	Santé Publique

## COMPOSITION DES DEPARTEMENTS DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

### I- BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

Professeur	LOUKOU Yao Guillaume	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
Professeurs	ZINZENDORF Nanga Yessé OUASSA Timothée	Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	KOUASSI AGBESSI Thérèse CABLAN Mian N'Dédey Asher DOTIA Tiepordan Agathe LATHRO Joseph Serge APETE yah Sandrine épouse TAHOU	Maître-assistante Assistant Assistante Assistant Assistante

### II- BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE, BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION ET PATHOLOGIE MEDICALE

Professeur	MONNET Dagui	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	HAUHOUOT épouse ATTOUNGBRE M. L. AHIBOH Hugues AKE EDJEME N'Guessan Angèle DIAFOUKA François	Professeur Titulaire Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences Agrégé Maître de Conférences
Docteurs	YAYO Sagou Eric KONAN Konan Jean Louis KONE Fatoumata	Maître-assistant Assistant Assistante

KOFFI Akissi Joelle épse SIBLI

Assistante

### III- BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Professeur	SAWADOGO Duni	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	INWOLEY Kokou André	Maître de Conférences Agrégé
	KOUASSI Dinard	Maître de Conférences Agrégé
	DEMBELE Bamory	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	SANGARE Mahawa	Maitre-assistante
	AFFI-ABOLI Mihessé Roseline	Maître-assistante
	ADJAMBRI Adia Eusebé	Maître-assistant
	AYE YAYO Mireille	Assistante
	KABRAN Tano K. Mathieu	Assistant
	KOUAME Denis Rodrigue	Assistant
	N'GUESSAN-BLAO R. J.	Assistante
	YAPO Assi Vincent De Paul	Assistant

### IV- CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIE MINERALE ET GENERALE, TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE

Professeur	ATINDEHOU Eugène	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	MALAN Kla Anglade	Professeur Titulaire
	AKE Michèle Dominique	Professeur Titulaire
	YOLOU Séri Fernand	Professeur Titulaire
Professeurs	AMIN N'Cho Christophe	Maître de Conférences Agrégé
	GBASSI K. Gildas	Maître de Conférences Agrégé
	BONY Nicaise François	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	BROU Amani Germain	Assistant

KPAIBE Sawa André Philippe	Assistant
TRE Eric Serge	Assistant

#### V- CHIMIE ORGANIQUE ET CHIMIE THERAPEUTIQUE

Professeur	YAPI Ange Désiré	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
Professeur	OUATTARA Mahama	Maître de Conférences Agrégé
Docteur	KACOU Alain	Assistant
	N'GUESSAN Deto Jean-Paul	Assistant
	COULIBALY Songuigama	Assistant

#### VI- PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE, BIOLOGIE ANIMALE ET ZOOLOGIE

Professeur	MENAN Eby Ignace H.	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeur	YAVO William	Maître de Conférences Agrégé
	DJOHAN Vincent	Maître-assistant
Docteurs	BARRO KIKI Pulchérie	Maître-assistante
	KASSI Kondo Fulgence	Maître-assistant
	VANGA ABO Henriette	Maître-assistante
	ANGORA Kpongbo Etienne	Maître-assistant
	KONATE Abibatou	Maître-assistante

#### VII- PHARMACIE GALENIQUE, BIOPHARMACIE, GESTION, COSMETOLOGIE, ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE

Professeur	KOFFI Armand A.	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
Professeur	AMARI Antoine Serge G.	Maître de Conférences Agrégé

	DALLY Laba Ismaël	Maître de Conférences Agrégé
Docteur	AKA-ANY Grah Armelle A.S.	Assistante
	N'GUESSAN Alain	Assistant
	BOKA Paule Mireille épouse A.	Assistante
	N'GUESSAN Kakwopko C.	Assistante
	TUO Awa Nakognon	Assistante

**VIII- PHARMACOGNOSIE, BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE, CRYPTOGRAMIE**

Professeur	KONE BAMBA Diénéba	Professeur Titulaire Chef du Département
Docteurs	ADJOUNGOUA Attoli Léopold	Assistant
	FOFIE N'Guessan Bra Yvette	Maître-assistante
	OUAYOGODE-AKOUBET Aminata	Assistante

**IX- PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE, ET PHYSIOLOGIE HUMAINE**

Professeur	KOUAKOU SIRANSY N'doua G.	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
Professeurs	ABROGOUA Danho Pascal	Maître de Conférences Agrégé
	IRIE N'GUESSAN Amenan G.	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	AMICHIA Attoumou M.	Assistant
	DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Assistant
	EFFO Kouakou Etienne	Assistant
	KAMENAN Boua Alexis	Assistant
	KOUAKOU Sylvain Landry	Assistant
	BROU N'GUESSAN Aime	Assistant

**X-    PHYSIQUE,                    BIOPHYSIQUE,                    MATHEMATIQUES,  
         STATISTIQUES ET INFORMATIQUE**

Professeur	ATINDEHOU Eugène	Professeur Titulaire
		Chef du Département
	POLNEAU VALLEE Sandrine	Maître de Conférences Agrégé

**XI-    SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE**

Professeur	KOUADIO Kouakou Luc	Professeur Titulaire
		Chef du Département
Professeurs	DANO Djédjé Sébastien	Professeur Titulaire
	OGA Agbaya Stéphane	Maître de Conférences Agrégé
	SANGARE TIGORI B.	Maître de Conférences Agrégé
	SACKOU KOUAKOU J.	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	CLAON Jean Stéphane	Maître-assistant
	MANDA Pierre	Maître-assistant
	DIAKITE Aïssata	Assistante
	HOUNSA-ALLA Annita Emeline	Assistante
	YAO ATTIA Akissi Régine	Assistante
	N'GBE Jean Verdier	Assistant
	KOFFI Kouamé	Assistant

# DEDICACES

***A JESUS CHRIST,***

***MON SEIGNEUR ET SAUVEUR***

*Il est dit dans ta parole que la fin d'une chose vaut mieux que son commencement !*

*Tu as été au début de cette aventure et tu permets que nous puissions l'achever.*

*Merci infiniment pour ta faveur, tes grâces, tes bénédictions, ta fidélité, et ta protection que tu n'as cessés de témoigner à mon égard durant tout ce cursus et sans lesquels nous ne serions parvenus à ce jour !*

*A toi soient honneurs, louanges et gloire, toi qui vit et qui règne pour les siècles des siècles !*

***Amen !***

***A MA MERE,***

***FEU GBONLE MARIE-AGNES***

*Tous te prédisaient "Docteur" en raison de l'intelligence particulière dont notre créateur t'avait dotée. Hélas ce ne fut pas le cas ! Mais je le suis aujourd'hui pour toi car tu m'en as transmis les gènes!*

*Tu n'es certes pas avec moi pour célébrer ce moment, mais je te porte avec moi et te garde à jamais dans mon cœur !*

*Je t'aimerais toujours !*

***A MON PERE***

***DUE-BI ZAMBLE RENE***

*Merci Papa d'être encore là pour voir ce jour et que Dieu te bénisse.*

***A MES FRERES ET SŒURS***

***MIREILLE, OLIVIER, CAROLE, ERIC, FABRICE, FRANCK,  
CYNTHIA, ARMEL, MIREILLE, DIMITRI, YANNICK, VANESSA,  
FLORE, ORPHE, MARIA, BENEDICTE, SERGE, SATY, DORCAS,  
JUNIOR ET ARISTIDE***

*Cousins et cousines pour certains, mais c'est pareil selon ce que Feu Maman Tello Viviane nous a enseigné. Vous êtes ma famille et je compte bien garder ce lien de fraternité car l'unité familiale n'a pas de prix.*

*Ce travail est le vôtre ; trouvez à travers lui, toute mon affection.*

*Que Dieu vous bénisse.*

---

***A MES NEVEUX ET NIECES***

*SARAH, DAVID, ASMA, YANN, KEMUEL, FOUNDAN, IMRAN,  
MAELLE,*

*J'espère devenir pour vous un modèle de réussite et d'engagement.*

*Je vous aime.*

***MES PARENTS ADOPTIFS***

*LES ALLARAS*

*Merci pour vos conseils, votre soutien, votre compréhension !*

*Merci pour votre amour !*

***A MES AMIS, FRERE ET SCEUR EN CHRIST***

*LE COUPLE ENIEME,*

*Merci pour votre soutien spirituel et moral.*

*Merci pour l'honneur que vous m'avez fait en me choisissant comme  
marraine de votre fils. J'espère être à la hauteur de vos attentes, en étant  
pour lui un modèle de prospérité à tous égards selon la parole de notre  
Seigneur et Sauveur JESUS-CHRIST !*

*Que Dieu vous bénisse !*

---

***A MES AMIS DE LA FAC***

*GRAH ANNICK, KOUMAN GRACE LEA, DOUKOURE CHEICK,  
KASSI DESIRE, BALOU SARRY ROLAND, N'GNISSAN AUDE,  
DJOBO ADJE WILFRIED,*

*La FAC nous a unis, que ce lien d'amitié demeure à jamais !*

*Puisse la grâce de l'ETERNEL nous accompagner dans nos différentes  
carrières professionnelles !*

***A AMI ET PARRAIN***

*KOTCHI VALERE*

*Merci à toi qui a eu le discernement et qui m'a tenu la main pour me faire  
embrasser cette merveilleuse profession ! Je ne cesserai de te témoigner ma  
gratitude !*

---

***SINCERES REMERCIEMENTS***

***A MON MAITRE, MON DIRECTEUR DE THESE, MON  
MANTOR***

***PROFESSEUR KOUASSI DINARD***

*Vous êtes un pédagogue fin, et chaque contact avec vous n'a fait que  
l'attester.*

*Vous avez toujours répondu présent dans les évènements heureux comme  
dans les moments difficiles, la preuve vous êtes bel et bien présent ce jour !*

*J'aurais voulu un mot plus pertinent, plus lourd, mais je n'ai que ce mot de  
cinq lettres, cependant en lui se résume toute ma gratitude : MERCI !*

*J'espère être digne de l'estime que vous n'avez cesse de m'accorder.*

***AU DOCTEUR LAUBHOUE KOFFI VERONIQUE,  
PRESIDENTE DE LA LICH***

*Merci pour la lutte que vous menez à travers votre ONG.*

*Merci docteur pour votre grande sympathie.*

***AU CONSEIL GENERAL D'ABOISSO,***

*Merci pour votre contribution à la réussite de cette enquête.*

***AUX MAIRES DES COMMUNES D'ABOISSO ET BONOUA,***

*Merci Messieurs pour votre soutien et votre contribution à l'organisation de cette enquête.*

***AU COMMANDANT DE LA BRIGARDE D'ABOISSO***

*Merci pour votre accueil chaleureux et votre adhésion à l'enquête.*

*Merci pour la mobilisation de vos troupes.*

***AU DOCTEUR N'GUESSAN-BLAO AMOIN REBECCA,***

*Vous avez été disponible pour l'aboutissement de ce travail. Votre amour du travail bien fait et votre simplicité ont suscité mon admiration.*

*Voyez en cette mention le gage de ma reconnaissance pour votre contribution à l'élaboration de ce document.*

***AU DOCTEUR ORSO,***

*Recevez mes remerciements pour votre aide lors du traitement et l'analyse des données pour mes données statistiques.*

---

***AUX PHARMACIENS-TITULAIRES,***

- *Dr DHANANJAY TRIPATHI (Laboratoire Pharmanova)*
- *Dr YACE-DJIROSSE DOMINIQUE (Pharmacie Akwaba)*
- *Dr PITE ALBERT (Pharmacie et Laboratoire Longchamps)*
- *Dr NOBOU DIDIER (Pharmacie St Emmanuel)*

*Merci de m'avoir permis d'apprendre le métier de "pharmacien" dans vos différents établissements.*

***A MES AINES PHARMACIENS,***

- *Dr AMICHIA ELGA*
- *Dr TOURE SERGE*
- *Dr KOUAO PATRICK*
- *Dr MIANO SERGE*

*Merci pour le savoir acquis à vos côtés !*

***A LA FACULTE DE PHARMACIE***

*Merci pour l'expérience inédite vécu !*

***A TOUTES MES CONNAISSANCES,***

*Merci à vous tous qui n'avez pas été nommés individuellement, mais qui de près ou de loin avez contribué à mon édification.*

---

***SPECIAL REMERCIEMENT***

***A MON CHER AMI,***

***MONSIEUR HENRI BOURCIER***

*Votre compréhension, vos encouragements et votre soutien aux dernières heures de ce travail ont été déterminants et fort appréciés. Qu'il me soit permis de vous en remercier !*

*Un homme aux qualités humaines inouïes sommeille en vous. Puisse-t-il paraître au grand jour afin que vos proches et en particulier vos enfants s'en aperçoivent et en profitent pleinement !*

*Sincères amitiés !*

**A NOS MAITRES  
ET JUGES**

## **A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY**

### **Monsieur le Professeur MONNET DAGUI**

- ✓ *Professeur titulaire de Biochimie clinique et générale à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques*
- ✓ *Chef du département de Biochimie à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d'Abidjan à l'Université Félix Houphouët-Boigny*
- ✓ *Chef de service de la Pharmacie du CHU de Cocody*
- ✓ *Directeur du Certificat d'Etudes Spécialisés (CES) de Biochimie et de Biologie moléculaire*
- ✓ *Pharmacien biologiste des hôpitaux à l'Institut Pasteur d'Abidjan-Cocody*
- ✓ *Membre de plusieurs sociétés savantes*
- ✓ *Ancien Directeur de la Pharmacie de la Santé Publique (PSP)*
- ✓ *Ancien Directeur de l'Ecole Préparatoire des Sciences de la Santé (EPSS)*

### ***Cher maître,***

*Malgré vos charges, vous avez accepté spontanément de présider notre jury de thèse.*

*Vous êtes d'une simplicité et d'une humilité qui étonnent et qu'on ne peut qu'admirer.*

*Nous avons eu la chance et le plaisir de profiter de vos enseignements limpides.*

*Nous en sommes à la fois honorés et reconnaissant.*

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici notre vive gratitude et notre profond respect.*

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

**Monsieur le Professeur KOUASSI DINARD**

- ✓ *Professeur agrégé d'Hématologie, Immunologie et Biologie Générale du département de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët Boigny*
- ✓ *Docteur en Pharmacie (Université de Nantes)*
- ✓ *Docteur en Biologie option Hématologie (l'Université Félix Houphouët Boigny)*
- ✓ *Biologiste diplômé de l'Université de Brest (Biochimie, Parasitologie, Hématologie, Microbiologie, Immunologie)*
- ✓ *Membre de plusieurs sociétés savantes*
- ✓ *Membre du Conseil National de l'Ordre des Pharmaciens de Côte d'Ivoire*
- ✓ *Chef de service du Laboratoire de Biologie à de l'Institut National de la Santé Publique d'Abidjan (INSP)*
- ✓ *Directeur de l'Institut de Santé Publique d'Abidjan (INSP) d'Abidjan*

***Cher maître,***

*Notre admiration pour vous est d'autant plus grande que vous savez associer vos responsabilités administratives et celles d'enseignants.*

*Vous avez initié ce travail et avez pris toutes les dispositions pour son achèvement.*

*Auprès de vous, nous avons toujours trouvé réconfort moral, et les conseils pour supporter les coups durs que nos réserve la vie.*

*Ce travail est aussi le fruit de vos efforts. Trouvez ici l'expression de nos vifs remerciements et profond respect.*

## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

**Madame le Professeur SANGARE TIGORI BEATRICE**

- ✓ *Pharmacien analyste au Laboratoire National de Santé Publique (LNSP) ;*
- ✓ *Professeur agrégé de toxicologie à l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët Boigny,*
- ✓ *Titulaire d'un DESS de Toxicologie ;*
- ✓ *Titulaire d'un DEA de valorisation de la Pharmacopée Traditionnelle Africaine ;*
- ✓ *Membre du Comité Interministériel de lutte contre la drogue en milieu sportif ;*
- ✓ *Titulaire d'une thèse unique en toxicologie ;*
- ✓ *Experte toxicologue près des tribunaux de Côte d'Ivoire.*
- ✓ *Membre de la SOPHACI*

***Chère maître,***

*C'est une immense joie de vous compter au nombre de nos juges.*

*Nous avons été subjugués par votre aisance à transmettre le savoir, votre franc-parler et votre simplicité.*

*Face aux qualités scientifiques et humaines dont vous toujours fait montre à chaque échange avec vous, nous vous dévouons une grande admiration.*

*Sachez que vous êtes pour nous un modèle et veuillez recevoir nos vibrants hommages !*

## **A NOTRE MAITRE ET JUGE**

### **Madame le Professeur SACKOU KOUAKOU JULIE**

- ✓ *Docteur en Pharmacie ;*
- ✓ *Professeur agrégé en hygiène et santé publique à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université de Cocody- Abidjan- Département d'Hygiène de l'Environnement, Santé Publique et Toxicologie ;*
- ✓ *Pharmacienne hygiéniste responsable de l'unité hygiène des aliments au Laboratoire d'hygiène à l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP) ;*
- ✓ *Thèse Unique en Santé Publique Université Félix Houphouët Boigny Abidjan ;*
- ✓ *Diplôme Universitaire d'Education pour la Santé Université Paris 13 Nord- Bobigny Sorbonne-Cité ;*
- ✓ *Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) en Hygiène Alimentaire Université de Cocody Abidjan ;*
- ✓ *Ancien interne des Hôpitaux ;*
- ✓ *Membre de l'Union Internationale pour la Promotion et l'Education en Santé (UIPES) ;*
- ✓ *Membre de la société française de santé publique (SFSP)*

#### ***Chère maître,***

*Nous avons été particulièrement touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans le jury de cette thèse.*

*Nous vous sommes reconnaissants pour les conseils que vous nous avez toujours prodigués lors de vos brillants enseignements.*

*Permettez-nous de vous remercier et de vous exprimer notre gratitude.*

# SOMMAIRE

<b>SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	2
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	3
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	4
<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<i>Première partie : REVUE DE LA LITTERATURE</i> .....	8
<b>Chapitre I : HYPERTENSION ARTERIELLE</b> .....	9
<b>I. Généralités</b> .....	10
<b>II. Classification</b> .....	13
<b>III. Épidémiologie</b> .....	14
<b>IV. Physiopathologie</b> .....	14
<b>V. Aspects étiologiques</b> .....	17
<b>VI. Aspects cliniques</b> .....	18
<b>VII. Evolution et retentissement</b> .....	19
<b>VIII. Prise en charge de l'hypertension artérielle</b> .....	23
<b>Chapitre II : FACTEURS DE RISQUE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE</b> .....	28
<b>I. Facteurs de risque non modifiables</b> .....	29
<b>II. Facteurs de risque modifiables</b> .....	31
<b>III. Evaluation du niveau d'exposition à l'hypertension artérielle</b> .....	36
<i>Deuxième partie : NOTRE ETUDE</i> .....	37
<b>Chapitre I : MATERIEL ET METHODES</b> .....	38
<b>I. Matériel</b> .....	39
<b>II. Méthodologie de l'enquête</b> .....	43
<b>III. Saisie et analyse des données</b> .....	47
<b>IV. Difficultés rencontrés</b> .....	47
<b>V. Limites de l'étude</b> .....	48
<b>Chapitre II : RESULTATS ET COMMENTAIRES</b> .....	49
<b>Chapitre III : DISCUSSION</b> .....	58
<b>CONCLUSION</b> .....	68
<b>RECOMMANDATIONS</b> .....	70
<b>REFERENCES</b> .....	74
<b>ANNEXES</b> .....	81

## SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>ARA 2</b>	: Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II
<b>AVC</b>	: Accident Vasculaire Cérébral
<b>FDR</b>	: Facteur De Risque
<b>FRCV</b>	: Facteur de Risque Cardiovasculaire
<b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle
<b>IDM</b>	: Infarctus Du Myocarde
<b>IEC</b>	: Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion
<b>IMC</b>	: Indice de Masse Corporelle
<b>INFAS</b>	: Institut National de Formation des Agents de Santé
<b>INSP</b>	: Institut National de la Santé Publique
<b>LICH</b>	: Ligue Ivoirienne Contre l'Hypertension Artérielle
<b>MNT</b>	: Maladie Non Transmissible
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PAD</b>	: Pression Artérielle Diastolique
<b>PAS</b>	: Pression Artérielle Systolique
<b>TA</b>	: Tension Artérielle

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Classification des niveaux de pression artérielle -----	13
Tableau II : Notion de risque-----	23
Tableau III : Stratification des niveaux de risques cardiovasculaires-----	24
Tableau IV : Profil pondéral en fonction de l'IMC-----	34
Tableau V : Tableau récapitulatif des données sociodémographiques-----	50
Tableau VI : Antécédents familiaux dans la population d'étude -----	52
Tableau VII : Facteurs de risque comportementaux dans la population d'étude	53
Tableau VIII : Facteurs de risque métaboliques dans la population d'étude ----	54
Tableau IX : Associations prédominantes de FDR dans la population d'étude	56
Tableau X : Répartition des associations de FDR dans la population d'étude	57

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Système rénine-angiotensine-aldostérone-----	16
Figure 2 : Organes de retentissement de l'hypertension artérielle-----	20
Figure 3 : Spasme artérielle et altération des artères-----	31
Figure 4 : Répartition de la population selon le sexe-----	51
Figure 5 : Répartition de la population par tranches d'âge-----	52
Figure 6 : Récapitulatif des facteurs de risque dans la population d'étude-----	55



# INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est un problème de santé mondial. A l'orée des années 2000, l'HTA touchait 972 millions de personnes, soit 26,4% de la population mondiale adulte [1]. Ces chiffres se sont bien vite accrus en atteignant le milliard de personnes souffrant de l'HTA selon un rapport de l'OMS publié en 2013. On évaluerait à 9,4 millions le nombre de morts causées par les complications de l'hypertension par an dans le monde. L'Afrique est le continent le plus touché par l'HTA [2].

La Côte d'Ivoire, pays d'Afrique Occidentale n'en demeure pas moins concerné par ce problème mondial. En effet, l'enquête STEPS, qui signifie ETAPE en anglais, réalisée en 2005 par l'OMS en collaboration avec le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique a révélé sur l'ensemble de la population âgée de 15 à 64 ans, une prévalence de l'HTA de 21,7% dans la région des lagunes [3]. En 2015 celle-ci serait de 33.4 % en 2015 selon un rapport de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA) [4].

L'Etat ivoirien au travers de diverses actions essaie d'apporter des réponses appropriées à cette flambée de l'HTA. Ainsi, les attributions, l'organisation et le fonctionnement de l'ICA ont été modifiés en vue d'une meilleure prise en charge des pathologies cardiovasculaires [5]. On note également la mise en place d'un programme national de lutte contre l'HTA et d'une politique nationale de prévention et de lutte contre les maladies cardiovasculaires [6].

L'augmentation de la prévalence de l'HTA au sein des populations est due à une exposition accrue aux différents facteurs de risques (FDR) de l'hypertension [2]. En effet, le mode de vie, les nombreuses formes de travail sédentaires, l'évolution des modes de transports exposent la population à de nombreux facteurs de risque qui influencent l'HTA. Ce sont le tabagisme, la sédentarité, la mauvaise alimentation, la consommation excessive d'alcool, l'obésité et le diabète. Cependant, la Côte d'Ivoire ne dispose que de très peu de données

épidémiologiques sur les facteurs de risque de l'HTA tant au niveau régional que national.

C'est dans ce contexte que chaque année, en prélude à la journée mondiale de lutte contre l'HTA, l'Institut National de Santé Publique (INSP) en collaboration avec la Ligue Ivoirienne Contre l'Hypertension artérielle (LICH) organise des campagnes de sensibilisation, de dépistage et de formation sur l'HTA dans une région au choix de la Côte d'Ivoire. L'édition de 2015 nous a permis de réaliser une étude dans la région du Sud Comoé.

L'objectif général de notre étude était de déterminer la prévalence des facteurs de risque de l'HTA au sein de la population de la région du Sud-Comoé. Les objectifs spécifiques sont:

- Décrire le profil sociodémographique de la population
- Identifier les facteurs de risque de l'hypertension dans la population
- Relever les différentes associations de facteurs de risque dans la population

Notre travail s'articulera autour de deux axes. Nous ferons de prime abord une revue de la littérature sur l'HTA avant de présenter les résultats obtenus, les commentaires et les discussions ainsi que les recommandations qui en découlent.

*Première partie*  
**REVUE DE LA LITTERATURE**

# Chapitre I : HYPERTENSION ARTERIELLE

## I. GENERALITES

### I.1- GENERALITES SUR L'HTA

L'hypertension artérielle (HTA) est l'élévation de la pression exercée par le sang sur la paroi des artères. Cette pression artérielle est caractérisée par 2 chiffres, le premier correspondant à la pression systolique et le second à la diastolique. L'unité de mesure est le mm de mercure (mmHg) (ou parfois le cm de mercure) [7].

La pression systolique correspond à la pression du sang quand le cœur se contracte et envoie le sang dans les artères. Elle assure un apport de sang partout à travers le corps. La pression diastolique est la pression qui continue de s'exercer sur les artères entre chaque contraction. À ce moment, le cœur se détend et reprend son volume, ce qui permet aux cavités cardiaques de se remplir de sang. Cette pression tend à augmenter avec l'âge, mais passé le cap de la soixantaine, elle diminue graduellement en raison de l'affaiblissement des vaisseaux sanguins du corps. Ainsi, lorsqu'on parle d'une tension de 120/80, 120 correspond à la pression systolique, et 80 à la pression diastolique [8].

Selon l'O.M.S, un patient est normo tendu lorsque :

- La Pression Artérielle systolique (PAS) est inférieure à 140mm Hg(PAS<140mmHg)
- La Pression artérielle Diastolique (PAD) est inférieure à 90mm Hg (PAD< 90mm Hg)

Un patient est hypertendu lorsque sa pression artérielle est supérieure ou égale à 140/90 mmHg mesurés au repos après plusieurs minutes de repos à plusieurs reprises, à quelques semaines d'intervalle, par un brassard placé autour du bras et relié à un manomètre mécanique ou électronique [7].

La pression artérielle n'est pas stable au cours de la vie de l'homme, car elle augmente progressivement avec l'âge [9].

- A la naissance la PAS est compris entre 70 et 90 mmHg et la PAD est de 40 mmHg
- Chez l'adolescent la PAS varie de 110 à 130 mmHg et la PAD est de l'ordre de 70 mmHg
- De 20 à 30 ans la PAS moyenne est de 130 mmHg
- Entre 30 et 60 ans la PAS moyenne varie entre 120 et 160 mmHg
- De 60 à 70 ans la PAS moyenne est de 160 mmHg.

## I.2- DEFINITION DES CONCEPTS

- **Facteur de risque (FDR)** : désigne tout attribut, toute caractéristique, ou toute vulnérabilité particulière d'un individu qui augmente la probabilité de développer une maladie chronique non transmissible
- **Facteur de risque non modifiable** : FDR auquel toute personne est forcément exposé
- **Facteur de risque modifiable** : FRD auquel on peut être exposé ou non
- **Obésité** : c'est l'état d'une personne possédant une masse adipeuse plus importante que la moyenne des individus. L'obésité est définie comme une surcharge pondérale avec une  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$
- **Diabétique** : sont considérées comme diabétiques toutes personnes diabétiques connus ou ayant une glycémie  $\geq 11,1 \text{ mmol/l}$  (2 g/dl)
- **Tabagique** : sont considérés comme étant tabagiques les individus qui fument au moins une cigarette par jour.
- **Alcoolique** : sont considérés comme buveurs excessif d'alcool les sujets qui consomment en moyenne au moins trois verres d'alcool par jour.

- **Inactivité physique ou sédentarité** : sont considérés comme étant sédentaires les individus ayant une activité physique hebdomadaire inférieure à 2 heures.
- **Stress** : sont considérés comme stressés, les individus ayant un état de perturbation provoqués par la confrontation à un environnement difficile (professionnel, familial)
- **Régime alimentaire sodé** :
  - Régime hyposodé : toutes personnes s'imposant une restriction de ses apports quotidien en sel alimentaire.
  - Régime normosodé : Toutes personnes ayant une consommation en sel autour de 6 grammes par jour. Toutes personnes n'ayant pas tendance à réduire ses apports en sel ou à en rajouter dans son alimentation quotidienne.
  - Régime alimentaire hypersodé : Toutes personnes ayant une tendance à rajouter du sel dans son alimentation
- **Situation matrimoniale** :
  - Célibataire : toute personne en qui est en âge de vivre en couple ou d'être mariée mais qui n'a pas de conjoint dans sa vie amoureuse et/ou sexuelle. En général, on considère que le célibat ne s'applique pas aux personnes veuves.
  - Concubinage : action de vivre ensemble de façon durable et notoire sans avoir célébré leur union de façon officielle.
  - Divorcée : toute personne ayant rompu légalement son mariage
  - Mariée : toute personne ayant officialisée leur union par un organisme d'état, juridique, ou religieux.
  - Veuf : toutes personnes dont le conjoint est décédé
- **Couverture sociale** : toutes personnes bénéficiant d'une assurance maladie
- **Niveau d'instruction**

- Non scolarisé : personne n'ayant pas été instruite dans un établissement d'enseignement
- Niveau d'étude primaire : toute personne ayant quitté l'école primaire avant l'obtention du CEPE
- Niveau d'étude secondaire : toute personne ayant arrêté les cours avant l'obtention du baccalauréat
- Niveau supérieur : Personne qui a suivi une formation dans une université ou une école supérieure

## II. CLASSIFICATION

**Tableau I:**Classification des niveaux de pression artérielle [10]

Catégories	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
TA Optimale	< 120	et < 80
TA Normale	120-129	et/ou 80-84
TA Normale haute	130-139	et/ou 85-89
HTA systolique pure	≥140	et < 80
HTA diastolique pure	120-139	≥ 90
HTA Grade 1	140-159	et/ou 90-99
HTA Grade 2	160-179	et/ou 100-109
HTA Grade 3	≥180	et/ou ≥110

L'HTA systolique isolée doit être classée 1,2, 3 selon la PAS dans les fourchettes indiquées, pourvu que la PAD soit < 90 mmHg. En effet, les grades 1, 2,3 correspondent respectivement à une HTA légère, modérée, et sévère. Ces dénominations ne sont plus utilisées pour éviter toute confusion avec la quantification du risque cardiovasculaire global.

### III. ÉPIDEMIOLOGIE

Dans le monde, plus d'un adulte sur trois souffre d'hypertension artérielle, un état pathologique à l'origine de la moitié environ des décès dus aux accidents vasculaires cérébraux et aux cardiopathies [11]. La prévalence mondiale de l'hypertension chez les adultes de 18 ans et plus s'établissait autour de 22% en 2014. Ainsi, on considère que l'HTA a été directement responsable de 9,4 millions de décès dans le monde [2].

En Afrique sub-saharienne par exemple, les complications liées à l'hypertension surviennent plus fréquemment et se produisent plus tôt en raison d'une prise en charge thérapeutique tardive et /ou inadéquate. Les complications les plus fréquentes chez les patients sont l'accident vasculaire cérébrale, l'insuffisance cardiaque, l'insuffisance rénale [12].

En Côte d'Ivoire, en 2005 la prévalence de l'hypertension artérielle était estimée à 21,7 % de la population. En 2015, selon le ministère de la santé celle-ci serait de 33,4 % et représenterait 75 % des consultations à l'ICA [3,4].

### IV. PHYSIOPATHOLOGIE

La pression artérielle est déterminée par le débit cardiaque, le volume sanguin et les résistances périphériques. Le sang est transporté du cœur vers toutes les parties du corps via les vaisseaux sanguins. A chaque battement, le cœur pompe du sang vers les artères. La pression sanguine est créée par la force que le sang exerce sur la paroi des artères lorsque le cœur se contracte. L'hypertension est un état dans lequel les vaisseaux sanguins sont constamment soumis à une pression élevée [2].

Lors de l'hypertension artérielle, dans la majorité des cas, le débit cardiaque est normal et les résistances périphériques sont élevées. Il s'agit de l'hypertension artérielle permanente. Une hypertension artérielle peut résulter

d'une augmentation du débit cardiaque avec résistances périphériques normales. Il s'agit d'une hypertension hyperkinétique souvent labile chez le jeune  **sujet**.

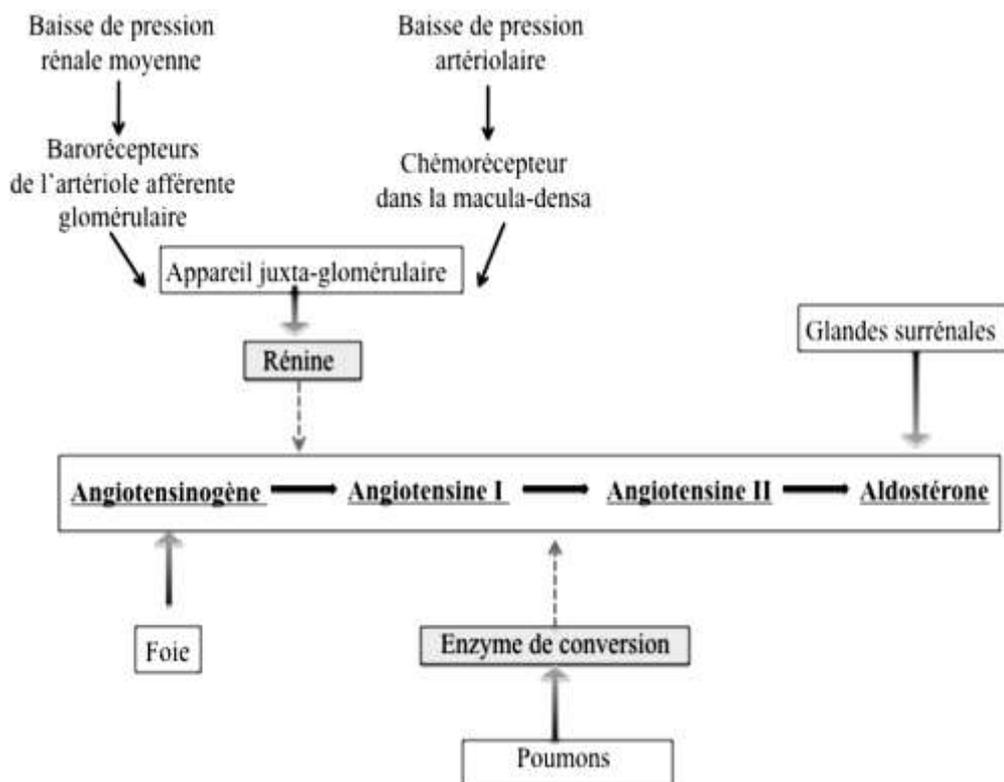
**Commentaire [u1]:** Augmentation soudaine de l'activité du coeur

#### IV.1 Système rénine-angiotensine-aldostérone [13]

Le système rénine-angiotensine-aldostérone intervient dans la régulation de la pression artérielle. L'angiotensine agit sur les résistances artériolaires, l'aldostérone sur le volume sanguin circulant (figure 1). Les barorécepteurs, dans l'artériole afférente glomérulaire, sont sensibles à une baisse de pression. Les chémorécepteurs, situés dans la macula, réagissent à la concentration de sodium dans l'urine tubulaire distale. L'activation de ces récepteurs est à l'origine de la sécrétion de la rénine.

La rénine et l'enzyme de conversion (présent dans l'endothélium) scindent successivement l'angiotensinogène, substrat plasmatique élaboré par le foie, en angiotensine I puis en angiotensine II. Ce dernier est un puissant vasoconstricteur artériolaire. L'angiotensine II potentialise l'action du système nerveux sympathique ainsi que la sécrétion d'adrénaline. Elle stimule la sécrétion d'aldostérone, jouant un rôle dans les résistances artériolaires et l' **inotropisme**  cardiaque.

**Commentaire [u2]:** Force de contraction



**Figure 1** : Système rénine-angiotensine-aldostérone [13]

#### IV.2 Système sympathique [14]

De nombreux centres nerveux supra-bulbaires interviennent, qu'ils soient presseurs ou dépresseurs, expliquant le rôle favorisant de l'émotion et, à l'inverse, du sommeil.

Dans le système adrénergique, les catécholamines sont synthétisées dans les terminaisons nerveuses sympathiques post-ganglionnaires et dans la médullo-surrénale. Les récepteurs alpha commandent la vasoconstriction artériolaire ; les récepteurs bêta ont un effet vasodilatateur artériolaire, mais surtout un effet chronotrope et inotrope positif sur le myocarde. Ainsi, l'existence d'une augmentation des catécholamines plasmatiques est notée dans 30 à 50% des hypertensions artérielles.

## V. ASPECTS ETIOLOGIQUES

Dans l'immense majorité des cas, l'hypertension est dite primaire ou essentielle, c'est-à-dire que la cause en est inconnue. Il y a, en revanche une multitude de facteurs susceptibles de favoriser la survenue d'une hypertension secondaire [3, 15].

### V.1 HTA essentielle

Elle est dite idiopathique ou essentielle et représente, à ce jour, la majeure partie des cas d'hypertension (plus de 90% des cas) [16]. Les facteurs favorisants sont: la race, l'hérédité, l'âge, le sexe et le mode de vie [17].

### V.2 HTA secondaire [4]

Elle représente 5 à 10% des cas d'hypertension et sont le plus souvent en relation avec divers troubles ou divers altérations de plusieurs organes.

#### V.2.1 Causes rénales

##### ➤ HTA rénovasculaire

Elle représente environ 5% des causes de l'hypertension artérielle et l'origine de cette HTA peut être :

- soit une sténose athéromateuse de l'artère rénale
- soit une dysplasie fibromusculaire.

##### ➤ HTA par atteinte du parenchyme rénal

Ce type d'HTA représente plus de 5% des causes de l'hypertension artérielle secondaire. L'atteinte dans ce cas peut être :

- soit unilatérale dans: la pyélonéphrite chronique, l'hypoplasie congénitale ; l'atrophie rénale segmentaire par reflux vésico-urétéral, la polykystose rénale, la tuberculose rénale
- soit bilatérale dans : les néphropathies chroniques, la polykystose, l'atteinte vasculaire glomérulaire, l'insuffisance rénale.

### V.2.2 Causes endocriniennes

Elles sont en relation avec : les corticosurrénales avec l'hyperaldostéronisme primaire (la maladie de Cohn), l'hyperplasie surrénales congénitales, le syndrome de Cushing ; les médullosurrénales avec les phéochromocytomes (tumeurs hypersécrétantes de catécholamines surrénaliennes) ; l'hypercalcémie.

### V.2.3 Causes iatrogènes

Les substances fréquemment incriminées dans l'apparition de cette affection sont : les contraceptifs oraux, certains dérivés anorexigènes sympathomimétiques, la glycyrrhizine, la phénacétine, les corticostéroïdes (médicaments anti-inflammatoires comme la prednisone), les anti-inflammatoires, les oestroprogestatifs, les sympathomimétiques (vasoconstricteurs nasaux), les dérivés de l'ergot de seigle (ergotamine).

Commentaire [u3]:

### V.2.4 Autres causes [15]

On peut citer :

- La pré-éclampsie,
- Les maladies de thyroïde et parathyroïde.
- Le syndrome d'apnée du sommeil

## VI. ASPECTS CLINIQUES

### VI.1 Signes Fonctionnels

L'HTA peut s'avérer asymptomatique. Elle porte à cet effet, le surnom de « tueur silencieux » [9, 17]. Cependant plusieurs signes peuvent apparaître chez le sujet hypertendu notamment : des maux de tête le matin sur le sommet ou derrière la tête (occipitale ou fronto-occipital) ; des étourdissements ; des troubles visuels (mouches volantes, brouillard devant les yeux...) ; une fatigue; des saignements de nez ; des hémorragies conjonctivales ; des crampes

musculaires ; une pollakiurie (envie fréquente d'uriner) ; une dyspnée (gêne respiratoire traduisant une insuffisance ventriculaire gauche) [7,18]. Ainsi retenons que les céphalées (occipitales matinales) orientent aisément le diagnostic vers cette affection.

## VI.2 Circonstances de découverte

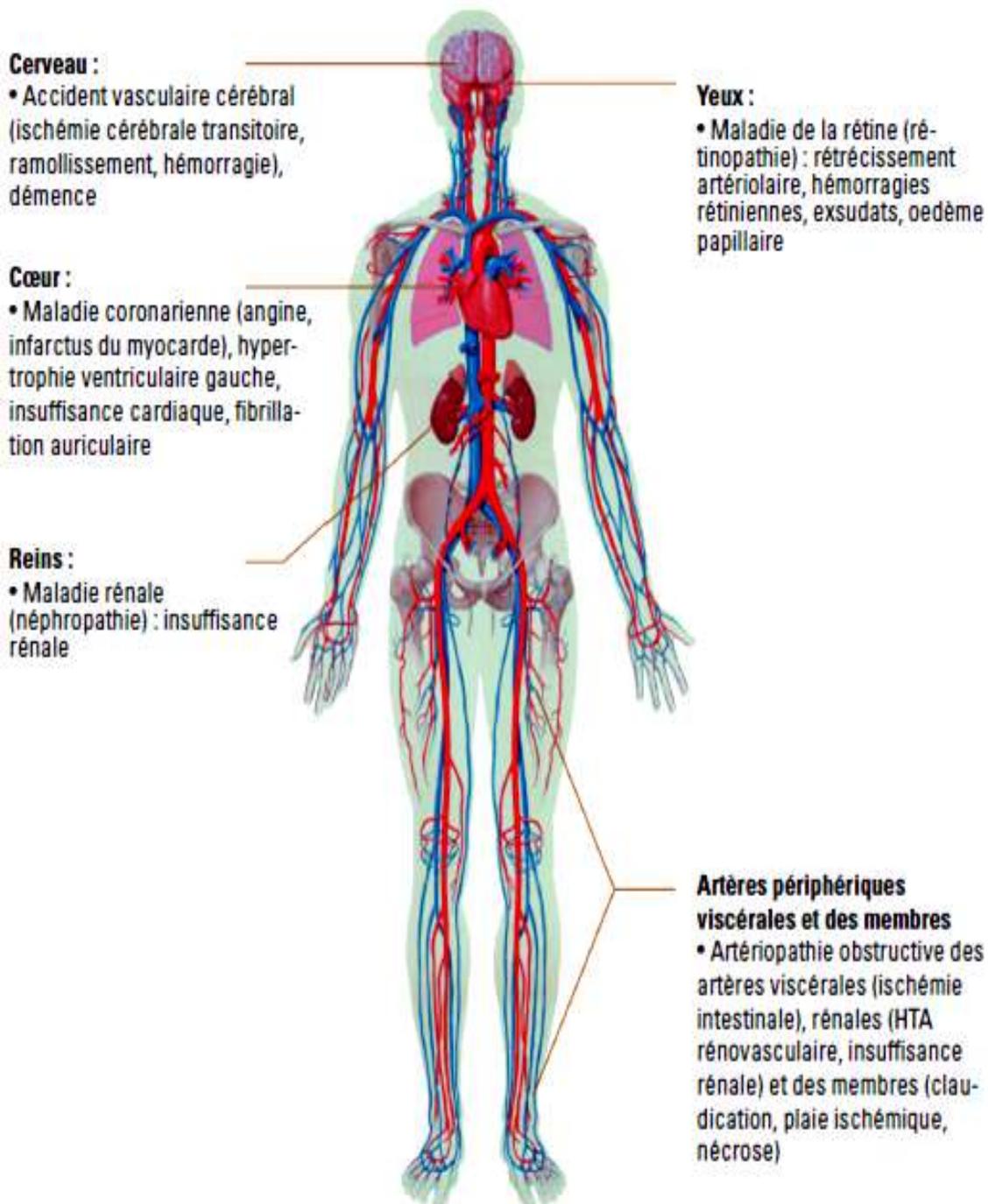
L'élévation de la tension artérielle est rarement brutale. Lorsqu'elle l'est, elle suggère alors l'H.T.A. secondaire. En effet, l'augmentation de la tension artérielle se fait insidieusement au fil des années et est très souvent masquée par la variabilité tensionnelle. De plus, l'élévation tensionnelle avec l'âge n'est pas constante. Au moins 30% des individus ont une tension artérielle constante au cours de la vie. Dans certaines populations, l'HTA est virtuellement inconnue. Ceci est, fréquemment, le fait d'une faible consommation de sodium.

La découverte de l'hypertension a généralement lieu à l'occasion d'examen systématique (médecine du travail, grossesse, service militaire etc....) ; d'examen pour des symptômes et des affections non reliées ; d'examen liés à des complications cardiovasculaires tels que l'accident vasculaire cérébral (A.V.C.), l'Infarctus du myocarde (I.D.M.), ou lors des explorations liées à des problèmes cardiorespiratoires (dyspnées, les œdèmes aigus du poumon, etc.).

## VII. EVOLUTION ET RETENTISSEMENT

L'hypertension est un FDR cardiovasculaire indépendant bien connu [11,17]. En effet l'HTA augmente le risque de faire un accident cardiovasculaire (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral) [2].

Le retentissement de l'hypertension est fonction du niveau tensionnel et il atteint certains organes nobles comme le cerveau, le cœur, les reins, les yeux et aussi les artères périphériques viscérales et les membres inférieurs où se développent des complications comme l'indique la figure 2 [19, 20, 21, 22].



**Figure 2 :** Organes de retentissement de l'hypertension artérielle [22]

## VII. 1 Retentissement cardiovasculaire

Plus la pression dans les vaisseaux sanguins est forte plus le cœur doit travailler dur pour pomper le sang. Si elle n'est pas maîtrisée, l'hypertension peut conduire à une crise cardiaque (infarctus du myocarde), à une augmentation du volume du cœur et, en fin de compte, à une insuffisance cardiaque.

L'hypertension au niveau de l'aorte impose au ventricule gauche une augmentation du travail pour l'éjection du sang. Cet accroissement finit par entrainer au long terme une hypertrophie de ce ventricule qui peut évoluer avec le temps vers une insuffisance cardiaque.

Au niveau vasculaire, on remarque une hypertrophie de la media et augmentation du collagène conduisant à une baisse de l'élasticité et une diminution de la paroi vasculaire. Au long cours cela conduit à une aggravation de l'hypertension artérielle.

De plus, de nombreuses plaques d'athéromes (dans les hypercholestérolémies ou le diabète) se créent au fil du temps réduisant le flux sanguin circulant, participant ainsi à l'accroissement du travail cardiaque et à l'installation d'une coronopathie responsable de l'angor d'effort et d'infarctus du myocarde.

## VII.2 Retentissement rénal

L'hypertension peut avoir un retentissement majeur sur le rein avec un risque au long cours d'insuffisance rénale. Au fil du temps, les petites artères du rein se sclérosent et finissent par s'obstruer. Le débit de la filtration glomérulaire diminue avec l'apparition progressive d'une insuffisance rénale asymptomatique à son début.

Le déficit de la fonction rénale est aggravé quand, l'hypertension se greffe à un trouble diabétique.

Les reins filtrent le sang en éliminant les produits dont l'organisme n'a pas besoin. L'hypertension artérielle perturbe cette fonction. Les reins laissent

alors passer dans les urines des protéines, notamment l'albumine. À long terme, si l'hypertension artérielle n'est pas corrigée, elle peut entraîner une insuffisance rénale.

### VII.3 Retentissement cérébral

Le cerveau est l'un des organes le plus exposé à une élévation de la tension. Sous l'effet d'une hyperpression, des plaques d'athéromes se forment dans les artères du cerveau, entraînant une sclérose des artères et une perte de leur élasticité. L'obstruction d'une artère dans le cerveau par une plaque d'athérome peut créer des hématomes dans le cerveau, voire une rupture de l'artère (anévrisme) engendrant une hémorragie cérébrale (on parle alors d'accident vasculaire cérébrale ou AVC) source de trous de mémoire et des ramollissements cérébraux, avec une hémiparésie ou une quadriparésie.

Commentaire [u4]: définition

### VII.4 Retentissement oculaire

On note, à ce niveau des thromboses artérielles ou veineuses des vaisseaux centraux ou de certaines de ses branches (rétinopathies). Ceci a des conséquences souvent graves allant d'une baisse importante de la vision à la cécité.

### VII.5 Retentissement au niveau des membres inférieurs

L'hypertension artérielle favorise l'athérosclérose dans les artères des membres inférieurs. Dans ce cas, le sang circule difficilement dans les jambes et les pieds.

Lorsque les muscles ne reçoivent plus suffisamment de sang pour fonctionner normalement, des douleurs ou des crampes apparaissent à la marche. On parle d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), ou artérites des membres inférieurs.

## VIII. PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

La prise en charge de l'hypertension artérielle se fait en trois étapes :

- 1<sup>ère</sup> étape : avant le début du traitement,
- 2<sup>ème</sup> étape : l'établissement d'un plan de soin initial (6 premiers mois),
- 3<sup>ème</sup> étape : l'établissement d'un plan de soin à long terme (après 6 mois).

### VIII.1 Objectif du traitement

Si l'objectif immédiatement mesurable du traitement antihypertenseur est d'abaisser les chiffres tensionnels, l'objectif à long terme est la diminution de la morbidité cardiovasculaire et de la mortalité globale [23]. Cette diminution peut être évaluée par deux types de critères :

- le critère de Framingham
- le critère de Score

Le premier critère fait état du risque absolu de développer une maladie cardio-vasculaire sur une période de 10 ans.

Le second critère est relatif au risque de contracter une maladie fatale à cour de même période.

Les différents types de risque se résument dans le tableau ci-après :

**Tableau II** : Notion de risque [24]

Risque	Critères de Framingham	Critères de Score
Faible	<15%	< 4%
Modéré	15-20%	4-5%
Elevé	20-30%	5-8%
Très élevé	> 30%	> 8%

On retient qu'un risque faible traduit selon le critère de Framingham, un pourcentage inférieur à 15% de développer une maladie cardio-vasculaire sur une période de 10 ans, alors que selon le critère de Score, ce risque fait état

**Commentaire [u5]:** explication  
détaillée

d'une probabilité inférieure à 4% de contracter une maladie fatale au cours de la même période.

**Tableau III** : Stratification du risque cardiovasculaire en quatre niveaux [25]

Pression artérielle (mmHg)					
Autres FdR, AOC ou maladies	Normale PAS 120-129 ou PAD 80-84	Normale haute PAS 130-139 ou PAD 85-89	HTA grade 1 PAS 140-159 ou PAD 90-99	HTA grade 2 PAS 160-179 ou PAD 100-109	HTA grade 3 PAS ≥ 180 ou PAD ≥ 110
Pas d'autre FdR	Risque standard	Risque standard	Risque peu majoré	Risque modérément majoré	Risque fortement majoré
1-2 FdR	Risque peu majoré	Risque peu majoré	Risque modérément majoré	Risque modérément majoré	Risque très fortement majoré
3 FdR ou plus, AOC, SM ou diabète	Risque modérément majoré	Risque fortement majoré	Risque fortement majoré	Risque fortement majoré	Risque très fortement majoré
Maladie CV établie	Risque très fortement majoré	Risque très fortement majoré	Risque très fortement majoré	Risque très fortement majoré	Risque très fortement majoré

Le thème "majoré" indique que dans chacune de ces catégories le risque est plus élevé que la moyenne. Ainsi, les risques faible, modéré, élevé et très correspondent respectivement au risque peu, modérément, fortement et très fortement majoré.

## VIII.2 Avant le début du traitement

Avant d'initier tout traitement, un bilan de santé initial doit être réalisé.

Le bilan initial comprend :

- L'examen clinique, avec recherche de facteurs provoquant ou aggravant une HTA,
- Le bilan biologique comportant ionogramme sanguin, créatininémie avec débit de filtration glomérulaire estimé, glycémie à jeun, bilan lipidique et protéinurie, la recherche de la microalbuminurie n'est recommandée que chez le diabétique.
- Une hypokaliémie, une insuffisance rénale, une protéinurie doivent faire suspecter une HTA secondaire.
- Un électrocardiogramme de repos..

Commentaire [u6]: pourquoi?

## VIII.3 Traitement

La prise en charge thérapeutique de l'HTA est organisée en trois paliers :

- les mesures hygiéno-diététiques
- le plan de soin initial
- le plan de soin à long terme

Elle peut être évolutive sur ces trois paliers ou non en fonction de l'atteinte ou non des objectifs qui lui sont assignées.

### VIII.2.1 Mettre en place les mesures hygiéno-diététiques

Les mesures hygiéno-diététiques constituent le point de départ de la prise en charge de l'HTA et doivent être maintenues dans les habitudes de vie du patient.

- Réduire une consommation excessive de sel ;
- Pratiquer une activité physique régulière ;
- Réduire le poids en cas de surcharge pondérale ;

- Réduire une consommation excessive d'alcool ;
- Privilégier la consommation de fruits et de légumes ;
- Interrompre une intoxication tabagique.

En cas d'échec des mesures hygiéno-diététiques, on établit en plus un plan de soin initial.

### VIII.3.1 Etablissement d'un plan de soin initial

Dans certains cas, où le niveau tensionnel est d'entrée très élevée, on initie automatiquement la prise en charge médicamenteuse sans toutefois omettre les mesures hygiéno-diététiques. Le procédé est le suivant :

- Obtenir un contrôle de la tension artérielle dans les 6 premiers mois

- Les visites au cabinet médical doivent être mensuelles, jusqu'à l'obtention de l'objectif tensionnel.

- L'objectif tensionnel, y compris chez les diabétiques et les patients avec maladies rénales, est d'obtenir une pression artérielle systolique comprise entre 130 et 139 mm Hg et une pression artérielle diastolique inférieure à 90 mm Hg.

Ces valeurs doivent être confirmées par une mesure de la PA en dehors du cabinet médical.

- Des objectifs plus ambitieux peuvent être proposés chez quelques patients, après avis spécialisé.

- Privilégier les cinq classes d'antihypertenseurs qui ont démontré une prévention des complications cardio-vasculaires chez les hypertendus

-Les diurétiques thiazidiques

-Les beta- bloquants

-Les antagonistes calciques

-Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)

-Les antagonistes des récepteurs à l'angiotensine II (ARAII)

### VIII.3.2 Etablissement d'un plan de soin à long terme

➤ En cas d'HTA non contrôlé à 6 mois

- Vérifier la prescription d'une trithérapie anti hypertensive à posologie optimale
- S'assurer de la bonne observance des traitements,
- Mesurer la pression artérielle en dehors du cabinet médical,
- Demander un avis auprès d'un spécialiste de l'HTA afin de rechercher une HTA secondaire et/ou de proposer d'autres associations de médicaments antihypertenseurs.

➤ En cas d'HTA contrôlée

Prévoir une visite tous les 3 à 6 mois,

- Evaluant le niveau tensionnel (favoriser l'auto mesure tensionnelle), les symptômes, et recherchant une complication cardiovasculaire,
- Rappelant les buts du traitement,
- Fixant les objectifs personnalisés et atteignables à moyen terme,
- Encourageant le suivi des traitements (renforcement positif),
- Assurant le dépistage et le suivi médical des co-morbidités, notamment chez les diabétiques et les insuffisants rénaux,
- Comportant un contrôle biologique annuel, avec ionogramme sanguin, créatininémie et débit de filtration glomérulaire estimé, ou plus fréquemment en cas de co-morbidités, en particulier d'insuffisance rénale ou d'événement la favorisant (en particulier déshydratation).

## **Chapitre II :**

# **FACTEURS DE RISQUE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE**

Les facteurs de risque d'une maladie sont les paramètres en fonction desquels varie la probabilité d'être atteint de cette maladie.

On divise les facteurs de risque de l'HTA en deux catégories [3] :

- les facteurs de risque non-modifiables, et
- les facteurs de risque modifiables.

## **I. FACTEURS DE RISQUE NON MODIFIABLES**

### **I.1 L'hérédité**

La pression sanguine est la résultante d'interactions complexes entre les gènes et l'environnement. Ainsi, les facteurs génétiques peuvent-ils jouer un rôle dans la survenue de l'HTA. Lorsqu'une hypertension apparaît chez des sujets de moins de 40 ans, il est important d'exclure une cause secondaire. Le risque de développer une hypertension est augmenté lorsque l'on a des parents hypertendus (le père, la mère ou a fortiori les deux) [9].

La preuve et la quantification d'un effet génétique sur la pression artérielle ont été apportées par la comparaison des corrélations des pressions entre jumeaux monozygotes et dizygotes, ainsi que par les études de familles d'adoption. A partir de ces données, il a été établi qu'environ 30 % de la variation de la pression dans la population pouvaient être attribués à des facteurs génétiques [26].

### **I.2 Le sexe**

#### **➤ Chez l'homme**

Les chiffres de P.A sont plus élevés chez l'homme jusqu'à 45-50 ans avant de se répartir de manière quasi-uniforme entre les deux sexes [9].

#### **➤ Chez la femme**

L'hypertension artérielle est moins fréquente chez la femme, du moins jusqu'à la ménopause, période à laquelle elle perd la "protection" assurée par ses

hormones. En revanche, deux circonstances peuvent faire apparaître une hypertension ou augmenter des chiffres déjà élevés :

- Les grossesses : 8 à 10 % s'accompagnent d'une hypertension dite "gravidique" qui peut disparaître ou au contraire persister après l'accouchement ;
- La contraception orale (pilule) : la plus courante est l'association d'un estrogène et d'une progestérone. La mesure tensionnelle doit donc être réalisée avant toute prescription [9].

### **I.3 L'âge**

L'hypertension artérielle peut se manifester à tout âge dans la vie. Selon l'âge, la nature et les circonstances d'apparition de l'HTA diffèrent.

#### ➤ Chez l'enfant

L'hypertension artérielle serait retrouvée chez 1 à 3 % des enfants. L'OMS recommande une mesure systématique de la tension à partir de l'âge de 3 ans, surtout s'il existe des antécédents familiaux de maladie cardiaque ou d'hypertension artérielle.

#### ➤ Chez l'adulte

Chez le sujet âgé la tension artérielle augmente avec l'âge, du fait d'une certaine fragilisation et l'athérosclérose.

Chez les plus de 60 ans, quatre personnes sur dix sont hypertendues.

Par ailleurs, il existe chez les seniors une forme d'hypertension artérielle particulière : l'hypertension systolique pure. Elle fait courir un risque principalement au cerveau, l'organe cible le plus vulnérable à l'élévation tensionnelle.

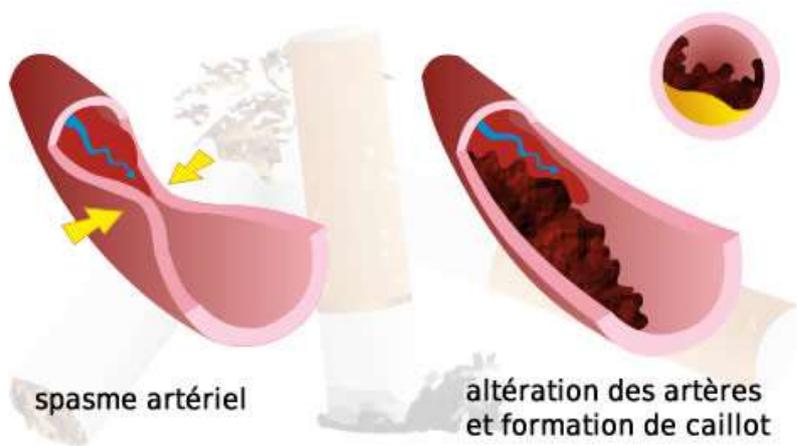
## II. FACTEURS DE RISQUE MODIFIABLES

### II.1 Facteurs comportementaux

#### II.1.1 Tabac

Chaque cigarette entraîne, chez le fumeur, une élévation de la pression artérielle durant une période de 20 à 40 minutes, ainsi qu'une augmentation du rythme cardiaque d'environ 40 %, ce qui use prématurément le cœur et fragilise les parois des artères. Avec un paquet de cigarette consommé par jour, le fumeur ne retrouvera un niveau normal que lors de la période de sommeil.

Le rétrécissement artériel induit par cette augmentation de la pression peut conduire à des spasmes, c'est-à-dire une fermeture brutale de l'artère qui explique la fulgurance des accidents cardiovasculaires, infarctus ou accident vasculaire cérébral dans la figure 3, chez certaines personnes [27].



**Figure 3:** Spasme artérielle et altération des artères [27]

À long terme, le tabac conduit à une détérioration des artères puisqu'il provoque une perte d'élasticité, et d'autant plus rapide s'il est associé à un autre risque cardiovasculaire.

### **II.1.2 Alcool**

Consommer beaucoup d'alcool entraîne une augmentation de la pression artérielle, par plusieurs mécanismes dont une action directe de l'alcool sur les muscles des vaisseaux (qui deviennent plus « résistants»). En matière de boisson, prévenir l'hypertension rime donc avec modération : il est important de limiter la consommation à 2 verres par jour ou moins, sans dépasser 14 par semaine pour les hommes et 9 pour les femmes [28].

Rappelons que même en petites quantités, les boissons alcoolisées sont très caloriques. Le surpoids est aussi un facteur favorisant l'hypertension, raison de plus pour s'abstenir de prendre de l'alcool [29].

### **II.1.3 Sédentarité**

La sédentarité favorise l'apparition de cholestérol, lui-même générateur d'hypertension.

Les enfants qui passent plus de 2 heures par jour devant un écran ont un risque accru de 30% d'hypertension artérielle (HTA). Ne faire aucune activité physique ou moins d'une heure d'activité physique par jour augmente également ce risque de 50%. L'étude montre le lien entre l'activité physique et la sédentarité et le risque d'HTA hypertension artérielle chez l'enfant [30].

La pratique régulière d'une activité physique contribue à abaisser la pression artérielle. De manière générale, il est donc conseillé d'effectuer 30 à 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée, 4 à 7 fois par semaine et ce, en plus des activités quotidiennes. La pratique d'un sport a également le mérite de favoriser la détente et de diminuer les tensions [31].

Les activités conseillées en priorité sont : la marche, le jogging, le vélo, la natation.

### **II.1.4 Stress**

Le stress peut être une des causes de l'hypertension et par conséquent peut contribuer à augmenter la pression artérielle.

Si le stress peut provoquer une élévation de la tension, celle-ci n'est que passagère. Une fois le stress passé, l'élévation tensionnelle disparaît et la pression artérielle redescendra à la normale. Le phénomène est identique chez les personnes hypertendues ou non [32].

Les facteurs de stress environnementaux sont les facteurs liés au mode de vie. L'exposition au stress chronique s'accompagnant d'élévations répétées de la TA et de la stimulation du système neuroendocrinien peut, avec le temps, hausser la TA de façon persistante [33].

### **II.1.5 Consommation excessive de sel**

Une alimentation trop riche en sel augmente également le risque d'hypertension. En effet une relation entre l'apport en sodium et la pression artérielle avait été apportée dès 1904 par deux médecins des hôpitaux de Paris. Cette relation a depuis été confirmée par de nombreuses études observationnelles. Par exemple dans les différents centres de l'étude INTERSALT, l'augmentation de la pression systolique moyenne entre 25 et 55 ans est majorée de +10 mmHg si l'apport journalier de NaCL est majoré de 5,7g.

Il existe un lien très clair entre la consommation de sel et l'hypertension. Lorsqu'on consomme beaucoup de sel, celui-ci passe dans le sang tend à provoquer un appel d'eau des cellules et des tissus vers le sang . Cela augmente le volume sanguin et donc la pression sanguine [34].

## **II.2 Facteurs métaboliques**

### **II.2.1 La surcharge pondérale**

Particulièrement surnois, surpoids et obésité ne se contentent pas de favoriser l'apparition d'autres facteurs de risque, ils sont eux-mêmes un facteur de risque cardiovasculaire à part entière.

Si le poids corporel s'exprime en kilos, le poids sain s'exprime par un nombre qui tient compte à la fois du poids et de la taille des individus. Ce nombre correspond à l'indice de masse corporelle (IMC) qui se calcule en divisant le poids en kilos par la taille exprimée en mètres et élevée au carré.

**Tableau IV : Profil pondéral en fonction de l'IMC [35]**

<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Profil</b>
Entre 18,5 et 24,9	Sain
Entre 25 et 29,9	Surpoids
+ de 30	Obésité

Le risque cardiovasculaire d'un individu augmente dès que son IMC dépasse 27 et plus il s'élève, plus le risque est important. Avoir et conserver un poids sain en combinant activités physiques et alimentation saine adaptée est un moyen efficace de diminuer son risque cardiovasculaire.

La répartition de la graisse corporelle a une importance particulière pour l'évaluation du risque cardiovasculaire lié à l'obésité. Des travaux de recherche ont montré que les sujets ayant un excès de graisse qui concernait principalement la taille et le ventre (obésité dite centrale donnant au corps un aspect en forme de pomme) avaient un risque cardiovasculaire plus élevé que les sujets dont la graisse corporelle n'avait pas cette répartition particulière et se localisait plutôt en dessous de la ceinture, donnant au corps un aspect en forme de poire. Il est possible de se faire une idée grossière de son risque cardiovasculaire en mesurant son tour de taille. Ce risque est élevé lorsque le tour de taille dépasse 80 cm chez une femme et 94 cm chez l'homme [35].

## II.2.2 Diabète

Le diabète est aussi un facteur de risque de l'hypertension artérielle. En effet, l'association diabète et hypertension n'est pas systématique, mais quand elle a lieu elle peut devenir très dangereuse et entraîner des accidents vasculaires cérébraux ou une insuffisance cardiaque [36].

Le diabète est causé par un manque ou un défaut d'utilisation d'une hormone appelée insuline. Chez une personne non diabétique, l'insuline remplit bien son rôle et les cellules disposent de l'énergie dont elles ont besoin pour fonctionner.

Lorsqu'il manque d'insuline ou qu'elle ne peut pas bien accomplir sa fonction, comme c'est le cas dans le diabète, le glucose ne peut pas servir de carburant aux cellules. Il s'accumule alors dans le sang et entraîne une augmentation du taux de sucre (hyperglycémie).

Le diabète contribue au vieillissement prématuré des artères et accélère le processus d'athérosclérose ; il conduit ainsi à l'élévation de la pression artérielle [36].

## II.2.3 Hypercholestérolémie

Le cholestérol est vital pour le fonctionnement de l'organisme. C'est lui qui donne de la constitution à la cellule. Il intervient dans la constitution de nombreuses hormones comme par exemple la cortisone. Il travaille également à la construction des os. Néanmoins, un taux élevé de cholestérol peut être mortel. Le risque, c'est l'obstruction des artères qui provoque par la suite des maladies cardio-vasculaires [37].

Le cholestérol est probablement le facteur de risque d'hypertension le plus connu. En effet, il se dépose sur la paroi des artères (athérosclérose) et empêche progressivement le passage du sang.

La diminution de la taille de l'artère entraîne ainsi une augmentation de la tension du sang qui arrive : c'est l'hypertension. La prévention du risque d'hypertension passe donc d'abord par une diminution du cholestérol.

Le cholestérol est contenu dans de nombreux aliments. Pour diminuer son taux sanguin, on met généralement en place un régime alimentaire pauvre en matières grasses animales. Ainsi, les charcuteries, le beurre ou encore les pâtisseries sont à éviter et la consommation de légumes (non frits) et de fruits est vivement recommandée. Les huiles végétales sont tolérées même si elles sont grasses aussi [38].

### III. EVALUATION DU NIVEAU D'EXPOSITION A L'HTA

Le risque hypertensif est plus ou moins important suivant le type de facteur de risque cardio-vasculaire [19,23] :

➤ Facteurs de risque majeurs

Il s'agit de : le diabète, les hypercholestérolémies, la consommation de tabac, l'âge, les autres maladies cardio-vasculaires associées, etc.

➤ Facteurs de risque mineurs

Ce sont : les antécédents familiaux de maladies cardio-vasculaires précoces, l'obésité, la sédentarité etc.

Aussi, l'HTA étant elle-même une pathologie cardiovasculaire, l'évaluation du niveau d'exposition à l'HTA se fait sur la base de la notion de risque et du tableau de stratification du risque cardiovasculaire en quatre niveaux [25].

**Deuxième partie :**  
**NOTRE ETUDE**

# Chapitre I : MATERIEL ET METHODES

## I. MATERIEL

### I.1. Cadre d'étude

#### I.1.1 Situation géographique de la région du sud-Comoé

La Région du Sud-Comoé (du nom d'un fleuve le plus long du pays traversant la zone) est située au sud-est de la Côte d'Ivoire, et est née du nouveau découpage administratif de la Côte d'Ivoire (cf. Décret n° 2011-263 du 28 septembre 2011 portant organisation du territoire national en Districts et en Régions). Elle est limitée au nord par l'Indenié-Djuablin, au nord-ouest par la ME, au sud-ouest par le district d'Abidjan. Elle constitue en association avec la Région de l'Indenié-Djuablin, le District de la Comoé. Cette région est située au sud-est du pays à la frontière avec le Ghana à l'est, le long de l'océan Atlantique au sud (**annexe 1**) [39].

#### I.1.2 Les départements, les communes et le chef-lieu de région

La région du Sud-Comoé regroupe quatre (04) départements qui sont Aboisso, Ayamé, Adiaké, Grand-Bassam

Elle compte six communes que sont Aboisso, Ayamé, Maféré, Adiaké, Bonoua, Grand-Bassam, Tiapoum.

La région regroupe dix-sept (16) sous-préfectures que sont Aboisso, Adjouan, Ayamé, Bianouan, Kouakro, Maféré, Yaou, Adiaké, Assine-Mafia, Etuéboué, Bongo, Bonoua, Grand-Bassam, Tiapoum, Noé, Nouamou.

Aboisso est le chef-lieu de la région selon le décret n°2011-263 du 28 septembre 2011(**annexe 2**) [39].

La superficie de la Région du Sud-Comoé est de 7 278 km<sup>2</sup>. Prenant en compte le recensement de la population qui date de 2010, la Région du Sud-Comoé compte 656 150 habitants [39]. Selon celui réalisé en 2014, le nombre

d'habitants serait environ de 642.620 [40], contrairement aux estimations qui annonçaient 700.000 habitants [39].

### I.1.3 Secteurs d'activités [39]

La région regorge d'énormes potentialités dans divers secteurs d'activités. Nous notons ainsi des activités :

- **Economiques** : L'économie du Sud-Comoé est très diversifiée, elle repose en partie sur l'agriculture (cacao, café, hévéa, palmier à huile, ananas, le manioc. etc.) mais aussi sur l'exploitation minière, l'exploitation hydro-électrique, la pêche, l'élevage et le transport. Il y a une couverture satisfaisante des infrastructures de base telles les écoles, les centres de santé, les infrastructures de sécurité et un bon niveau d'électrification. Le Sud-Comoé est à la phase de création de richesse par l'industrialisation tout en ambitionnant transformer ses principaux produits agricoles.
- **Agricoles** : Le cacao, le café, l'hévéa, le palmier à huile, l'ananas sont les principaux produits qui constituent la richesse du Sud-Comoé .Sa population agricole est de 295 525 planteurs, elle compte 14 000 femmes actives dans toutes les chaines de production, 70 000 Ha de café, 80526 Ha de cacao, plus de 60 000 Ha de palmiers à huile industriels, de vastes plantations d'hévéas, des plantations d'ananas à perte de vue à Bonoua et à Ono. Dit- on du Sud-Comoé Zone pourvoyeuse de fonds à la Côte d'Ivoire avec une recette d'exploitation de plus de 100 milliards de F CFA.
- **Touristiques** : Le potentiel touristique de la région ne souffre d'aucun doute. De Grand- Bassam à Assinie, le Sud-Comoé offre un tourisme balnéaire dans toute sa splendeur, habillé d'un tourisme culturel avec l'Abissa à Grand-Bassam et le Popo carnaval à Bonoua. Les amoureux de l'éco -tourisme par mer, lagunes, fleuves et terre, peuvent contempler la nature du Sud-Comoé en s'invitant à la fête des ignames à Krindjabo.

- **Culturelles** : En dehors de l'Abissa à Grand-Bassam, du Popo carnaval à Bonoua, de la fête des ignames à Krindjabo, nous avons dans le Sud-Comoé des Beach annuels : Samandjê Beach à Aby, yahiya Beach d'Affiénou, les Beach d'Assinie et de Mondoukou. Aussi, le Sud-Comoé offre-t-il des visites royales à Grand-Bassam, à Moossou, à Bonoua et à Krindjabo.
- **Halieutiques** : le Sud-Comoé dispose d'un plan d'eau exceptionnel (fluvial, lagunaire, maritime) qui couvre les 2/3 de la région favorisant ainsi la pratique de la pêche.

### I.1.3 Les projets prioritaires de la région

Aussi, la région ayant atteint un niveau acceptable en matière d'infrastructure de base, la priorité est-elle maintenant donnée aux activités génératrices de richesse susceptibles de faire de la Région un véritable pôle de développement.

Ainsi, sont mises en place différents instruments et symboles de développement. Il s'agit de:

- Fonds Régional d'Investissement (instrument financier et industriel)
- Création de SUD COMOE INDUSTRIES un ensemble de trois usines pour la transformation des déchets de coques de palmier et de noix vide de coco en produits dérivés. Le coût global du projet est de 3 431 632 965 FCFA
- Implantation d'une usine de transformation des poissons et crevettes pour un investissement total 2 000 000 000 F CFA

Le Conseil régional a également signé différentes conventions pour :

- Création d'une structure de micro finance pour le développement des activités des femmes
- Etablissement bancaire à la disposition de l'ensemble de la population
- Développement du tourisme balnéaire eu égard aux énormes potentialités de la région en la matière

### **I.1.4 La vision de la collectivité**

La vision de la collectivité est de faire du SUD-COMOE une région industrielle et un Eldorado.

### **I.2 Période et type d'étude**

Notre étude de type transversale à visée descriptive, s'est étendue sur 2 jours, du 12 au 13 mai 2015 dans les villes d'Aboisso et Bonoua.

### **I.3 Population d'étude**

La population d'étude était constituée de 860 personnes tout sexe confondus, habitant les communes d'Aboisso et Bonoua.

#### **I.3.1 Critères d'inclusion**

Nous avons inclus toute personne âgée de 14 ans au moins, en bonne santé apparente et ayant accepté de participer volontairement à l'enquête.

#### **I.3.2 Critères de non inclusion**

Etaient non inclus dans l'étude :

- ✓ les personnes non à jeûn
- ✓ les participants dont la fiche de questionnaire présentait des insuffisances d'informations ne garantissant pas une bonne analyse

### **I.4 Matériel technique**

Le matériel utilisé pour l'étude était composé de :

- Questionnaires
- Tensiomètres électroniques (OMRON®) pour la prise de la tension,

- glucomètres électroniques (ACCU-CHEK AVIVA®) pour la mesure de la glycémie
- Balance pèse personne (DETECTO ®) pour le poids,
- Toise pour la mesure de la taille,
- Mètres ruban pour la mesure du tour de taille,
- Vidéos projecteurs,
- Blocs note et stylos pour la formation,

Le questionnaire ou fiche de collecte a servi au recueil des données (**annexe 3**).

## II. METHODOLOGIE DE L'ENQUETE

### II.1 Préparation de l'enquête

En prélude à la journée mondiale contre l'hypertension artérielle l'INSP en collaboration avec la LICH organise, chaque année dans une région de la Côte d'Ivoire, des activités portant sur l'HTA. L'édition de 2015 s'est déroulée dans la région du Sud-Comoé et a été l'occasion d'étudier les facteurs de risque de l'HTA au sein de cette population.

Plusieurs rencontres préparatoires ont eu lieu. L'équipe de l'INSP et celle de la LICH se rencontraient deux fois par semaine à l'INSP pour l'organisation pratique de l'événement. Une mission de prospection menée par une équipe représentative de des deux entités a été diligentée dans la région du 14 au 15 avril (**annexe 4**).

#### II.1.1 Demande d'autorisation

Des courriers ont été adressés au Préfet de région, au président du conseil régional et au Secrétaire Général de la Direction Général de l'Education Nationale à Aboisso (**annexe 5**).

### **II.1.2 Communication**

Des visites sur le terrain ont été effectuées en vue de préparer et d'informer les représentants de la population (autorités administratives, religieuses) et faciliter la mise en œuvre de l'enquête. Ceux-ci par la suite passaient l'information à leurs administrés ou dans leurs assemblées. Ainsi, des communiqués ont été faits dans les différents lieux de prières, dans les établissements scolaires, la gendarmerie d'Aboisso et les associations de quartiers.

Les moyens de communication utilisés étaient des panneaux publicitaires, des banderoles mises dans les villes d'Aboisso et Bonoua, des communiqués sur les antennes de la radio locale " Radio Bia"(annexe 6). Aussi à Bonoua, des griots avaient été contactés pour parcourir toute la ville la veille du dépistage en invitant les populations en langue vernaculaire à participer massivement au dépistage.

### **II.1.3 Formulation des objectifs de l'enquête**

C'est une étape importante. Après plusieurs propositions les objectifs retenus étaient les suivants :

- Sensibiliser la population sur l'HTA et les comportements à risque
- Former les professionnels de la santé sur la prise en charge de l'HTA
- Dépister la population

### **II.1.4 Aspects logistiques**

Les différentes activités ont été prises en charge par l'INSP par des fonds mis à disposition.

Des aides extérieures ont également permis de mener à bien cette étude. En effet, des laboratoires pharmaceutiques (SERVIER, NOVARTIS, GEM

Pharma) ont apportés leur aide en fournissant le matériel nécessaire pour la formation et le dépistage.

## **II.2 Phase pratique**

### **II.2.1 Formation**

Les séances de formation ont eu lieu avant le dépistage à Aboisso et Bonoua. La formation consistait à donner des informations sur l'hypertension, à montrer la technique pour une meilleure mesure de la tension artérielle et donner les bases pour une meilleure prise en charge de cette maladie. Cette formation concernait les agents de santé à savoir les médecins, les infirmiers, les sages-femmes. Et elle s'est faite sous forme de conférence animée par des médecins de la LICH spécialisés en cardiologie.

### **II.2.2 Sensibilisation**

La phase de sensibilisation s'est étalée sur deux jours. Elle a débuté la veille du dépistage et a connu son apothéose lors de la cérémonie de clôture à la place Elleingand Echié d'Aboisso le 13 Mai 2015

Cette sensibilisation avait pour but d'informer la population sur cette maladie chronique. Un accent particulier était mis sur les facteurs de risque, les conséquences et les mesures préventives de l'HTA.

La sensibilisation s'est faite au moyen de conférences et de projections vidéo dans les lieux de prières et dans la salle de conférence de l'Institut National de Formation des Agents de Santé (INFAS). Des concours de génie en herbe et de sketches ainsi qu'un tournoi de football ont opposé les élèves des différents lycées et collèges autour du thème de l'hypertension. De même, un concours culinaire a aussi été organisé avec la participation des associations des femmes. La phase finale de tous ces concours ainsi que la remise des prix aux vainqueurs ont eu lieu lors de la cérémonie de clôture (**Annexe 7**).

### II.2.3 Dépistage et recueil des données

La collecte des données s'est déroulée sur une période de 2 jours dans différents sites de la ville d'Aboisso à savoir la brigarde de gendarmerie, la place publique de "derrière rive" et la place Elleingand Ecthié. A Bonoua, seul le site de la mairie a été retenu.

Une équipe constituée d'un médecin conseil, 3 infirmiers et d'un étudiant en thèse de pharmacie était déployée sur chaque site. Au niveau des sites à grande affluence tels que la place Elleingand Ecthié et le site de Bonoua, les médecins étaient au nombre de trois.

La collecte des données se faisait en plusieurs étapes à différents stands mis en place par l'équipe de dépistage (**annexe 8**).

➤ Dans un premier temps, il y a eu l'accueil des participants et le recueil des données grâce au questionnaire qui renfermait les renseignements sociodémographiques, les antécédents familiaux et personnel ; ainsi que certains paramètres du mode de vie.

➤ Dans un deuxième temps, l'examen physique était réalisé, notamment la mesure de constantes anthropométriques telles que la taille, le poids, le tour de taille et de la tension artérielle après un repos de 5 à 10 minutes.

➤ On procédait ensuite à la mesure capillaire de la glycémie pour éviter toute élévation de la pression artérielle que pourrait induire une piqure.

➤ Enfin, des conseils étaient prodigués aux participants par le médecin de l'équipe en fonction des informations recueillies lors de son passage dans les différents stands.

L'anonymat et la confidentialité des informations recueillies ont été préservés par l'attribution d'un numéro d'anonymat à chaque fiche d'enquête.

### II.2.4 Choix des variables et élaboration du questionnaire

Les variables retenues étaient :

- Données socio-démographiques : l'âge, le sexe, le niveau de scolarisation, la profession, la situation matrimoniale, la nationalité, le milieu de vie et la couverture sociale
- Antécédents personnels et mode de vie : la présence d'HTA, le mode de suivi en cas d'HTA déclaré, le coût du traitement, l'auto surveillance de la tension artérielle, la présence de diabète, la consommation de tabac et d'alcool, le stress, le régime sodé, l'activité physique
- Antécédent familiaux : d'HTA, de diabète, d'obésité
- Examen physique : la tension artérielle, la glycémie, le tour de taille, le poids, la taille, l'indice de masse corporelle

### III. SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES

Toutes les données ont été centralisées et saisies à l'aide d'un logiciel appelé EPI data en vue de leur traitement statistique.

L'analyse statistique a pu être réalisée grâce à un logiciel appelé PASW statistics 18. Les variables qualitatives sont exprimées par leur pourcentage par rapport aux effectifs.

Le risque hypertensif était standard en l'absence de facteurs de risque. Pour un à deux FDR, le risque était faiblement majoré ou faible. A partir de trois FDR et plus, le risque passait au stade modérément majoré ou moyen [25].

### IV. DIFFICULTES RENCONTREES

- Défaut de communication

La communication autour de l'évènement a présenté certaines failles. En effet, au niveau du site de la gendarmerie à Aboisso, les autorités n'avaient pas été informés à temps du deuxième jour de dépistage. Les dispositions pratiques n'ont donc pas pu être prises pour que les effectifs en mission au niveau de la frontière puissent participer. Aussi, les autres camps de corps-habillés n'avaient

pas été informés de la campagne afin de faire converger leurs éléments vers la gendarmerie. Cela a occasionné un faible taux de participation, surtout le deuxième jour de dépistage sur ce site.

- Défaut logistique et sécuritaire

Au niveau du site de derrière-rive à Aboisso, les bâches installées la veille pour abriter le dépistage avaient été retirées le matin. Ceci a donc induit un retard pour le début de l'activité et donc un certain nombre de personnes devant vaquer à leurs occupations matinales n'ont pu participer au dépistage, d'où le faible taux de participation enregistré sur ce site.

## V. LIMITE DE L'ETUDE

Au niveau des paramètres biologiques, seulement la glycémie a été mesurée. La mesure de la cholestérolémie aurait permis de mieux apprécier les facteurs de risque métaboliques en raison de la corrélation entre les différents troubles métaboliques que leurs augmentations induisent [41].

**Commentaire [u7]:** Pr Jean Ribstein (Hôpital Lapeyronie, Montpellier -Paris, France- Entre diabète et hypertension, où est la cause, où est l'effet ? A l'occasion des 31èmes Journées de l'Hypertension Artérielle.)  
[http://français.medscape.com/voirarticle/3336767#vp\\_1](http://français.medscape.com/voirarticle/3336767#vp_1) consultée le 21/12/2016

## **Chapitre II :**

# **RESULTATS ET COMMENTAIRES**

## I. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION

Notre population d'étude était constituée de 860 sujets ayant accepté de participer à l'enquête.

**Tableau V** : Données sociodémographiques de notre population

Caractéristiques	Effectif (n)	Pourcentage (%) (%)
<b>Sexe</b>		
Masculin	458	53.3
Féminin	402	46.7
<b>Age (ans)</b>		
> 25	122	14.2
[25-35[	231	26.9
[35-45[	208	24.2
[45-55[	181	21.0
[55-65[	92	10.7
≤ 65	26	3.0
<b>Niveau d'instruction</b>		
Non scolarisé	160	24.6
Primaire	162	21.4
Secondaire	364	38.1
Supérieur	216	14.7
Non précisé	17	1.2
<b>Activité professionnelle</b>		
Sans réponse	3	0.3
Employé salarié	278	32.3
Secteur informel	378	44,0
Elève / étudiant	63	7.3
Ménagère	88	10.2
Retraité	9	1.1
Sans emploi	41	4.8
<b>Situation matrimoniale</b>		
Célibataire	310	36,1
Concubinage	210	24.4
Marié	294	34.2
Divorcé	13	1,5
Veuf (veuve)	33	3.8

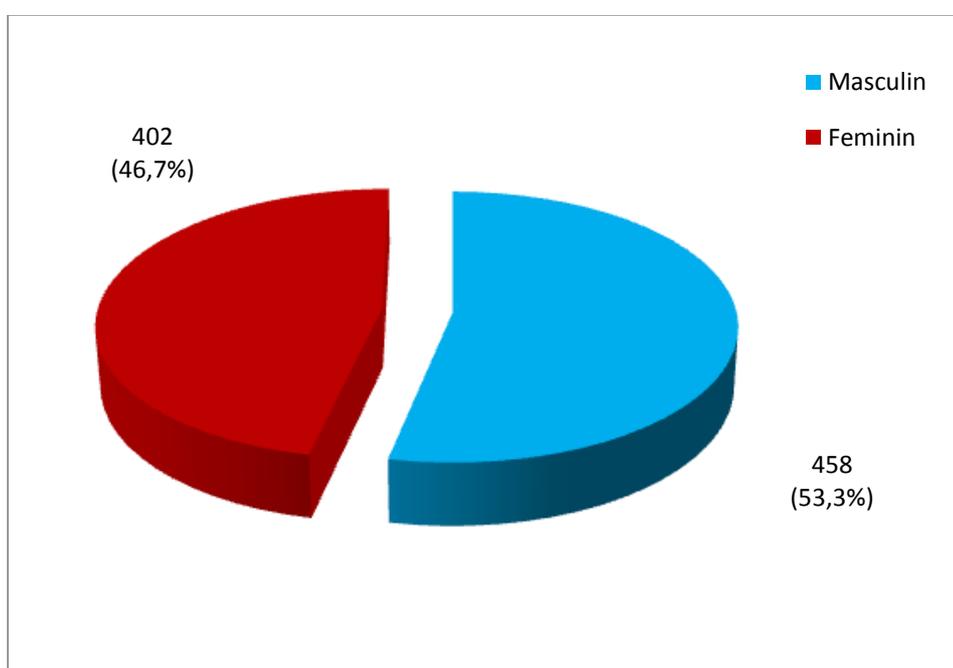
La population d'étude était à prédominance masculine (53,3%) et d'âge compris entre 25 et 35 ans en majorité (26,9%). Célibataires (36,1%) pour la plus part, ils

exerçaient principalement dans le secteur informel (44,0%) avec un niveau d'étude secondaire à 42,3%.

## II. FACTEURS DE RISQUES DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

### II.1 Facteurs de risque non modifiable de l'HTA

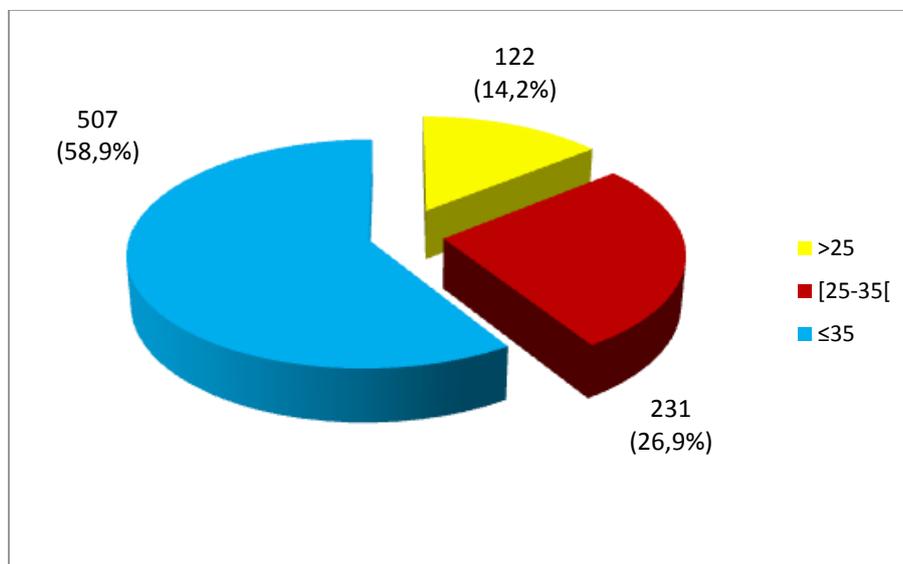
#### II.1.1 Sexe



**Figure 4** : Répartition de la population selon le sexe

Nous avons eu une prédominance masculine (53,3%) avec un sexe ratio de 1,14 .

## II.1.2 Age



**Figure 5** : Répartition de la population par tranches d'âge

Les personnes âgées de 35 ans et plus étaient plus nombreuses (58,9%) .

## II.1.3 Antécédents familiaux

**Tableau VI** : Antécédents familiaux de la population d'étude

Antécédent familial	Effectif(n)	Pourcentage(%)
HTA	320	37,2
Diabète	196	22,8
Obésité	113	13,2
Au moins un antécédent	421	48,4

La population étudiée présente 37,2% de personnes ayant un antécédent familial d'HTA.

## II.2 Facteurs de risque modifiables

### II.2.1 Facteurs de risque comportementaux

**Tableau VII :** Facteurs de risque comportementaux dans la population d'étude

Facteur de risque	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>860</b>		
<b>Tabac</b>		
Actuellement tabagique	55	6,4
Ancien tabagique	47	5,5
Non tabagique	758	88,1
<b>Alcool</b>		
Actuellement alcoolique	258	30,0
Ancien alcoolique	43	5,0
Non alcoolique	559	65,0
<b>Stress</b>		
Aucun	511	59,4
Quotidien	349	40,6
<b>Régime sodé</b>		
Normal	606	70,5
Hyper sodé	164	19,0
Hypo sodé	90	10,5
<b>Activité physique</b>		
Oui	471	54,8
Non	389	45,2

Dans la population d'étude, les alcooliques représentaient 30,0%, 40,6 % ont déclaré être quotidiennement stressés et 45,2% ne pratiquaient pas une activité physique régulière.

## II.2.2 Facteurs de risque métaboliques

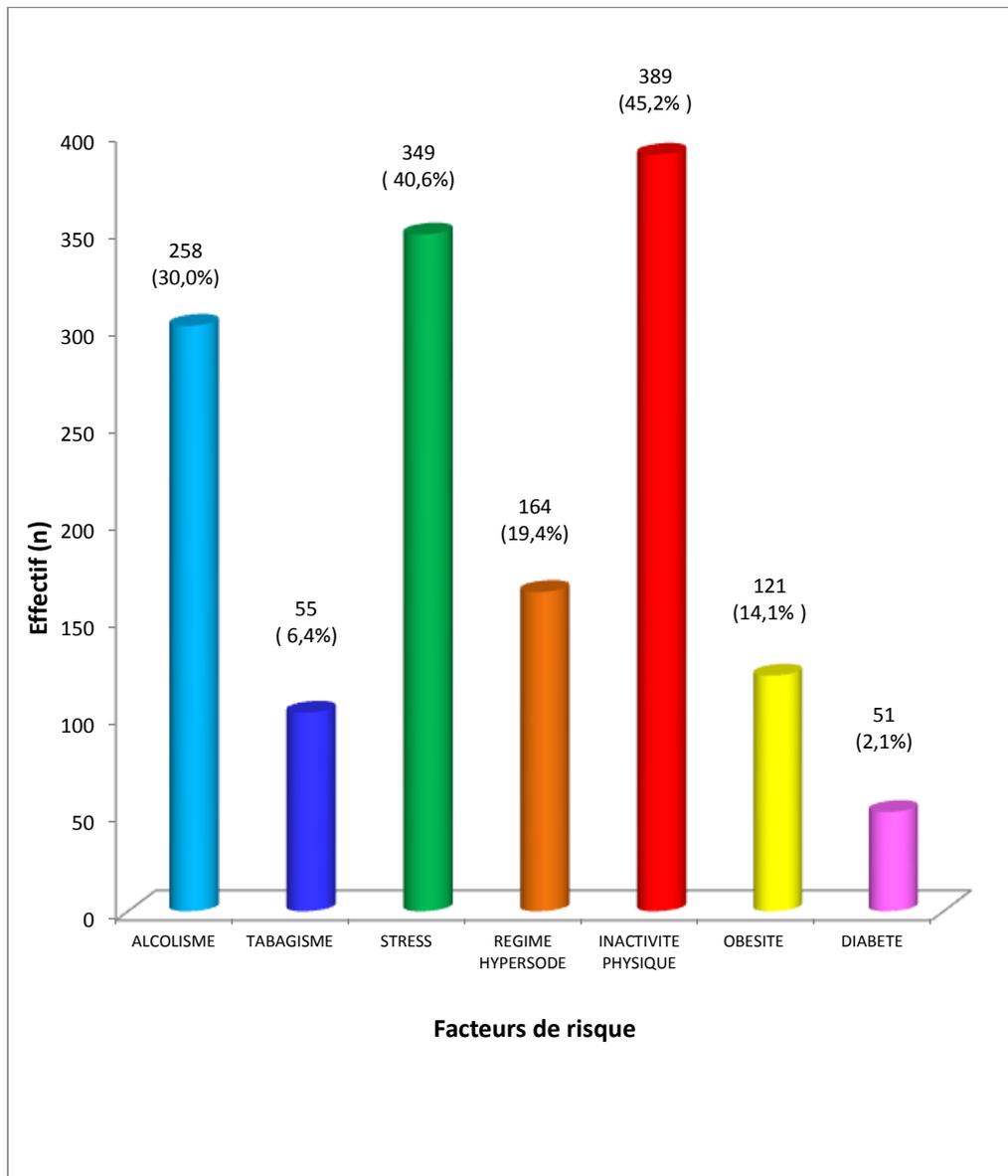
**Tableau VIII** : Facteurs de risque métaboliques de la population d'étude

N=860

Facteur de risque	Effectif	Pourcentage (%)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
16 - 18,4	36	4,2
18,5 - 24,9	390	45,3
25 - 29,9	313	36,4
≥ 30	121	14,1
<b>Diabète</b>		
Non-diabétique	791	92,0
Pré-diabétique	18	5,9
Diabétique	51	2,1

Les sujets obèses de la population étaient de 14,1% les diabétiques connus et ceux dépistés représentaient au total 2,1%.

### II.2.3 Synthèse des facteurs de risque



**Figure 6 :** Récapitulatif de facteurs de risque dans la population d'étude

Les FDR les plus importants dans la population sont l'inactivité physique et le stress respectivement de 45,2% et 40,5%.

### III. ASSOCIATIONS DE FACTEURS DE RISQUE

#### III.1 Associations prédominantes de FDR au sein de la population

**Tableau IX** : Associations prédominantes de FDR au sein de la population

Association de FDR	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>2 FDR</b>		
Inactivité physique+stress	164	19,1
Stress+alcool	126	14,7
Inactivité physique+alcool	125	14,5
Inactivité physique+régime hyper sodé	86	10,0
<b>3 FDR</b>		
Inactivité P +stress+alcool	52	6,0
Inactivité P +alcool+régime HS	38	4,4
Inactivité P +stress+régime HS	36	4,2
Stress+alcool+régime HS	35	4,1
<b>4 FDR</b>		
Inactivité P +stress+alcool.+ régime HS	24	2,8
Inactivité P +stress+alcool+tabac	18	2,1
Inactivité P +stress+alcool+obésité	12	1,4,
Inactivité P+stress+ régime HS+diabète	6	0,7
<b>5 FDR</b>		
Inactivité P +stress+alcool.+régime HS	2	0,2
Obésité+tabc		
Inactivité P+stress+alcool+tabac+diabète	2	0,2
Inactivité P +stress+alcool+obesite+diabète	1	0,1
Inactivité P+stress+tabac+alcool+diabète	1	0,1
Stress+alcool.+régime HS+obésité+tabac	1	0,1

L'association des deux FDR [stress+inactivité physique] représentait 19,1% de la population d'étude. Les associations [inactivité physique +stress+alcool] et [inactivité physique+stress+alcool+régime hypersodé] avaient respectivement des taux de 6,0% et 2,8%.

## II.2 Evaluation du niveau d'exposition de la population à l'HTA

**Tableau X** : Répartition des associations de FDR dans la population d'étude

Nombre de FDR	Effectif (n)	Pourcentage (%)
	860	
0	126	14,7
[1-2]	534	62,1
≤ 3	200	23,2

Les personnes présentant un à deux FDR (62,1%) étaient majoritaires.

## **Chapitre III : DISCUSSION**

## VI. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

### I.1 Sexe

L'analyse des données sociodémographiques a mis en évidence une prédominance masculine (53,3%). Ce résultat est très proche de celui du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de Côte d'Ivoire de 2014 [40], où les hommes représentaient 51,7% de la population. Il diffère par contre de celui de la ville d'Abidjan [40] qui rapportait en 2014 une prédominance féminine (50,4%).

### I.2 Age

Les sujets âgés de 25 à 45 ans représentaient 51,1% de la population. Cette prédominance a mis en évidence une population relativement jeune. Ce résultat est superposable à celui obtenu au Togo en 2010 [42] où les personnes âgées de 25 à 45 ans représentaient 50,2% de la population. La tranche de population de 35 à 45 qui représentait 24,19% est également juxtaposable à celle trouvée à Madagascar [43] où les personnes âgées de 35 à 44 ans représentaient 30,0% de la population.

### I.3 Niveau d'instruction

Notre enquête a permis de noter dans la population étudiée un taux d'alphabétisation élevé (81,4%). Ce taux d'alphabétisation est supérieur à ceux rapportés en Côte d'Ivoire en 2014 [40] et au Bénin en 2007 [44], respectivement de 56,1% et 67,3%. On pourrait justifier ce taux élevé par le fait que cette étude a été réalisée préférentiellement en zone urbaine.

Les participants ayant déclaré avoir atteint le cycle secondaire étaient les plus nombreux (42,3 %). Ce taux correspond pratiquement au double de ceux obtenus dans deux provinces de Madagascar [43], 23,4 % pour la province d'Antananarivo et 18,4 % pour la province de Toliara.

#### **I.4 Situation matrimoniale**

Dans notre étude, les personnes célibataires étaient majoritaires avec un taux de 36,05 %. Ce résultat se rapproche de celui rapporté en Côte d'Ivoire [40] où les personnes célibataires étaient également majoritaires (47,3 %). Aussi, les personnes vivant en couple (mariées ou en concubinage) représentaient 58,6 %, contre 3,8 % de veuf et 1,5 % de personnes divorcées. Ainsi, ils sont superposables en tous point à ceux observés au Togo [42] avec 70,4 % de personnes en couple, 21,9 % de célibataires, 4% de veufs et (1 %) de personnes divorcées.

### **VII. FACTEURS DE RISQUE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE**

Les résultats obtenus dans notre étude se rapportant aux facteurs de risque ont été comparés à ceux rapportés dans les enquêtes STEPS réalisées en Côte d'Ivoire (2005), à Madagascar (2005), au Togo (2010), au Bénin (2007) et en République Démocratique du Congo(RDC) (2006).

#### **II.1 Facteurs de risque non modifiables**

##### **II.1.1 Sexe**

Nous avons enregistré dans notre étude une prédominance masculine (53,3 %) Les chiffres de pression artérielle sont plus élevés chez l'homme jusqu'à 45-50 ans avant de se répartir de manière quasi-uniforme entre les deux sexes [9]. Notre population d'étude est relativement jeune, entre 25 et 45 ans en majorité. Elle présente donc une proportion importante de sujets à risque d'HTA.

##### **II.1.2 Age**

Les personnes âgées de 35 ans et plus constituaient plus de la moitié de la population étudiée (61,1 %). L'impact de l'âge sur la tension artérielle diffère

certes à une certaine période de la vie selon le sexe [9]. Cependant, de manière générale, la pression artérielle augmente avec l'âge à partir de 35 ans. L'âge étant un facteur majeur de l'HTA, le risque hypertensif relatif à l'âge est donc bel et bien présent au sein de cette population [19].

### **II.1.3 Antécédents familiaux de la population d'étude**

La population étudiée présentait 37,2 % de personnes ayant un antécédent familial d'HTA. L'existence d'antécédents familiaux d'hypertension artérielle est un facteur avéré de risque d'HTA. En effet, Il existe des familles d'hypertendus, c'est-à-dire que si des parents font l'hypertension artérielle, les enfants ont plus de risques d'être hypertendus que les autres [45]. Cependant la recherche d'antécédents familiaux est souvent négligée.

## **II.2 Facteurs de risque modifiables**

### **II.2.1 Facteurs comportementaux**

#### **➤ Tabagisme**

Nos résultats ont donné une proportion de fumeurs de 6,4 % dans la population. Ce résultat est identique à ceux obtenus en République Démocratique du Congo [46] en 2006 et au Bénin 2007[44], où on trouvait 6,4 % et 3,9 % de fumeurs respectivement. Cette valeur est inférieure à celle de l'OMS [2] et de l'enquête STEPS Côte d'Ivoire [3] avec respectivement 12 % et 14,4 % de consommateurs de tabac en 2011 et 2005.

Le tabagisme augmente le risque de développer une hypertension artérielle. À long terme, le tabac conduit à une détérioration des artères puisqu'il provoque une perte d'élasticité.

Les non tabagique sont les plus nombreux (88,1 %). Toutefois il est important de signifier que toute forme d'exposition au tabac, qu'elle soit passive ou active est

nuisible pour la santé et constitue un risque non négligeable de devenir hypertendus dans l'avenir.

### ➤ **Alcoolisme**

La prévalence de la consommation excessive d'alcool dans la population est de 30,0 %. Ce résultat est superposable à celui de l'enquête STEPS Côte d'Ivoire [3] qui a trouvé 31,5 % d'alcooliques dans la région des lagunes. Cette prévalence est plus faible que celle des populations togolaise de 2010 (53,7 %) [42], et ainsi que celle des populations béninoise de 2007 (55,5 %) [44]. Elle est par contre nettement plus élevée que celle rapportée à Madagascar [43] qui est de 6,8 %.

L'alcool occupe une place prépondérante dans la tradition Akan et aucune cérémonie coutumière ne saurait se faire une libation suivie de consommation de boissons fortes [47]. Il serait néanmoins avantageux de sensibiliser la population pour une consommation modérée d'alcool d'autant plus que celui-ci vient en troisième position dans cette population.

### ➤ **Stress**

La prévalence du stress est de 40,6 %. Cette prévalence est inférieure à celle trouvée aux Etats Unis en 2009 par US National Institutes of Health [48] qui a rapporté chez des sujets âgés de 18 à 65 ans, une prévalence de 59 % du stress de niveau 2 et 3.

Ces résultats attestent que le stress est un FDR très répandu au sein de cette population, car il intervient en deuxième place. Le stress découle d'une sécrétion d'hormones soit le cortisol et l'adrénaline. Il y a des éléments communs qui stimulent la sécrétion de ces hormones. Quatre caractéristiques qui induisent une réponse de stress chez tous les individus, aussi appelées les ingrédients du stress ont été identifiées. Ce sont : le contrôle, l'imprévisibilité, la nouveauté et l'égo menacé [49].

Chez les personnes disant être stressées quotidiennement, au moins un de ces ingrédients a été retrouvé. En effet le rythme accéléré de la modernisation induit des exigences professionnelles importantes, des charges et des besoins énormes pour assurer son bien-être et celui de toute sa famille.

Etant donné que l'on ne pourrait se soustraire aux exigences quotidiennes de la vie et vivre isolé car l'homme est un être sociable, il est alors primordial d'apprendre à mieux gérer le stress. Il faut pour cela de prime abord comprendre son stress car il existe deux catégories de personnes selon la nature des stressors auxquels ils sont sensibles. Certaines personnes sont sensibles aux stressors physiques agissant au niveau du corps (comme le froid, la chaleur etc.) et d'autres aux stressors psychologique tels que des événements, des situations, des individus que l'on considère comme dangereux ou négatifs .

Commentaire [u8]:

Après reconnaissance des ingrédients "son stress", on peut le déjouer par adaptation en se concentrant soit sur les problèmes, soit sur les émotions [49].

Par ailleurs, à défaut de réussir à le déjouer, on pourrait le soulager par libération de l'endorphine, un opiacé naturel sécrété par le cerveau, dont la fonction est de soulager le stress et accroître le plaisir. En effet, Il existe plusieurs moyens de sécréter et libérer notre endorphine naturelle pour nous aider à évacuer nos petits problèmes quotidiens. Il s'agit de l'exercice physique, de la consommation de certains aliments tels le chocolat, les piments de Cayenne, les piments bananes. L'environnement social aussi libère de l'endorphine simplement par le fait de rire, sourire, être amoureux et faire l'amour le plus souvent ou même jaser [50,51,52]

### ➤ Inactivité physique

Près de la moitié (45,2 %) de notre population ne pratique aucune activité physique régulière. Cette prévalence élevée de l'inactivité physique est également rapportée dans la région des lagunes, en Côte d'Ivoire (46,6 %) [3] et

au Bénin (66 %) [44]. Ce résultat est nettement supérieur à ceux retrouvés au Togo [42] où 13 % sont sédentaires.

A l'instar de l'Afrique, l'inactivité physique est très répandue dans cette population. On pourrait expliquer cela par la nature de plus en plus sédentaire de nombreuses formes de travail, de l'évolution des modes de transport et de l'urbanisation [30].

Il est donc primordiale pour cette population d'opter pour la pratique régulière d'une activité physique et à chaque fois que l'occasion se présente, notamment la marche, le vélo, la natation.

#### ➤ **Consommation excessive de sel**

Un régime hypersodé a été enregistré chez 19,1 % des sujets. Dès 1904, deux médecins des hôpitaux de Paris avaient rapporté une relation entre l'apport en NaCl et la pression artérielle. Cette relation a été depuis lors confirmée par de nombreuses études observationnelles tel que l'étude Intersalt [34] qui a montré que l'augmentation de la pression systolique moyenne entre 25 et 55 ans est majorée de +10 mm de mercure si l'apport journalier en NaCl est majoré de 5,7 g. La relation est d'autant plus forte que l'apport en sel est élevé. A contrario, une réduction de la consommation autour de 5 g/jour de sel (NaCl) a un effet antihypotenseur significatif [53,54].

### **II.2.2 Facteurs métaboliques**

#### ➤ **L'obésité**

La prévalence de l'obésité dans notre étude était de 14,1 %. Ce résultat se rapproche de celui dans les Iles Seychelles en 2004 [55], où il avait 10,0 % de sujets obèses. Elle est cependant supérieure à celles rapportées en Côte d'Ivoire [3] et au Togo [42] où la prévalence de l'obésité était respectivement de 9,1 %

et 6,2 %. A contrario, elle est inférieure à celle rapportée au Bénin (21,5 %) [44]. Cette prévalence non négligeable de l'obésité s'expliquerait par le mode de vie actuel des populations qui sont dicté par la modernisation et l'urbanisation. La cause fondamentale de l'obésité est un déséquilibre énergétique entre les calories consommées et dépensées. Au niveau mondial, on a assisté à une plus grande consommation d'aliments très caloriques riches en graisses [25]. Les anomalies des graisses du sang, le manque d'activité physique et l'obésité exposent donc au risque d'apparition de l'hypertension.

### ➤ **Diabète**

La prévalence du diabète est de 5,9 %. Ce résultat est le même que celui observé par Zimrou (5,9 %) [56] et très proche de la prévalence en Côte d'Ivoire de diabète estimée actuellement à 4,9 %, selon la Fédération internationale du diabète rapportant les statistiques d'une étude réalisée en 2014 [57].

Le diabète est un facteur établi de difficultés de contrôle tensionnel et accroît de ce fait énormément le risque de survenue de maladies cardiovasculaires [45].

Il est donc primordiale pour cette population de veiller à régulariser sa glycémie.

## **VIII. ASSOCIATIONS DE FACTEURS DE RISQUE**

### **III.1 Associations prédominantes de FDR au sein de la population**

Notre étude a mis en évidence une prédominance de l'association [stress + inactivité physique] (19,1 %) au niveau des sujets présentant deux FDR.

Les personnes ayant deux FDR modifiables doivent veiller à réduire ce nombre, car bien que constituant un risque moyen, ce risque pourrait au fil du temps passer au niveau supérieur en alliant la composante âge à laquelle tout le monde est exposé. En effet, la tension artérielle augmente naturellement avec

l'âge. L'association [stress + inactivité physique] pourrait être prise en compte simultanément en faisant de l'exercice physique. L'activité physique est la meilleure façon de profiter de la sensation de détente que procure la libération de l'endorphine. Il est indiqué d'en faire pendant au moins 20 minutes, et ce, à une intensité modérée. Plus l'on fait de l'exercice longtemps et ardemment, plus les effets se feront sentir [49]. Tous les types d'exercice favorisent la libération de l'endorphine dans votre système sanguin et votre humeur s'en ressent immédiatement. [10]

Chez les personnes présentant trois FDR, l'association [stress + inactivité physique + alcool] était la plus représentée (6,0 %). Bien que la consommation d'alcool soit récurrente dans les us et coutumes en vigueur dans cette région, il est nécessaire pour cette population de limiter sa consommation quotidienne d'alcool au strict minimum recommandable, soit deux verres pour les femmes et trois pour les hommes [47].

Relativement au cumul quatre FDR, l'association la plus répandue était [stress + inactivité physique + alcool + régime hyper-sodé] (2,8 %). Etant donné que l'alcoolisme peut être parfois une addiction [58] dont on peut difficilement se défaire dans certains cas et qu'on ne peut s'empêcher d'être exposé à des sources de stress qui ne dépendent pas de l'individu très souvent, il convient plus que jamais pour ces populations des maintenant d'éviter la sédentarité et de réduire leur consommation de sel facteurs dépendant entièrement de leur propre volonté.

En ce qui concerne l'association de cinq FDR, les associations [stress + inactivité physique + alcool + tabac + diabète] et [inactivité physique + alcool + régime hypersodé + tabac + obésité] étaient les plus représentées à 0,2 % chacune. La présence de signes cliniques du diabète associés à au moins trois facteurs de risque augmente de façon considérable le risque cardiovasculaire. Celui-ci passe automatiquement à un risque fortement majoré pour une élévation

de la pression artérielle aussi légère soit-elle [25]. Aussi, la consommation du tabac ici présente constitue un facteur majeur de risque hypertensif [19].

Ces personnes devraient veiller donc à maintenir leur glycémie normale, réduire et ou stabiliser leur poids car obésité et diabète sont liés [41]. Parallèlement, l'intoxication tabagique sous toutes ses formes est à éviter.

### **III.2 Evaluation du niveau d'exposition de la population à l'HTA**

Le risque de développer une hypertension artérielle a été évalué pour des sujets âgés de 14 à 84 ans. Sept facteurs ont été utilisés pour définir le risque combinés : le tabagisme, l'alcoolisme, le stress, l'inactivité physique, le régime hypersodé, le diabète et l'obésité.

La majeure partie de la population présentait un à deux FDR (61,1 %). Le niveau d'exposition de cette population à l'HTA est en grande partie faible.

Trois à cinq FDR ont été retrouvés chez plus de 20,2 % de cette population. Leur risque hypertensif est moyen. Cependant, considérant que ce risque passe au niveau élevé à la moindre augmentation de tension artérielle, ces personnes devraient s'atteler à réduire au maximum le nombre de FDR auxquelles elles sont exposées.

Seulement 14,7 % de la population ne présentait aucun FDR. Ils avaient de ce fait un risque standard de développer l'HTA [25]. Le risque ne peut être quasi inexistant en raison des facteurs non-modifiables tels que l'âge et le sexe

Une sensibilisation de cette population sur ces différents FDR identifiés en vue d'un changement de comportement s'impose afin de réduire le niveau d'exposition à l'hypertension artérielle.



## CONCLUSION

L'hypertension artérielle est une pathologie chronique cardiovasculaire qui tue insidieusement. Elle constitue une grande porte ouverte aux autres maladies cardiovasculaires et est elle-même favorisée par multiples facteurs. Cependant, la Côte d'Ivoire ne dispose que de très peu de données sur les FDR de l'HTA. Notre étude entreprise en Mai 2015 au sein de la population de la région du Sud-Comoé en a fait son objet.

Notre population d'étude était à prédominance masculine (53,3%) et relativement jeune [25-45]ans. Nous avons observé, de tous les FDR étudiés, une prévalence plus élevée respectivement au niveau de l'inactivité physique (45,2%) suivie du stress (40,6%).

En ce qui concerne les associations de FDR, la combinaison de deux FDR [inactivité physique+stress] était prédominante (19,1%).

Les personnes présentant un à deux FDR étaient les plus nombreuses (61,1%). Le niveau d'exposition de cette population à l'HTA donc peu majoré. Ce niveau d'exposition pourrait dans les années à venir être modérément, voire même fortement majoré en raison du risque hypertensif qui tend à augmenter avec l'âge.

L'HTA étant une maladie chronique, il est crucial de sensibiliser cette population sur les FDR modifiables de l'HTA en vue de l'adoption d'une meilleure hygiène de vie. L'HTA est certes un tueur silencieux, mais notre style de vie peut influencer notre espérance de vie.



## RECOMMANDATIONS

Nous recommandons au terme de cette étude :

- **AUX AUTORITES**

- **Gouvernementales**

- ✓ De promouvoir le bien-être sur le lieu de travail
- ✓ D'interdire de fumer dans les lieux de travail et lieux publics intérieurs

- **Sanitaires**

- ✓ D'organiser des épreuves sportives de masse auxquelles pourront participer des personnalités politiques qui, à cette occasion, insisteront sur les problèmes d'alimentation, du tabac et sur les bienfaits de l'exercice physique
- ✓ D'effectuer des campagnes de sensibilisation dans chaque ville pour la réduction des facteurs de risque dans la population

- **AUX ELUS LOCAUX**

En association avec les responsables de la santé de leurs localités

- De mettre en place des programmes d'information et de sensibilisation des populations sur l'HTA par les médias et autres moyens de proximité
- D'effectuer des campagnes de sensibilisation dans leurs différentes localités dans les dialectes de la région pour la réduction des facteurs de risque dans la population et l'étendre à d'autres dialectes

- **AU PERSONEL SOIGNANT**

- D'éduquer les patients sur les facteurs de risque de l'hypertension de manière systématique par une approche individuelle lors des consultations médicales en cas de tension artérielle élevée
- Procéder également par une approche collective à travers des journées, voire des campagnes de sensibilisation

- D'agir au niveau des cantines et restaurants de leur service qui offrent des repas trop riches en lipides !

- **AUX PHARMACIENS DANS LES OFFICINES PRIVEES**

- Instaurer systématiquement la prise tensionnelle avant tout conseil et terminer par des recommandations ou la distribution de brochure sur l'HTA et le mode de vie
- Faire des projections sur l'HTA et les mesures hygiéno-diététiques en lieux et place des programmes télévisés

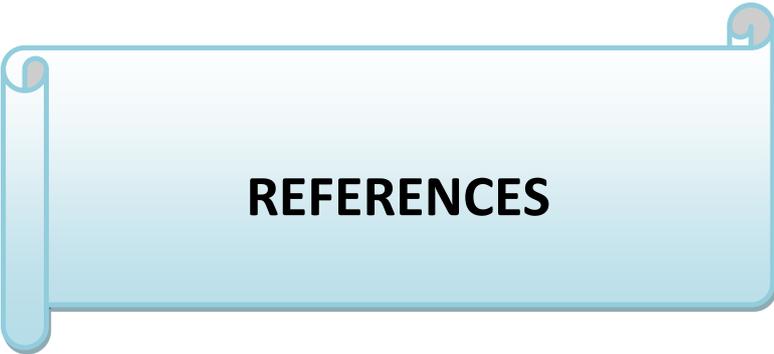
- **AUX POPULATIONS,**

- **En général**

- ✓ Se nourrir correctement en ayant une alimentation saine et équilibrée contenant au moins cinq fruits et légumes variés par jour
- ✓ réduire la consommation sodée (5 à 6 g de sel par jour) au profit du potassium
- ✓ Marcher autant que possible
- ✓ Pratiquer une activité physique régulière avec des exercices dynamiques (cyclisme, natation,....)
- ✓ S'éloigner du tabagisme passif et Interrompre systématiquement une intoxication tabagique active ou de manière progressive si besoin est
- ✓ Calculer son poids idéal et veiller à s'en approcher au maximum et ou le maintenir
- ✓ Identifier le type de stressseurs auxquels on est sensible et les éviter au mieux
- ✓ Contrôler régulièrement sa tension

- **En particulier aux parents**

- ✓ Amener les enfants à participer activement aux activités physiques et sportives à l'école et aux tâches domestiques journalières
- ✓ Privilégier les jeux sportifs aux divertissements sédentaires tels que la télévision, les jeux vidéo surtout pendant les vacances scolaires.



## REFERENCES

1. **KEARNEY PM, WHELTON M, REYNOLDS K, MUNTNER P, WHELTON PK, HE J.** Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 15 janv 2005;365(9455):217-23.
2. **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE.** Panorama mondial de l'hypertension [Internet]. Suisse.OMS;2013 [Consultée le 21/04/2015]. Disponible sur: [http://www.who.int/iris/bitstream/10665/who\\_DCO\\_WHO\\_2013.28fre.pdf](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/who_DCO_WHO_2013.28fre.pdf)
3. **KOUAMELAN DOUA et al.** Côte d'Ivoire, Programme STEPS. Rapport de l'atelier de diffusion des résultats de l'enquête de la prévalence des facteurs de risque des maladies non transmissibles dans la région sanitaire des lagunes1 et 2. Abidjan: Ministère de la santé et de l'hygiène publique; 2005.
4. **MARCELLE AKA.** Hypertension artérielle: La Côte d'Ivoire enregistre un taux de prévalence de 33,4%, journal l'inter n°5079 du 18/05/2015 santé-bien-être.
5. **JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE.** Décret n° 2001-651 portant attributions, organisation et fonctionnement de l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (I.C.A.) [Internet]. Journal officiel N° 15 du jeudi 10 avril 2003 [Consultée le 04/01/2018]. Disponible sur: <http://abidjan.net/JO/JO/1722003.asp>
6. **REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE -MINISTERE DE LA SANTE ET DE LA LUTTE CONTRE LE SIDA.** Politique national de prévention et de prise en charge des maladies chroniques non transmissibles. [Internet] ; [Consultée le 04/01/2018]. Disponible sur: <http://www.iccp-portal.org/sites/default/files/plans/MNT%20COTE%20IVOIRE%202011%202014.pdf>
7. **HYPERTENSION ARTERIELLE - Définition, Causes, Risques** [Internet]. Santepratique.fr. [Consultée le 22/06/2015]. Disponible sur: <http://www.santepratique.fr/hypertension-arterielle.php>
8. **SANTE P. HYPERTENSION ARTERIELLE - Définition** [Internet]. [Consultée le 24/07/ 2015]. Disponible sur: [http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=hypertension\\_pm](http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=hypertension_pm)
9. **ASHAYE M., GILES W.** Hypertension in blacks: A literature review. *Ethnic disease*. 2003, 456 p.

- 10. J. M. KRZESINSKI.** Epidémiologie de l'hypertension artérielle. [Internet]. Revue Médicale Liège 2002 ; 57 : 3 : 142-147. [Consultée le 24/07/2015]. Disponible sur : <http://hdl.handle.net/2268/60>
- 11. FIRMAN M, MAJOR V, VIDAL PM, et al.** The CoLaus study: A population based study to investigate the epidemiology and genetic determinants of cardiovascular risk factors and metabolic syndrome. BMC Cardiovasc Disord. 2008,8:6.
- 12. INFORMATION NC FOR B,** Pike USNL of M 8600R, MD B, USA 20894. [Internet]. Arterial hypertension in sub-saharan africa. Update and perspectives. [Consultée le 15/04/2015]. Disponible sur: <http://hinarilogin.researchforlife.org/uniquestig>.
- 13. FLORENCE SCHLEICH et al.** Comment je traite...en optimisant le blocage du système rénine-angiotensine-aldostérone. [Internet]. Revue Médicale Liège 2008 ; 63 : 4 : 174-181. [Consultée le 24/07/2014]. Disponible sur : <http://hdl.handle.net/2268/4201>
- 14. MELLE AUDREY GALZIN.** Prise en charge de l'hypertension artérielle en pratique courante de médecine générale : Exploitation d'une série de 2045 sujets. [Thèse de doctorat en médecine]. Créteil : Université Paris Val. 2010, p11
- 15. LIGUE MONDIALE CONTRE L'HYPERTENSION.** CISMef (catalogues et index des sites médicaux français). [Internet]. L'hypertension artérielle: 2007. [Consultées le 15/03/2015]. Disponible sur : <http://www.chu-rouen.fr/cismef/aide/indexaccueil.html>
- 16. L'HYPERTENSION ARTERIELLE** [Internet]. [Consultée le 16/11/2015]. Disponiblesur:[http://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa\\_833\\_hypertens\\_arteri.htm](http://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_833_hypertens_arteri.htm) [Consultée le 20/07/2015].
- 17. HAJJAR I, KOTCHEN TA.** Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA.2003; 199-206
- 18. BALECOIDJO V.** Marketing pharmaceutique: Etudes des marchés des IEC, place et intérêt dans le traitement de l'hypertension artérielle [Thèse de Pharmacie]. Abidjan : Université de Cocody (COTE D'IVOIRE). 1994, 128 p.

- 19.SOCIETE QUEBEQUOISE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE.** Hypertension artérielle 2002- Guide thérapeutique [Internet]. Canada Inc. 2<sup>e</sup> ed; Janvier 2002. [Consultée le 24/07/2015]. Disponible sur: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/servios/hta/guida\\_de\\_tratamiento\\_de\\_la\\_hta\\_de\\_la\\_soc\\_quebequense.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servios/hta/guida_de_tratamiento_de_la_hta_de_la_soc_quebequense.pdf)
- 20.LABORATOIRE ASTRA ZENECA,** Londres. Epidémiologie de l'hypertension artérielle : Paris ; 2005. [Internet]. [Consultée le 03/11/2014]. Disponible sur: [www.astrazenca.fr/AZFR/votresante/cardiologie/hypertensionarterielle/epidemiologie+hta.htm](http://www.astrazenca.fr/AZFR/votresante/cardiologie/hypertensionarterielle/epidemiologie+hta.htm)
- 21.PREVENTION CARDIO.** L'hypertension artérielle [Internet]: 2006, 4<sup>e</sup> ed. [Consultée le 03/11/2014]. Disponible sur: <http://www.prevention-cardio.com/lhypertensionarterielle>
- 22.CAUSES DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE ET EFFETS SUR LA SANTE** [Internet]. Diabète - Association Française des Diabétiques - AFD. [Consultée le 24 juillet 2015]. Disponible sur: <http://www.afd.asso.fr/diabete-et/hypertension/causes-effets>
- 23.GUIDE PHARMACO CLINIQUE : L'hypertension artérielle,** 4e éd. « Le moniteur des pharmaciens». Italie : LECOPRINT, 2013, 407-434.
- 24.RECOMMANDATION DE L'ESH-ESC 2003** pour la prise en charge de l'hypertension artérielle en médecine générale.2003.Journal of hypertension.2003;21:pp.1011-53
- 25.BEHARD, PRUNIER, REVUE, SABOTIN, ZAGURY.** Facteurs de risque cardiovasculaires. In IDE memo aout 2008 : MEDECILLINE ; 2008. [Internet]. [Consultée le 07/11/2014]. Disponible sur : [www.Infirmiers.com/etude/cours/cardio/anevrisme](http://www.Infirmiers.com/etude/cours/cardio/anevrisme)
- 26.ALAIN BONNANDEAUX.** Génétique de l'hypertension artérielle. Médecine/science 1996. Synthèse. m/s n°5, vol 12, 575-81. [Internet]. [Consultée le 16/06/2015]. Disponible sur : [http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/786/1996\\_5\\_575.pdf](http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/786/1996_5_575.pdf)
- 27.FEDERATION FRANÇAISE DE CARDIOLOGIE.** Tabac et tension artérielle. [Internet]. [Consultée le 15/04/2015]. Disponible sur : [www.fedecardio.org/tabac-et-tension-artérielle](http://www.fedecardio.org/tabac-et-tension-artérielle)
- 28.PASSEPORTSANTÉ** Cinq règles pour prévenir l'hypertension artérielle. Alcool avec modération et zéro tabac. [Internet]. [Consulté le 10/02/2016]. Disponible sur : [www.passeportsante.net/fr/Actualite/Dossier](http://www.passeportsante.net/fr/Actualite/Dossier)

- 29. PHILIPPE PRESLES.** 12-2001. Boire moins d'alcool pour faire baisser sa tension artérielle. [Internet]. [Consultée le 01/02/2016]. Disponible sur : <http://www.e-sante.fr/boire-moins-d-alcool-pour-faire-baisser-sa-tension-arterielle/actualite>
- 30. AUGUSTO CESAR F. DE MORAES.** Effects of physical activity and sedentary behaviors : the IDEFICS study, high blood pressure, lifestyle and children. International Journal of Cardiology 15, Feb 2010 DOI : 10.1016
- 31. ISABELLE EUSTACHE.** La sédentarité est risquée pour le cœur. e-santé.fr [Internet]. [Consultée le 20/02/2016]. Disponible sur : [www.esante.fr/sedentarite/actualite](http://www.esante.fr/sedentarite/actualite).
- 32. DAVID BEME.** Hypertension et stress : entre idées fausses et vrais dangers. Doctissimo santé [Internet]. [Consultée le 20/02/2016]. Disponible sur : <http://www.doctissimo.fr/html/dossier/hypertension-arterielle>
- 33. TOBE S. W., KISS A., SZALAI J. P. ET COLL.** Impact of job and marital strain on ambulatory blood pressure result from the double exposure study. Am J Hypertens 2005 ; 18 : 1046-51
- 34. AMROUCHE I., BASTARO M., BIODORE S. et coll.** Hypertension et sel : rôle sur la pression artérielle. [Internet]. Liens entre sel et hypertension. [Consultée le 22/05/2015]. Disponible sur : <https://hypertension.ooreka.fr/comprendre/sel-hypertension>
- 35. BASDEVANT A. LAVILLE M. ZIEGLER O. et al.** Recommandation pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. Cath. Nut. Diet. 1998, 33 sup 1 : 1-48
- 36. Jean-Jacques ALTMAN et coll.** Fédération française des diabétiques. [Internet]. [Consultée le 22/05/2015]. Disponible sur : <http://www.afd.asso.fr/diabete-et-hypertension>
- 37. LE JOURNAL DES FEMMES.** Un taux de cholestérol trop élevé peut être la cause d'une hypertension [Internet]. [Consultée le 22/05/2015]. Disponible sur : <http://www.sante.journaldesfemmes.com/coeur-cardiologie/conseils>
- 38. CHOLESTEROL ET HYPERTENSION.** [Internet]. [Consultée le 22/05/2015]. Disponible sur : <http://www.vitalite-naturelle.fr/pathologie/soigner-cholesterol-hypertension>

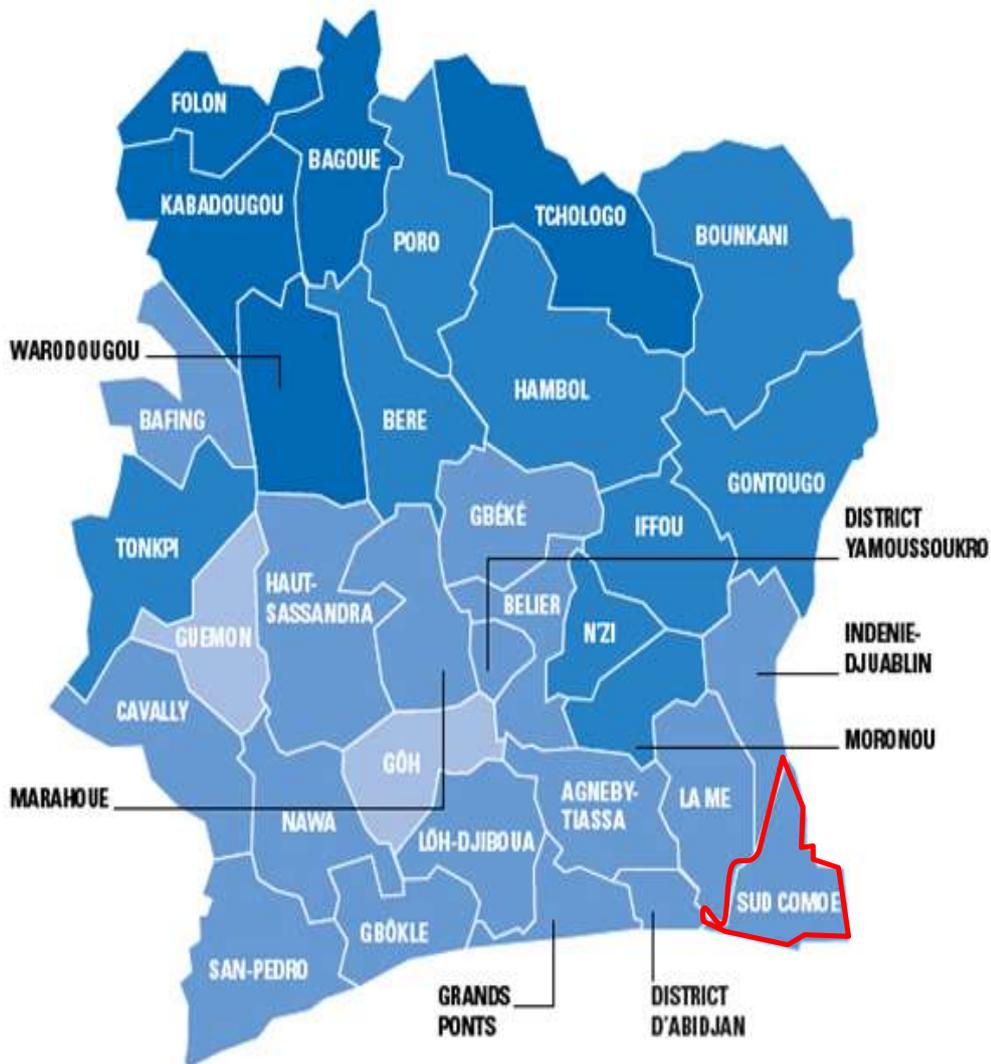
- 39. ARDCI : ASSEMBLEE DES REGIONS ET DISTRICTS DE COTE D'IVOIRE** - Découverte de la région du Sud-Comoé [Internet]. Disponible sur: <http://ardci-rd.org/index.php/vie-des-regions/la-me> [Consultée le 6/07/2015].
- 40. RAPPORT D'EXECUTION ET DES PRINCIPAUX RESULTATS.** Recensement général de la population et de l'habitat de Côte d'Ivoire 2014. [Internet]. Disponible sur <http://www.ins.ci/RGPH2014-expo-dg>
- 41. PR JEAN RIBSTEIN** (Hôpital Lapeyronie, Montpellier -Paris, France- Entre diabète et hypertension, où est la cause, où est l'effet ? A l'occasion des 31èmes Journées de l'Hypertension Artérielle,) consultée le 21/12/2016. Disponible sur [http://francais.medscape.com/voirarticle/3336767#vp\\_1](http://francais.medscape.com/voirarticle/3336767#vp_1)
- 42. AGOUDAVI K. et al.** Rapport final de l'enquête steps Togo 2010. [Internet]. Disponible sur : [http://www.who.int/chp/steps/2010.STEPS\\_Report\\_Togo.pdf](http://www.who.int/chp/steps/2010.STEPS_Report_Togo.pdf) [Consultée le 20/04/2015]
- 43. MINISTERE DE LA SANTE ET DU PLANNING FAMILIAL.** Enquête sur les facteurs de risque des maladies non transmissibles à Madagascar. [Internet] Disponible sur : [http://www.who.int/chp/STEPS\\_Madagascar](http://www.who.int/chp/STEPS_Madagascar) [Consultée le 20/04/2025]
- 44. HOUINATO DISMAND et coll.** Rapport final de l'enquête steps au Bénin, Cotonou-Word Health Organization. [Internet]. Disponible sur : [http://www.who.int/chp/steps/2007\\_STEPS\\_Report\\_Benin.pdf](http://www.who.int/chp/steps/2007_STEPS_Report_Benin.pdf)
- 45. KALONJI M.,** Quelle est la fréquence de l'HTA de vos urgences médicales et consultation ?, Congo Médical N°8, Vol. II, déc. 1998
- 46. DOMINIQUE MUPEPE MAYUKU,** Enquête de prévalence des facteurs de risque des maladies non transmissibles, 2006. Université de Kinshasa (République Démocratique du Congo). [Internet]. Disponible sur : [http://www.memoionline.com/12/07/838/m\\_enquete-precalence-facteurs-de-risque-maladies-non-transmissibles?13.html](http://www.memoionline.com/12/07/838/m_enquete-precalence-facteurs-de-risque-maladies-non-transmissibles?13.html) [Consultée le 28/06/2016]
- 47. HENRIETTE DAGRI DIABATE,** Le SANVI. Un royaume Akan (1701-1901) Disponible sur <https://books.google.ci/books> [Consultée le 13/01/2017]
- 48. LILIAN WIEGNER et al.** Prevalence of perceived stress and association to symptoms of exhaustion, depression and anxiety in a working age population seeking primary care- an observation study. [Internet]. US National Library of Medecine. [Consulté le 15/05/2016]. Disponible sur <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

- 49. REUSSIR EN SANTE** [Internet]. Réussir en sante 819 821-8000, poste 62732 [Consultée le 01/01/2017]. Disponible sur: [//www.usherbrooke.ca/reussir-en-sante/habitudes-de-vie/capsules-sante/le-stress-et-lendorphine/](http://www.usherbrooke.ca/reussir-en-sante/habitudes-de-vie/capsules-sante/le-stress-et-lendorphine/)
- 50. LINDA CIAMPA.** [Internet]. Chocolate triggers feel-good chemicals Febuary 14, 1996 [Consultée le 18/01/2017]. Disponible sur: <http://www.cnn.com/HEALTH/indepth.food/sweets/chocolate.cravings/>
- 51. KIM CAROLLO.** [Internet]. The World's Hottest Pepper: Brings Pleasure and Pain Relief [Consultée le 05/01/2017]. Disponible sur <http://abcnews.go.com/Health/capsaicin-ingredient-hot-peppers-offers-medical-benefits/story?id=15727011>
- 52.8 WAYS TO NATURALLY INCREASE ENDORPHINS** [Internet]. [Consultée le 18/01/2017]. Disponible sur: <http://www.mayoclinic.org/healthy-living/stress-management/in-depth/stress-relief/art-200444563>
- 53. M'BUYAMBA K. JR,** Notes de Cours de Physiopathologie Cardiovasculaire, 3<sup>ème</sup> Graduat, Faculté de Médecine, UM, 2007-2008 (inédit).
- 54. SEEDAT YK, SEEDAT M.A., HACKLAND DST.** Prevalence of hypertension in the urban and rural Zulu. *J. Epidemiol comm. Health* 1982; 36; 256-261
- 55. SOLET J. L. et al.** SEGA : le réseau de surveillance des épidémies et de gestion des alertes de l'Océan Indien. *Bull Epidemiol Hebd.* 2014;(6):130-5.
- 56. ZMIROU D.** Epidémiologie du diabète en Côte d'Ivoire. Thèse Med.,Grenoble ;1979,N°1217, 349p
- 57. FEDERATION INTERNATIONALE DU DIABETE** rapportant les statistiques d'une étude réalisée en 2014 [Internet]. [Consultée le 28/12/2016]. Disponible sur: <http://www.diabetesatlas.org/component/attachments/?task=download&id=77>
- 58. ISABELLE VARESCON,** maître de conférences à l'université René Descartes, Institut de psychologie, Paris V. Psychopathologie des Conduites Addictives : Alcoolisme et Toxicomanie [Internet]. [Consultée le 6/01/2017]. Disponible sur: / I. Varescon / Belin sup



## **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : Carte des régions de la Côte d'Ivoire**



**ANNEXE 2 : Cartographie de la région du Sud-Comoé**



**ANNEXE 3 : Questionnaire**

**DEPISTAGE HTA-DIABETE DANS LA REGION DU SUD-COMOE**

Date : \_\_\_\_\_ Lieux dépistage : \_\_\_\_\_ Numéro : \_\_\_\_\_

DONNES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES	
<input checked="" type="checkbox"/>	Age (ans) : _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Sexe (M : Masculin F. Féminin)
<input checked="" type="checkbox"/>	Niveau de scolarisation (1 : Non scolarisé 2 : Primaire 3 : Secondaire 4 : Supérieur)
<input checked="" type="checkbox"/>	Profession (1:cadre sup 2: cadre moyen sup 3: Cadre moyen 4 : Ménagère 5:Vendeuse 6: Payan 7: Couturière/coiffeuse, 8: Ouvrier/manoeuvre ; 9 sans emplois 10=Autres à préciser.....)
<input checked="" type="checkbox"/>	Situation matrimoniale (1. Célibataire 2: Concubinage 3: Divorcé 4: Mariée 5: Veuve)
<input checked="" type="checkbox"/>	Nationalité (1: ivoirien 2 : Non ivoirien à préciser.....)
<input checked="" type="checkbox"/>	Si ivoirien, préciser le groupe ethnique (1: Akan 2: Krou 3: Mandé 4: Voltaïque)
<input checked="" type="checkbox"/>	Milieu de vie : 1=rural 2=urbain
<input checked="" type="checkbox"/>	Résidence actuelle : 1=Aboisso 2=Bonoua 3=Bassam
<input checked="" type="checkbox"/>	Couverture sociale 1 oui 2 non
ANTECEDENTS PERSONNELS ET MODE DE VIE	
	HTA : 1 : Oui 2 : Non Diabète 1 : Oui 2 : Non
	Durée d'évolution HTA= _____ ans Diabète _____ ans
	Si oui, mode de suivi : 1 spécialiste 2 généraliste 3=médecine traditionnelle 4= médecine Moderne + traditionnelle 5= non suivi 6= autre à préciser
	Si oui, cout mensuel de la prise en charge _____
	Auto surveillance régulière tension : 1 : Oui 2 : Non Glycémie 1 : Oui 2 : Non
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabac 1 actuellement tabagique 2=ancien tabagique 3=non tabagique durée d'arrêt= _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Alcool 1 actuellement Alcoolique 2=ancien alcoolique 3=non Alcoolique
	plus de 3 verres de vin par jour chez l'homme ou 2 verres par jour chez la femme 1 : Oui 2 : Non
<input checked="" type="checkbox"/>	Stress : 1 aucuns 2 quotidiens
<input checked="" type="checkbox"/>	Régime sodé 1 normal 2 hyper 3 hypo
<input checked="" type="checkbox"/>	Activité physique : 1 aucune 2 marche 3 sports d'équipe 4 autre à préciser
	Autres antécédents : _____

ANTECEDENTS FAMILIAUX	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>HTA</b> 1: Oui 2: Non
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>DIABETE</b> 1: Oui 2: Non
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>OBESE</b> 1: Oui 2: Non
EXAMEN PHYSIQUE	
	TA1 _____ si TA supérieur à 140/90, reprise 5 min après TA2= _____
	Absence d'HTA /_/
	HTA Grade 1 (légère) 140-159 mmHg Et/ou 90-99 mmHg /_/
	HTA Grade 2 (modérée) 160-179 mmHg Et/ou 100-109 mmHg /_/
	HTA Grade 3 (sévère) > 180 mmHg Et/ou > 110 mmHg /_/
	HTA systolique isolée 140 mmHg Et < 90 mmHg /_/
<input checked="" type="checkbox"/>	Glycémie capillaire en g/l=
	Pré diabète (entre 1,4g/l et 2g/l) /_/ Diabète (≥2g/l) /_/ Normal (<1,4g/l) /_/
	Tour de taille
	Poids (kg)
	Taille (cm)
<input checked="" type="checkbox"/>	IMC
	OMI 1 ou 2 non Hémiplégie 1 oui 2 non Pieds diabétiques 1 oui 2 non
	Autres symptômes
TRAITEMENT	

---

**ANNEXE 4 : Mission de prospection**

**\*EQUIPE DE LA MISSION DE PROSPECTION A ABOISSO, BONOUA,  
GRAND-BASSAM, les 14 et 15 avril 2015**

**Chef de la délégation :**

Mme YAO Adjoua Chantal- INSP

**Membres :**

Mr LOUKOU Yao Coordonnateur -LICH

Dr FAGNIDI : Responsable Commission Sensibilisation-LICH

Mr OUFFOUE Clovis : Responsable Commission logistique- LICH

## ANNEXE 5 : Exemple de courriers adresses aux autorites



MINISTRE DE LA SANTE  
ET DE LA LUTTE CONTRE LE SIDA

**CABINET**

N° 248 /MSLS/CAB/INSP

2487

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail

Abidjan, le

//-

**Monsieur le Président,  
du Conseil Régional du Sud Comoé**

**Objet :** Organisation d'une Campagne de sensibilisation, de dépistage et de formation sur l'hypertension artérielle (HTA) et le diabète dans la région du Sud Comoé, du 09 au 14 mai 2015.

**Monsieur le Président,**

Dans le cadre de l'organisation des activités de la Journée Mondiale de l'Hypertension Artérielle (HTA) 2015, le Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida, à travers l'Institut National de Santé Publique (INSP), organise, en collaboration avec la Ligue Ivoirienne contre l'Hypertension Artérielle (LICH) et le Programme National de Lutte contre les Maladies Métaboliques (PNLMM), **une Campagne de sensibilisation, de dépistage, de formation sur l'Hypertension Artérielle et le diabète, du 09 au 14 mai 2015, dans la région du Sud Comoé.**

Cette campagne qui vise à contribuer à la réduction de la prévalence et de l'incidence des complications de ces maladies s'adressera à toutes les couches socioprofessionnelles de la ville d'Aboisso. Ses objectifs sont les suivants :

- Amener au moins 70% des cibles à adopter les bonnes pratiques d'hygiène de vie pour éviter l'Hypertension Artérielle et le diabète ;
- Réaliser un dépistage systématique de l'HTA et du diabète chez au moins 70% des cibles de plus de 18 ans ;
- Former au moins 70% des professionnels de santé de la région d'Aboisso à une prise en charge efficace de l'HTA et du diabète ;
- Créer une unité d'HTA à l'Hôpital Général (HG) d'Ayamé et au Centre Hospitalier Régional (CHR) d'Aboisso.

Vous remerciant d'avance pour votre sollicitude, je vous prie d'agréer, **Monsieur le Président,** l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Ministre et par délégation  
Le Directeur de Cabinet

  
**Prof. Abdoul-Kader KEITA**

## ANNEXE 6 : les supports de communication



Photo 1 : panneau publicitaire



Photo 2: Bandérole à la cérémonie de clôture

### **ANNEXE 7 : les moyens de sensibilisation**



Photo 3 : concours culinaire



Photo 4 : Scène de sketch



Photo 5 : Trophé de la finale de football et lots des jeux et concours

### ANNEXE 8 : le déroulement du dépistage



Photo 6 : les différentes étapes du dépistage



Photo 7 : mesure du poids



## RESUME

### Justification

L'hypertension artérielle (HTA) est une pathologie cardiovasculaire chronique qui tue insidieusement des millions de personnes par an dans le monde par ses complications. La Côte d'Ivoire à l'instar de plusieurs pays d'Afrique a une prévalence d'HTA élevée dans la population générale estimée à 33,4% en 2015. Cet accroissement serait dû à une exposition accrue aux facteurs de risques modifiables de l'HTA.

Très peu d'études se rapportent à ses facteurs. L'objet de cette étude réalisée dans les villes d'Aboisso et Bonoua était de déterminer la prévalence des facteurs de risque de l'HTA au sein de la population de la région du Sud-Comoé.

### Matériel et méthodes

L'étude de type transversale à visée descriptive s'est déroulée dans les villes d'Aboisso et Bonoua durant le mois de mai 2015, en prélude à la journée mondiale de l'hypertension artérielle. Elle a porté sur des personnes tous sexes confondus, âgées 14 à 85 ans ayant accepté de participer volontairement à l'enquête.

Le recueil des données s'est fait au moyen de fiche d'enquête comportant les données sociodémographiques, anthropométriques et cliniques de chaque sujet.

### Résultats

Notre échantillon était constitué de 860 sujets.

Au plan sociodémographique, on a observé une prédominance masculine (53,3 %) avec une forte représentation de sujets d'un niveau d'étude secondaire (38,1 %) et d'âge compris entre 25 et 45 ans (41,1 %).

Au niveau des FDR étudiés on note une prévalence plus élevée respectivement de l'inactivité physique (45,2 %) et du stress (40,6 %).

En ce qui concerne les associations de FDR, la combinaison des deux FDR inactivité physique et stress était prédominante (19,1 %). Les personnes cumulant un à deux FDR étaient les plus nombreuses (61,1 %).

### Conclusion

L'étude a mis en évidence des facteurs de risque de l'HTA au sein de la population de la région du Sud-Comoé. Le niveau d'exposition à l'HTA faible pour la majeure partie de cette population, n'est pas à négliger car l'HTA est une maladie incurable avec de graves complications. La prévention étant le meilleur moyen de lutter contre l'HTA, la sensibilisation de cette population s'avère cruciale.

**Mots clés:** Hypertension artérielle, facteurs de risque, région du Sud-Comoé, Côte d'Ivoire