



N°1820/17

Année : 2015 – 2016

THESE

Présentée en vue de l'obtention du

DIPLOME D'ÉTAT DE  
DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

**KOUDOU GAHIE HERMANN PATRICK**

**FACTEURS DE RISQUE DU DIABÈTE DANS LA  
POPULATION NON DIABÉTIQUE DE LA RÉGION DU  
SUD-COMOE (CÔTE D'IVOIRE) : CAS DES VILLES  
D'ABOISSO ET DE BONOUA**

*Soutenue publiquement le 03 Mars 2017*

**COMPOSITION DU JURY :**

Président	: Monsieur MONNET DAGUI, Professeur Titulaire
Directeur de thèse	: Monsieur KOUASSI DINARD, Maître de Conférences Agrégé
Assesseurs	: Madame SACKOU KOUAKOU JULIE, Maître de Conférences Agrégée Monsieur GBASSI KOMENAN GILDAS, 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 †

## II. ADMINISTRATION

Directeur	Professeur ATINDEHOU Eugène
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.	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
	BONY François Nicaise	Chimie Analytique
	DALLY Laba	Pharmacie Galénique
	DEMBELE Bamory	Immunologie
	DJOHAN Vincent	Parasitologie -Mycologie
	GBASSI K. Gildas	Chimie Physique Générale
	INWOLEY Kokou André	Immunologie
Mme	IRIE N'GUESSAN Amenan	Pharmacologie
M	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
Mmes	POLNEAU VALLEE Sandrine	Mathématiques-Statistiques
	SACKOU KOUAKOU Julie	Santé Publique
	SANGARE TIGORI Béatrice	Toxicologie
M	YAPI Ange Désiré	Chimie organique, chimie thérapeutique

---

YAVO William	Parasitologie - Mycologie
ZINZENDORF Nanga Yessé	Bactériologie-Virologie

### 3. MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

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

### 4. MAITRES ASSISTANTS

M ADJAMBRI Adia Eusebé	Hématologie
Mmes AFFI-ABOLI Mihessé Roseline	Immunologie
AKA-ANY-GRA Armelle Adjoua S.	Pharmacie Galénique
M ANGORA Kpongbo Etienne	Parasitologie - Mycologie
Mme BARRO KIKI Pulchérie	Parasitologie - Mycologie
M CLAON Jean Stéphane	Santé Publique
Mmes DIAKITE Aïssata	Toxicologie
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
Mmes SANGARE Mahawa	Biologie Générale
VANGA ABO Henriette	Parasitologie-Mycologie
M YAYO Sagou Eric	Biochimie et Biologie moléculaire

### 5. ASSISTANTS

M. ADIKO Assi Aimé Cézaire	Immunologie
ADJOUNGOUA Attoli Léopold	Pharmacognosie
AMICHIA Attoumou Magloire	Pharmacologie

Mmes ALLOUKOU-BOKA Paule-Mireille	Législation
APETE Sandrine	Bactériologie-Virologie
AYE YAYO Mireille	Hématologie
BEDIAKON NEE GOKPEYA K. M.	Santé Publique
M    BROU Amani Germain	Chimie Analytique
BROU N'Guessan Aimé	Pharmacie clinique
CABLAN Mian N'Dedey Asher	Bactériologie-Virologie
COULIBALY Songuigama	Chimie Thérapeutique
M    DJADJI Ayoman Thierry Lenoir	Pharmacologie
DJATCHI Richmond Anderson	Bactériologie-Virologie
Mmes DONOU NEE N'DRAMAN Aha Emma	Hématologie
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
KOUAME Jérôme	Economie de la Santé
KPAIBE Sawa Andre Philippe	Chimie Analytique
Mme KRIZO Gouhonnon Anne-Aymone	Bactériologie-Virologie
M    LATHRO Joseph Serge	Bactériologie-Virologie
N'GBE Jean Verdier	Toxicologie
N'GUESSAN Alain	Pharmacie Galénique
Mmes N'GUESSAN NEE AMONKOU Anne Cinthia	Législation

N'GUESSAN-BLAO Amino 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
SICA NEE DIAKITE Amelanh	Chimie Organique/ Thérapeutique
TANOHO NEE BEDIA Akoua Valérie	Parasitologie-Mycologie
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
Mme YAPO NEE YAO Carine Mireille	Biochimie

## 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 COMOË 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

---

#### IV. 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 LABORATOIRES ET  
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 KRIZO Gouhonnon Anne-Aymone DJATCHI Richmond Anderson	Maître- assistante Assistant Assistante Assistant Assistante Assistante Assistant

**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 KOFFI Akissi Joelle épouse SIBLI YAPO NEE YAO Carine Mireille	Maître-assistant Assistant Assistante Assistante Assistante

### III. BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

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

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

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

---

Docteurs	BROU Amani Germain	Assistant
	KPAIBE Sawa Andre 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
Docteurs	KACOU Alain	Assistant
	N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul	Assistant
	COULIBALY Songuigama	Assistant
	SICA NEE DIAKITE Amelanh	Assistante

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

Professeur	MENAN Eby Ignace H.	Professeur Titulaire Chef du Département
Professeurs	YAVO William	Maître de Conférences Agrégé
	DJOHAN Vincent	Maître de Conférences Agrégé
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
	TANOH NEE BEDIA Akoua Valérie	Assistante

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

Professeur	KOFFI Armand A.	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
------------	-----------------	---

Professeurs	AMARI Antoine Serge G.	Maître de Conférences Agrégé
	DALLY Laba Ismaël	Maître de Conférences Agrégé
Docteurs	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
	N'GUESSAN NEE AMONKOU Anne Cinthia	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**

Professeurs	KABLAN Brou Jérôme	Maître de Conférences Agrégé Chef du Département
	ABROGOUA Danho Pascal	Maître de Conférences Agrégé
	IRIE N'GUESSAN Amenan G.	Maître de Conférences Agrégée
	KOUAKOU SIRANSY N'doua G.	Maître de Conférences Agrégée
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

Professeurs	ATINDEHOU Eugène	Professeur Titulaire
		Chef de Département
	POLNEAU VALLEE Sandrine	Maître de Conférences Agrégée

## XI. SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE

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

**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 Diplôme d'Etude Spécialisé (DES) de Biologie Médicale*
- *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,

Nous sommes fiers de vous voir rehausser de votre présence notre jury de thèse. Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider de jury malgré vos nombreuses occupations.

Vos solides connaissances, votre ardeur ainsi que votre rigueur au travail sont pour nous objet de respect et d'admiration.

Recevez cher maître l'expression de notre profond respect.



## A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

### *Monsieur le Professeur KOUASSI DINARD*

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

Cher Maître,

Votre enseignement, mais également votre rigueur et votre ardeur au travail creusent un chemin qu'il est agréable à tout étudiant de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques de suivre.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude, vous qui avez été, êtes et serez toujours notre maître.

Mille et un merci pour cette aventure qui ne fait que commencer puisse que vous êtes un modèle à inculquer à nos générations présente et futur tant par votre humilité et votre humanisme.

## 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)*

Cher Maître,

Vous nous avez impressionné par vos qualités scientifiques et humaine qui font de vous un grand maître ce travail je l'espère aura répondu à vos exigences de scientifique averti.

Que Dieu vous bénisse.

## A NOTRE MAITRE ET JUGE

### *Monsieur le Professeur GBASSI KOMENAN GILDAS*

- ✓ *Professeur agrégé de Chimie Physique Générale à l'UFR des Science Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan ;*
- ✓ *Professeur invité du Centre de Recherche en calcul Thermochimique de l'Ecole Polytechnique de Montréal au Canada (période 2014-2018) ;*
- ✓ *Chef de service Contrôle des Aliments, des Eaux, et Boissons du Laboratoire National de la Santé Publique (LNSP) ;*
- ✓ *Titulaire d'un Doctorat en Chimie de l'Université de Strasbourg (France) ;*
- ✓ *Titulaire d'un Master en Science du Médicament de l'Université de Strasbourg (France) ;*
- ✓ *Titulaire d'un DEA en Chimie Physique de l'université Félix Houphouët-Boigny ;*
- ✓ *Titulaire d'un DESS en Contrôle de qualité de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan ;*
- ✓ *Titulaire d'un Doctorat en Pharmacie de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan ;*
- ✓ *Membre de la Société Ouest Africaine de Chimie (SOACHIM) ;*
- ✓ *Membre de la Société Pharmaceutique de Côte d'Ivoire (SOPHACI) ;*
- ✓ *Membre du Réseau des Chercheurs en Génie des Procédés de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF);*
- ✓ *Membre du Groupe de Recherche sur la Bioencapsulation (BRG).*

Cher Maître,

Vous nous avez impressionnés par vos qualités scientifiques et humaines qui font de vous un grand maître. Ce travail je l'espère aura répondu à vos exigences de scientifique averti.

Que Dieu vous bénisse

## SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS.....	XXI
LISTE DES FIGURES.....	XXIII
LISTE DES TABLEAUX.....	XXIV
INTRODUCTION.....	I
<b>PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE.....</b>	<b>4</b>
I.DIABETE .....	5
II.FACTEURS DE RISQUE DU DIABETE .....	27
<b>DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE .....</b>	<b>33</b>
<b>CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>34</b>
I.MATERIEL .....	35
II.METHODES .....	39
<b>CHAPITRE II : RESULTATS ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>45</b>
I.RESULTATS DES CHIFFRES DE LA GLYCEMIE DE LA POPULATION GENERALE.....	46
II.DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES .....	46
III.FACTEURS DE RISQUE.....	49
CHAPITRE III : DISCUSSION.....	58
CONCLUSION .....	65
RECOMMANDATIONS.....	67
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	69
ANNEXES .....	86

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>ADA</b>	: American Diabetes Association
<b>AMU</b>	: Assurance Maladie Universelle
<b>ANAES</b>	: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
<b>ATCD</b>	: Antécédent
<b>ATP</b>	: Adénosine Triphosphate
<b>CADA</b>	: Centre Anti Diabétique d'Abidjan
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier et Universitaire
<b>DESIR</b>	: Données Epidémiologiques sur le Syndrome d'Insulino-Résistance
<b>DID</b>	: Diabète Insulino Dépendent
<b>DNID</b>	: Diabète Non Insulino Dépendent
<b>DPP4</b>	: Dipeptidyl Peptidase 4
<b>FDR</b>	: Facteur De Risque
<b>FID</b>	: Fédération Internationale du Diabète
<b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle
<b>IFD</b>	: International Federation of Diabètes
<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 et les maladies Cardio vasculaires
<b>MRFIT</b>	: Multiple Risk Factor Intervention Trial
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PNLMM</b>	: Programme National de Lutte contre les Maladies Métaboliques
<b>PROCAM</b>	: Prospective Cardiovascular Münster Study
<b>RDC</b>	: République Démocratique du Congo

- 
- RGPH** : Recensement Général de la Population et de l'Habitat
- RSSB** : Réseau de Soins de Santé de Base
- SAPH** : Société Africaine de Plantation d'Hévéa
- STEPS** : Service Technique et d'Etude pour la Participation Sociale
- UNESCO** : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- USD** : United States dollar
- VITIB** : Village des Technologies de l'Information et de la  
Biotechnologie

## LISTE DES FIGURES

**Figure 1** : Répartition des facteurs de risque chez les sujets exposés à un facteur de risque

**Figure 2** : Répartition des associations de facteurs de risque chez les sujets exposés à deux facteurs de risque

**Figure 3** : Répartition des associations de facteurs de risque chez les sujets exposés à trois facteurs de risque

**Figure 4** : Répartition des associations de facteurs de risque chez les sujets exposés à quatre facteurs de risque

## LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I** : Classification étiologique du diabète proposé par l'ADA en 1997 et adopté par l'OMS
- Tableau II** : Synthèse sur les antidiabétiques oraux
- Tableau III** : Présentation des insulines
- Tableau IV** : Présentation des analogues du GLP1
- Tableau V** : Interprétation de l'IMC
- Tableau VI** : Répartition des sujets non diabétiques selon le sexe
- Tableau VII** : Répartition des sujets non diabétiques selon l'âge
- Tableau VIII** : Répartition des sujets non diabétiques selon le niveau d'instruction
- Tableau IX** : Répartition des sujets non diabétiques selon l'activité professionnelle
- Tableau X** : Répartition des sujets non diabétiques selon la situation matrimoniale
- Tableau XI** : Répartition des sujets non diabétiques selon la couverture sociale
- Tableau XII** : Répartition des sujets non diabétique en fonction de l'âge
- Tableau XIII** : Répartition des dépistés non diabétique selon les antécédents familiaux de diabète
- Tableau XIV** : Pratique d'une activité physique
- Tableau XV** : Répartition selon l'IMC
- Tableau XVI** : Répartition selon la valeur de l'HTA
- Tableau XVII** : Répartition selon la valeur de la glycémie
- Tableau XVIII**: Répartition des non diabétique selon le nombre de facteurs de risques.
- Tableau XIX** : Profil sociodémographique des sujets exposés à 5 facteurs de Risques



# INTRODUCTION

Le diabète est un problème de santé publique. Selon la Fédération International du Diabète, le nombre de personnes vivant avec le diabète devrait être de 333 millions en 2025 [42], cependant les personnes diabétiques en 2014 étaient estimées à 422 millions dépassant ainsi toute les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [75].

Cette progression galopante n'épargne pas l'Afrique puisque 14,7 million de personnes y vivaient avec le diabète en 2011. Le Nigeria, pays le plus peuplé de l'Afrique n'est pas épargné avec 3 millions de personnes concernées par cette pathologie. Le diabète a un impact négatif sur l'économie du continent. Les dépenses de soins de santé liées à cette maladie sont estimées à 2,8 Milliards USD et si rien n'est fait, ces dépenses augmenteront de 61% en 2030 [46].

En Côte d'Ivoire, le taux de prévalence du diabète est passé de 5,7% en 1979 à 9,6% en 2010 [9]. De nombreuses complications tant macro et micro angiopathiques sont dues à cette maladie. Des études menées en Côte d'Ivoire ont montrées que 30,7% des patients diabétiques hospitalisés étaient en acidose [57] et 17,8% l'étaient pour un pied diabétique dont 31,4% de cas d'amputation [48].

Plusieurs facteurs de risque sont impliqués dans la survenue de cette affection notamment l'obésité, l'âge, les antécédents familiaux de diabète, l'hypertension artérielle, l'inactivité physique, une hyperglycémie, un taux de cholestérol élevé et bien d'autres [8]. Il est donc important de contrôler ces facteurs de risque pour stopper la progression de cette maladie.

C'est dans l'optique de freiner cette maladie que depuis 1970, l'état de Côte d'Ivoire a créé le CADA (Centre Anti Diabétique d'Abidjan) et plus tard le PNLMM (Programme National de Lutte contre les Maladies

Métaboliques) dans le but de réduire la morbidité et la mortalité dues aux maladies métaboliques notamment le diabète.

Motivé par ce contexte épidémiologique, l'Institut National de Santé Publique (INSP) en collaboration avec la Ligue Ivoirienne Contre l'Hypertension artérielle et les maladies cardio-vasculaires (LICH) a organisé des campagnes de sensibilisation et de dépistage dans les différentes régions de la Côte d'Ivoire. La deuxième édition s'est déroulée en 2015 dans la région du Sud-Comoé en prélude à la journée mondiale de lutte contre l'Hypertension Artérielle.

L'étude menée s'est intéressée aux facteurs de risque du diabète chez la population non diabétique de la ville d'Aboisso et celle de Bonoua avec pour objectif général de déterminer les facteurs de risque du diabète dans cette population.

Les objectifs spécifiques qui en découlaient étaient de :

- Décrire le profil sociodémographique de la population
- Identifier le niveau d'exposition des populations aux différents facteurs de risque du diabète
- Relever les différentes associations de facteurs de risque

Notre travail s'articulera autour de deux axes : Le premier axe sera consacré aux données de la littérature, le second axe décrira la méthodologie de notre étude, les résultats obtenus, les commentaires et les recommandations qui en découleront.

**PREMIERE PARTIE :**  
**REVUE DE LA LITTERATURE**

## I. DIABETE

### 1. Définition

Le diabète est une maladie chronique qui apparaît lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou que l'organisme n'utilise pas correctement l'insuline qu'il produit. [75].

On peut aussi la définir comme une affection métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique liée à une déficience, soit de la sécrétion de l'insuline, soit de l'action de l'insuline, soit des deux. Au cours de son évolution, le diabète peut engendrer de graves complications touchant le cœur, les vaisseaux, les yeux, les reins et les nerfs [72].

### 2. Classification

Auparavant, le diabète était classé selon la physiopathologie en:

- Diabète insulindépendant (DID) ou diabète juvénile qui faisait référence au diabète du sujet jeune (moins de 30 ans), de faible poids, chez qui l'insuline est indispensable et
- Diabète non insulindépendant (DNID) ou diabète sénile ou « diabète gras » qui était considéré comme un diabète du sujet âgé, obèse, ne nécessitant pas d'insuline pour vivre.

Cette ancienne classification a été abandonnée au profit d'une nouvelle qui répartit le diabète selon l'étiologie. Elle a été proposée en 1997 par un comité international d'experts de l'ADA (American Diabetes Association), en liaison avec l'OMS [82].

**Tableau I : Classification étiologique du diabète proposé par l'ADA en 1997 et adopté par l'OMS [82]**

**1. Diabète de type 1**

- a. Auto-immun (trouble des cellules $\beta$ )
- b. idiopathique (rare, sans élément pour facteur auto-immun)

**2. Diabète sucré de type 2**

(résistance à l'insuline et défaut de sécrétion d'insuline)

**3. Types spécifiques de diabète**

*a. Défaut génétique de la fonction des cellules  $\beta$  (Maturity Diabetes of the Young: MODY). Actuellement, cinq défauts différents sont connus dans le diabète de type MODY:*

- MODY1: défaut de l'Hépatocyte nuclear factor 4 $\alpha$  (HNF-4 $\alpha$ );
- MODY2: défaut de la glucosinase
- MODY3: défaut de l'HNF-1 $\alpha$
- MODY4: défaut de l'IPT-1 (insulin promoter factor-1)
- MODY5: défaut de l'HNF-1 $\alpha$ , diabète mitochondrial,
- Autres

*b. Défaut génétique dans l'action de l'insuline*

- Résistance à l'insuline de type A
- Lepréchaunisme
- Syndrome de Rabson-Mendenhall: défaut des récepteurs à l'insuline
- Diabète lipoatrophique
- Autres

***c. Maladie du pancréas exocrine***

- Pancréatite
- Néoplasie
- Fibrose kystique
- Hémochromatose
- Pancréatopathie
- Fibro-calculuse
- Autres

***d. Endocrinopathies***

- Acromégalie
- Syndrome de Cushing
- Phéochromocytome
- Syndrome de Conn
- Autres

***e. Induit par les médicaments***

- Stéroïdes
- Pentamidine
- Acide nicotinique
- diazoxyde
- Thiazides
- Inhibiteurs de la protéase
- Autres

***f. Infections***

- Rougeole congénitale
- Oreillons
- Virus Cocksackie
- Cytomégalovirus

***g. Formes rares de diabète immunogène***

- Stiff-Man syndrome
- Anticorps anti-insuline-récepteurs
- Autres

***h. Autres syndromes génétiques associés au diabète***

- Trisomie21
- Syndrome de Klinefelter
- Syndrome de Turner
- Dystrophie myotonique
- Autres

**4. Diabète gestationnel****3. Epidémiologie**

Le diabète est une maladie métabolique qui a évolué de manière épidémique puisque le nombre de diabétique est passé de 108 million à 422 million de 1980 à 2014 [83]. Si rien n'est fait, le nombre de malade va atteindre 522 millions en 2030 selon le rapport annuel 2011 de la FID et sera la septième cause de décès [37]. Notons qu'une personne meurt du diabète toute les six secondes dans le monde soit plus que le SIDA, la tuberculose et la malaria [21].

En Afrique, 14,7 millions d'adulte avaient le diabète en 2011 selon la FID. La prévalence la plus élevée dans la région Afrique était observée à l'Ile de la réunion (16,3%) suivie par les Seychelles (12,4%), le Gabon (10,6%) et le Botswana (11,1%) [41].

En Côte d'Ivoire, la prévalence a été estimée à 5,7% par Zmirou [96]. De ce fait les autorités ayant vu l'impact qu'allait avoir cette pandémie se sont



dotées d'instruments institutionnels tels que le CADA et le PNLMM pour réduire la mortalité et la morbidité liées à cette maladie.

#### **4. Physiopathologie de la maladie**

La physiopathologie du diabète implique l'ensemble de processus intervenant dans le métabolisme normal du glucose. Il s'agit des étapes de la sécrétion de l'insuline et de son action périphérique, de la production du glucose et de son utilisation au niveau des tissus périphériques.

##### **4.1 Physiopathologie du diabète de type 1**

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune correspondant à la destruction progressive des cellules bêta des îlots de Langerhans qui normalement synthétisent l'insuline aboutissant à une carence absolue en insuline. Ce diabète qui représente 10% des diabètes apparaît lorsque 85 à 90% des cellules  $\beta$  ont été détruites par infiltration des lymphocytes T [85].

La survenue du diabète de type 1 nécessite :

- Des facteurs environnementaux tel que les infections virales (virus de la rubéole, le virus des oreillons, coxsackie B4), les toxines (l'alloxane, le streptozotocine, la pentamidine)
- Des prédispositions génétiques, ils ont été identifiés et s'agit essentiellement des antigènes DR3, DR4, DQW8 du système HLA (Human Leucocyte Antibodies) [50].

Actuellement, la physiopathologie du diabète de type 1 a été simplifiée en une altération d'origine auto-immune ou idiopathique des cellules bêta pancréatiques, permettant d'identifier deux entités : le diabète de type 1a ou auto-immun caractérisé par un effondrement de l'insulino-sécrétion en présence d'auto-anticorps spécifiques et le diabète de type 1b ou

idiopathique qui est quant à lui caractérisé par l'altération de l'insulino-sécrétion en l'absence d'auto-anticorps.

## **4.2 Physiopathologie du diabète de type 2**

Représentant 90-95% des patients souffrant d'un diabète, le diabète de type 2 est une pathologie métabolique comportant une importante prédisposition génétique et caractérisée par une hyperglycémie chronique dont les éléments physiopathologiques comprennent une résistance accrue des tissus périphériques (foie, muscles) à l'action de l'insuline, une insuffisance de sécrétion d'insuline par les cellules  $\beta$  du pancréas, une sécrétion de glucagon inappropriée, ainsi qu'une diminution de l'effet des incrétines qui sont les hormones intestinales stimulant la sécrétion postprandiale de l'insuline [36].

### **4.2.1 Insulino-resistance**

L'insulino-résistance est secondaire à l'excès de graisse au niveau du muscle et du tissu adipeux viscéral. Elle se traduit par une diminution de la sensibilité à l'insuline qui s'exerce au niveau périphérique, mais également hépatique [62].

L'obésité abdominale est le critère central de l'insulino-résistance. La surcharge adipeuse des tissus expliquerait leur résistance à l'action de l'insuline dont le rôle est d'assurer le passage du glucose du milieu vasculaire vers le milieu intracellulaire en vue du métabolisme énergétique. Comme conséquence, les cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans pancréatique sont mobilisées en produisant plus d'insuline en vue de combattre l'insulino-sécrétion, ce qui est à l'origine d'un hyperinsulisme reflet de l'insulino-resistance [28,88].

#### 4.2.2 Déficit de sécrétion de l'insuline

Ce déficit de sécrétion de l'insuline est dû à des anomalies cinétiques et quantitatives mais aussi qualitatives.

Concernant les anomalies cinétiques et quantitatives rappelons que le glucose stimule la sécrétion d'insuline par un effet direct sur la cellule bêta pancréatique. La réponse insulinaire à une stimulation glucosée intraveineuse s'effectue en deux phases, d'abord une phase immédiate appelée pic précoce d'insulino-sécrétion dans les premières minutes suivant le stimulus suivi d'une phase secondaire d'insulino-sécrétion qui dure 60 à 120 minutes.

Au cours du diabète de type 2, le pic précoce est altéré très précocement. Par ailleurs, la réponse tardive et l'insulinémie qui en résulte restent dans tous les cas insuffisantes par rapport à l'hyperglycémie contemporaine. D'autre part, dans le diabète de type 2, il existe de façon constante une hyper glucagonémie relative qui participe à l'entretien de l'hyperglycémie.

Concernant les anomalies qualitatives, la maturation de l'insuline s'effectue dans la cellule bêta pancréatique à partir d'une pro hormone (la pro insuline). Celle-ci subit plusieurs scissions enzymatiques aboutissant à la sécrétion d'une molécule d'insuline mature et d'une molécule de peptide C. Chez une personne normo glycémique, l'insuline mature représente plus de 95% de l'ensemble des produits insuliniques et les précurseurs (pro insuline et molécules intermédiaires) moins de 5%.

Cependant, chez tous les patients diabétiques de type 2, il existe des anomalies de la maturation affectant l'insuline ayant deux conséquences principales que sont la diminution proportionnelle de la quantité d'insuline mature biologiquement active sécrétée (< 85%) et l'augmentation

quantitative et proportionnelle de la sécrétion des précurseurs insuliniques (> 15%) [62].

## 5. Aspects étiologiques

Le diabète étant une maladie silencieuse et insidieuse, Il y a en revanche une multitude de facteurs susceptibles de favoriser la survenue de cette maladie avec des signes cliniques plus ou moins apparents.

### 5.1 Causes

#### 5.1.1 Diabète de type 1

Les causes sont :

- Les prédispositions génétiques

De nombreuses études ont observées depuis longtemps que le diabète de type 1 est plus fréquent dans certaines familles ou dans certains pays, ce qui évoque fortement un facteur génétique. Alors que la fréquence de la maladie est d'environ 0,4 % dans la population générale, le risque de déclarer un diabète de type 1 augmente selon certains cas ; 5 % des cas si l'un des parents a le diabète de type 1, 15 % de cas si le sujet et son parent au 1er degré ont le même marqueur HLA, l'équivalent cellulaire du groupe sanguin des globules rouges, 30 % si les deux parents sont diabétiques de type 1, 50 % si un jumeau homozygote est atteint et en enfin 70 % si les deux jumeaux ont le même marqueur HLA [79].

- Causes environnementales

Les causes environnementales agissent en déclenchant le processus auto-immun. Selon les épidémiologistes, les principaux facteurs sont entre autres les infections virales : rubéole, cytomégalovirus, oreillons ; l'introduction précoce du lait de vache, même sous forme de lait maternisé en lieu et place

du lait maternel qui semble avoir des anticorps protecteur avec un risque abaissé de 15 % en cas d'allaitement prolongé d'au moins 4 mois.

Des facteurs toxiques encore mal identifiés, l'âge de la mère pendant la grossesse en augmentation régulière depuis quelques décennies et une carence en vitamine D chez le nourrisson peuvent aussi entraîner le diabète de type 1 [79].

### **5.1.2 Diabète de type 2**

Plusieurs facteurs sont à l'origine de ce type de diabète, on peut citer entre autres [8,16,43]:

- Surpoids ou obésité ( $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ )
- Antécédent de diabète gestationnel
- Hypertension artérielle
- Hypercholestérolémie
- Hyperglycémie modérée à jeun connue
- Ethnie
- Age supérieur ou égale à 40 ans
- Sédentarité
- Antécédent de diabète familial
- Sexe : les hommes sont plus vulnérables que les femmes

## **5.2 Diagnostic et signes cliniques**

### **5.2.1 Signes cliniques**

La symptomatologie clinique est souvent insidieuse. En effet, le diabète reste longtemps silencieux pour ne se déclarer que tardivement avec des symptômes parfois discrets et non spécifiques. C'est ainsi que nombreux cas

de diabète sont découverts tardivement au stade des complications ou de manière fortuite à l'occasion d'un bilan de santé.

Les signes avant-coureurs sont les suivants : une envie fréquente d'uriner (polyurie) ; une soif importante (polydipsie); une augmentation de la faim (polyphagie) avec perte de poids; une fatigue et faiblesse excessives ; des infections récurrentes touchant la peau, les gencives, la vessie, la vulve ou le prépuce ; une mauvaise cicatrisation ; un engourdissement, des fourmillements dans les mains et les pieds.

Mais parfois, ce sont les signes des complications telles que les troubles visuels, les douleurs ou crampes des jambes, des dysfonctionnements érectiles et les pathologies cardiaques ou vasculaires qui font découvrir cette pathologie [53].

### 5.2.2 Diagnostic cliniques

Comme le diabète s'accompagne rarement de symptômes apparents en ses débuts, on le découvre souvent de façon fortuite au cours d'un examen de routine. La glycémie peut être mesurée par une prise de sang ou estimée grâce à un glucomètre qui permet d'analyser la glycémie sur une goutte de sang prélevée au bout du doigt. Même si les résultats sont normaux, il est recommandé de se dépister régulièrement pour appréhender le plus tôt la maladie.

En 1997, l'ADA a proposé de nouveaux critères diagnostiques qui ont été repris par l'OMS en 1999 et qui stipulent que le diabète peut être établi de trois façons différentes :

- Glucose plasmatique après 08 heures de jeûn et à deux reprise  $\geq 1,26$  g/L ou  $\geq 7$  mmol/L

- Glucose plasmatique à n'importe quel moment de la journée  $\geq 2$  g/L ou  $\geq 11,1$  mmol/L avec symptômes typique d'un diabète sucré.
- Glucose plasmatique  $\geq 2$ g/L ou  $\geq 11,1$  mmol/L 2 heures après une charge de 75 g de glucose.

En l'absence d'une glycémie évidente, le diagnostic doit être confirmé par une seconde mesure [2].

## 6. Complications du diabète

L'évolution du diabète est marquée par la survenue de complications de trois ordres : les complications métaboliques, les complications dégénératives et les complications infectieuses.

### 6.1 Complications métaboliques

Il s'agit de complications aigues liées à la maladie et au traitement de la maladie [32,53].

#### 6.1.1 Complications aiguës liées à la maladie

- Acidocétose

Elle est en rapport avec une carence insulinique sévère, l'organisme utilisant des substrats non glucidiques notamment lipidiques pour fabriquer du glucose (néoglucogenèse) avec production de corps cétoniques.

- Coma hyperosmolaire

Il se traduit par une hyperglycémie majeure, une polyurie massive et une absence de cétonurie associée à une déshydratation importante. L'âge avancé et l'existence d'un foyer infectieux sont des facteurs de risque fréquents. La mortalité reste élevée de l'ordre de 15 à 60% [32,53].

## 6.1.2 Complications aiguës liées au traitement

- Hypoglycémie

L'hypoglycémie est courante au cours du traitement du diabète par l'insuline et par les sulfamides hypoglycémiantes. Il s'agit d'une complication iatrogène pratiquement inéluctable pour atteindre les objectifs d'équilibre glycémique.

- Acidose lactique

Elle est beaucoup plus rare. C'est également une complication iatrogène liée à l'administration de biguanides en présence de contre-indications, notamment une insuffisance rénale sévère [6,51].

## 6.2 Complications dégénératives [13]

Chez les personnes diabétiques mal équilibrées au plan de la glycémie, l'excès de sucre dans le sang s'il est important et/ou prolongé et/ou ignoré pendant de longues périodes peut entraîner de façon silencieuse et indolore une altération de la paroi interne des artères de petit comme de plus gros calibre et des conséquences nombreuses en fonction des organes qui vont se trouver concernés, ces complications dégénératives seront de deux ordres : les complications microangiopathiques et les complications macroangiopathiques.

### 6.2.1 Complications microangiopathiques

La micro-angiopathie est l'atteinte des petits vaisseaux, cela se ressent au niveau des yeux notamment la rétine jusqu'à provoquer la cécité, au niveau des reins entraînant une insuffisance rénale pouvant nécessiter une dialyse et enfin au niveau des nerfs (neuropathie = perte de sensibilité des pieds, risque de mal perforant plantaire +/-).



## 6.2.2 Complications macroangiopathiques

Elle correspond à l'atteinte des artères de plus gros calibre. Ces complications affectent les artères coronaires avec un risque d'infarctus du myocarde, les artères carotides et cérébrales (risque d'accident vasculaire cérébral) et enfin des artères des membres inférieurs jusqu'aux pieds (artérite, ulcérations, nécrose possible d'un orteil, +/- risque de gangrène et nécessité d'amputation).

## 6.3 Complications infectieuses

Ces complications sont nombreuses et sont en rapport avec l'hyperglycémie chronique qui fait le lit de la multiplication bactérienne. Elles touchent principalement la sphère ORL, la région buccodentaire et urogénitale [32,53]. Mais aussi le pied avec pour conséquence le pied diabétique qui est une infection, une ulcération ou destruction des tissus profond du pied associé à une neuropathie et ou une artériopathie périphérique des membres inférieurs chez les patients diabétique [17]. Sa physiopathologie associe une composante vasculaire : macroangiopathique avec oblitération des artères des membres inférieurs, une composante neurologique : microangiopathique avec polyneuropathie et enfin une composante infectieuse : facteur d'aggravation et d'amputation qui est facilité par la diminution des défenses immunitaires et les particularités anatomiques du pied [5,45,55].

## 7. Prise en charge

### 7.1 Mesures hygiéno-diététiques

Les mesures hygiéno-diététiques regroupent les activités physiques et l'hygiène.

### 7.1.1 Activités physiques

Les études montrent que l'activité physique réduit l'incidence du diabète de type 2 chez les sujets à haut risque et permet chez les patients diabétiques une amélioration du contrôle de la glycémie, de la tension artérielle, du profil lipidique et de la résistance à l'insuline. Ces activités physiques doivent répondre aux nouvelles recommandations publiées par le groupe de travail « Activité physique et diabète » de la Société Francophone du Diabète.

Ces nouvelles recommandations insistent sur les principes suivants :

- Combattre les comportements sédentaires : le temps d'inactivité devra ainsi être limité à moins de 7 heures par jour et des pauses de minimum 1 minute seront conseillées au cours des activités sédentaires (travail de bureau ou devant un ordinateur par exemple)
- Augmenter l'activité physique dans la vie quotidienne : il sera conseillé aux patients de marcher davantage, de favoriser les escaliers à l'ascenseur
- Pratiquer une activité sportive ou physique combinant exercices d'endurance et de musculation. L'objectif sera d'atteindre 150 minutes d'exercices modérés par semaine en 3 à 7 sessions ou 90 minutes d'exercice intense en 3 sessions. Chaque session pourra être divisée en fractions de 10 minutes et ne devra pas être espacée de plus de 2 jours. La période postprandiale devra être favorisée pour les exercices d'endurance [70].

### 7.1.2 Diététique

La diététique est la science de l'alimentation équilibrée, elle étudie l'ensemble des règles qui doivent régir l'alimentation de l'être humain en

intégrant une dimension culturelle liée aux pratiques alimentaires. C'est le moyen le plus naturel pour conserver ou retrouver son poids, préserver ou améliorer sa santé [19].

En ce qui concerne le diabète, la diététique repose sur le principe d'une alimentation équilibrée comportant trois repas principaux et des collations inter-prandiales excluant tout sucre d'absorption rapide, elle correspond à 1800 à 2200 Kcal par jour en moyenne répartis comme suit :50- 60% de glucides complexes, 25-35% de lipides (1/3 d'acides gras saturés, 1/3 d'acides gras mono-insaturés et 1/3 d'acides gras polyinsaturés), 15% de protides, des fruits et légumes au quotidien, une hydratation suffisante et enfin 1,5 à 2 litres d'eau de boisson par jour [32, 53].

## **7.2 Traitements médicamenteux**

### **7.2.1 Hypoglycémiantes oraux**

Ils sont utilisés dans le traitement du diabète de type 2. On distingue les insulino-secretagogues, les biguanides, les inhibiteurs des alpha-glucosidases, les glitazones, les inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase 4(DPP4) et les inhibiteurs du co-transporteur de sodium et du glucose type 2(SGLT2).

#### **7.2.1.1 Insulino-secretagogue**

##### **7.2.1.1.1 Sulfamides hypoglycémiantes**

Ils sont aussi appelé sulfonylurées, les sulfamides hypoglycémiantes augmentent de façon temporaire la sécrétion naturelle de l'insuline, leur action sur la cellule bêta des îlots de Langerhans se fait par le biais d'un récepteur spécifique et se traduit par une inhibition des canaux potassiques et une activation des canaux calciques aboutissant à l'insulino-sécrétion [31].

Comme sulfonyles on peut citer le Glibenclamide dans Daonil<sup>®</sup>, le Gliclazide contenu dans Diamicon<sup>®</sup> et le Glimepiride dans Amarel<sup>®</sup>.

#### **7.2.1.1.2 Glinides**

Les glinides stimulent l'insulino-sécrétion en agissant sur les canaux ATP-dépendant mais, leur site de liaison sur la cellule bêta est différent de celui des sulfamides hypoglycémisants. Leur action est plus rapide et plus brève. Ils réduisent les glycémies à jeun et surtout post-prandiales et donnent moins d'hypoglycémies [14]. Cette famille est représentée par la Répaglinide dans Novonorm<sup>®</sup> et la Nétaglinide (Starlix<sup>®</sup>).

#### **7.2.1.2 Biguanides**

Les biguanides ont pour rôle de diminuer la production hépatique de glucose en freinant la néoglucogénèse, ils favorisent aussi l'action périphérique de l'insuline. Ils n'entraînent pas de prise de poids ni d'hypoglycémie [49]. Les biguanides sont représentés par la Metformine (Glucophage<sup>®</sup>, Stagid<sup>®</sup>, Metforal<sup>®</sup> etc).

#### **7.2.1.3 Inhibiteurs des alpha-glucosidases**

L'alphaglucosidase est une enzyme située à la surface des villosités de l'intestin grêle, elle transforme les polysaccharides en monosaccharides. Son inhibition ralentit la digestion des glucides et diminue leur absorption aboutissant à une baisse des glycémies postprandiales [11].

Les inhibiteurs des alphaglucosidases ne peuvent pas induire d'hypoglycémie par eux même.

#### **7.2.1.4 Glitazones**

Les glitazones ou thiazolinediones agissent comme des insulino-sensibilisateurs [68]. Ces molécules qui ont apporté beaucoup d'espoir dans

la prise en charge du diabète insulino-résistant ont été retirées du marché en raison de leur toxicité hépatique.

#### **7.2.1.5 Inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase 4 (DPP 4)**

Encore appelé incretino-mimétiques, leur mode d'action repose sur l'effet incretine qui consiste en la stimulation glucose-dépendante de l'insulino-sécrétion par les hormones digestives : la GIP (Glucose-dépendant Insulinotropic Polypeptide) et surtout le GLP1 est physiologiquement détruit par une enzyme la dipeptidyl peptidase 4 dont l'inhibition améliore l'insulino-sécrétion stimulée par l'ingestion d'un repas riche en glucide sous l'action du GLP1 et restaure notamment le pic d'insulino-sécrétion aboli au cours du diabète [22].

#### **7.2.1.6 Inhibiteurs du co-transporteur du sodium et du glucose type 2 (SGLT2) : Les gliflozines**

Le co-transporteur sodium-glucose type 2 (SGLT2) assure la réabsorption tubulaire du glucose à 90% dans la partie initiale des tubules proximaux. L'inhibition de ce processus favorise un effet hypoglycémiant et une glycosurie.

L'effet hypoglycémiant des inhibiteurs du co-transporteur sodium-glucose repose donc sur une diminution de l'absorption rénale du glucose provoquant une glycosurie. Les inhibiteurs du co-transporteur sodium-glucose ne figurent pas encore sur les guidelines élaborés par les sociétés savantes pour des raisons de procédure. Ils sont cependant utilisés dans le traitement du diabète de type 2 dans certains pays. Les représentants de cette classe sont : la Canagliflozine (InvokanaR), Dapagliflozine (ForxigaR) et Empagliflozine (JardianceR) [27].

**Tableau II : Synthèse sur les antidiabétiques oraux [11,14,22,49,68]**

<b>Les antidiabétiques oraux</b>		
<b>Les sulfamides hypoglycémiants</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Glibenclamide	Daonil®, Euglycan®	
Glibornuride	Glutril®	Hypoglycémie
Glipizide	Glibinèse®, Ozidia®, Dibizide®	Prise de poids
Gliclazide	Diamicron®	
Glimépiride	Amarel®, Glimulin®, Glorion®	
<b>Les Glinides</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Répaglinide	Novonorm®	Troubles gastroduodénaux
Natéglinide	Starlix®	Réaction cutanées
<b>Les biguanides</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Chlorhydrate de metformine	Glucophage®	Troubles digestifs
Embonate de metformine	Stagid®	Acidose lactique (Proscrit si insuffisance rénale)
<b>Les inhibiteurs des alphaglucohydrolases</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Acarbose	Glucor®	Troubles digestifs de type flatulence
Miglitol	Diastabol®	
<b>Les glitazones</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Rosiglitazone	Avandia®	Prise de poids
Pioglitazone	Actos®	Hépatite
<b>Les inhibiteurs de la DPP-4**</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Sitagliptine	Januvia®, Xelevia®	Rares
Vildagliptine	Glavus®, Eucreas®	

\*Dénomination commune Internationale

\*\*Dipeptidyl peptidase

## 7.2.2 Hypoglycémiants injectables

### 7.2.2.1 Insuline

L'insuline est une hormone naturelle de régulation du métabolisme du glucose. Cette hormone représente un outil thérapeutique utile dans certaines circonstances chez le diabétique de type 2 et indispensable chez le diabétique de type 1. Synthétisée par génie génétique et administrée par voie exogène, elle abaisse la glycémie par deux mécanismes essentiellement : premièrement par augmentation de la « capture » du glucose au niveau des cellules où une partie est utilisée pour le métabolisme énergétique et le reste stocké sous forme de glycogène au niveau hépatique et musculaire et secondairement par diminution de la dégradation du glycogène.

En fonction de leur durée d'action, on distingue quatre principales classes : l'insuline rapide (Actrapid<sup>®</sup>, Insulet rapide<sup>®</sup>, Novo rapid<sup>®</sup>, Umulinerapide<sup>®</sup>) dont la durée d'action varie entre quatre et huit heures, l'insuline intermédiaire (Insulatard, Insulet NPH, Unuline NPH) dont la durée d'action varie entre 12 et 16 heures, l'insuline prémixée associant l'insuline rapide à l'insuline intermédiaire (Humalog<sup>®</sup> Mix 25, Humalog<sup>®</sup> Mix 50, Humalog<sup>®</sup> Mix 75, InsuletMix<sup>®</sup> 30, Mixtard 30<sup>®</sup>, Mixtard 50<sup>®</sup>, Novomix30<sup>®</sup>, Novomix 50<sup>®</sup>) et enfin l'insuline lente représentée par la Glargine (Lantus<sup>®</sup>) et le Detemir (Levemir<sup>®</sup>) dont la durée d'action varie de 18 à 24 heures.

**Tableau III : Présentation des insulines [32,53]**

Les insulines analogues rapides	
<b>Propriétés</b>	<b>Produits disponibles</b>
Délai d'action de quelques minutes	Humalog ®
Durée d'action de 2 à 3 heures	NovoRapid ®
<b>Les insulines rapides</b>	
<b>Propriétés</b>	<b>Produits disponibles</b>
Délai d'action de 15 à 30 minutes	Actrapid ®
Durée d'action de 4 à 6 heures	Insulet rapide ®
	Insumanrapid ®
	Umluline rapide ®
<b>Les insulines intermédiaires NPH</b>	
<b>Propriétés</b>	<b>Produits disponibles</b>
Délai d'action de 30 à 45 minutes	Insuman basal ®, InsuletNPH ®
Durée d'action de 10 à 16 heures	Insulatard ®, UmlulineNPH ®
<b>Les insulines mixtes : analogues rapides + NPH</b>	
<b>Propriétés</b>	<b>Produits disponibles</b>
Délai d'action de 15 minutes	Humalog Mix (25,50)
Durée d'action de 12 heures	Novo Mix 30
<b>Les insulines mixtes : insulines rapides + NPH</b>	
<b>Propriétés</b>	<b>Produits disponibles</b>
Délai d'action de 30 minutes	Insumancomb
Durée d'action de 12 heures	Mixtard (10, 20, 30,40,50)
<b>Les insulines analogues lentes</b>	
<b>Propriétés</b>	<b>Produits disponibles</b>
Délai d'action de 1 à 2 heures	Lantus®
Durée d'action de 20 à 24 heures	Levenir ®

### 7.2.2.2 Analogues du GLP1

Tout comme les inhibiteurs de la DPP4, les analogues du GLP 1 réduisent la glycémie via l'effet l'incrétine. A la différence des inhibiteurs de la DPP4 qui amplifient la GLP 1 physiologique, les analogues du GLP1 sont synthétisés par génie génétique et administrés par voie exogène. Ils stimulent



la sécrétion d'insuline et ont également un rôle satiétogène, ces deux actions combinées entraînent une baisse de la glycémie et une perte de poids chez des patients en excès pondéral [21].

Les premiers représentants de cette classe sont : l'Exénatide (Byetta®) et le Liraglutide (Victoza®).

#### **Tableau IV : Présentation des analogues du GLP1 [22]**

<b>Les analogues du GLP-1*</b>		
<b>DCI*</b>	<b>Nom de spécialité</b>	<b>Effets secondaires</b>
Exénatide	Byetta ®	Troubles digestifs à type de
Liraglutide	Victoza ®	nausées et vomissements

\*glucagon like peptide 1

#### **7.2.3 Traitements non conventionnels**

La littérature rapporte l'usage traditionnel de plantes (phytothérapie) qui semblent être dotées d'une activité hypoglycémiant [10,18]. Ce mode de traitement bien que très répandu reste pour l'instant non conventionnel en raison de l'absence de posologie harmonisée mais surtout de preuve suffisante sur l'efficacité et la tolérance de ces traitements à l'époque de « l'Evidence Base Médecine ».

Les rares études disponibles sur l'efficacité et la tolérance des plantes manquent de puissance et méritent d'être complétées par des études plus adaptées notamment en phase III [18].

### 7.3 Surveillance du diabète

La surveillance classique des diabétiques par le dosage du glucose tend peu à peu à être remplacée par des méthodes nouvelles. En pratique, le diagnostic biologique et la surveillance du malade diabétique repose sur un certain nombre de paramètres. Nous avons trois groupes tests qui sont réalisés :

➤ Tests statiques

- La glycémie à jeun

Il s'agit de déterminer la glycémie des sujets à jeun depuis 10 à 12h, le prélèvement est effectué par ponction veineuse au pli du coude.

- La glycémie post prandiale
- La glucosurie

Elle est réalisée sur une urine ponctuelle ou sur une urine de 24h sans conservateur. Le dosage proprement dit est précédé d'une analyse qualitative.

- Le dosage du peptide C : il est largement utilisé car facile à réaliser
- L'insulinémie : Elle présente peut d'intérêt en pratique quotidienne.
- La micro-albuminurie :

On désigne par micro-albuminurie, l'albumine présente dans les urines et non détectable par les techniques usuelles. Cette micro-albuminurie a une valeur prédictive d'insuffisance rénale, d'infarctus du myocarde et d'accidents vasculaires cérébraux.

Ces tests explorent l'état instantané de l'équilibre glycémique du patient.

➤ Tests dynamiques

Ce sont les hyperglycémies provoquées par voie orale, le cycle glycémique et le cycle insulinique. Ils ont pour but d'évaluer les capacités de réponse de l'organisme face à une surcharge sucrée ou une anomalie de l'assimilation des sucres.

➤ Tests mémoires

Ces tests permettent la surveillance au cours du temps de l'évolution moyenne de la glycémie.

- La fructosamine :

Elle représente un groupe de protéines susceptible d'être glycosylés de la même façon que l'HbA1c. Depuis les travaux de Baker, sa capacité réductrice en milieu alcalin est mise à profit pour la doser dans le sérum.

- L'hémoglobine A1c :

L'HbA1c apparaît comme un marqueur de la mauvaise régulation de la glycémie et permet donc de contrôler les diabétiques.

L'ANAES a recommandé son dosage 3 à 4 fois par an afin de guider la mise en œuvre ou de modifier le traitement antidiabétique [44,29,46,89].

## II. FACTEURS DE RISQUE DU DIABETE

Les facteurs de risque d'une maladie sont les paramètres en fonction desquels varie la probabilité d'être atteint de cette maladie. Il peut s'agir de traits inhérents à l'individu (âge, sexe), de facteurs liés au style de vie (alimentation, inactivité physique etc.) et de certaines valeurs physiologiques (cholestérolémie, glycémie, etc.).

On divise les facteurs de risque en deux catégories :

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

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

### **1.1 Sexe**

Concernant le nombre total de personnes atteintes de diabète pour 2011, Il y a environ quatre millions d'hommes atteints de diabète de plus que de femmes [25]. Cela s'explique par le fait que les hommes peuvent être moins sensibles à l'insuline que les femmes ou avoir tendance à stocker la graisse autour de leurs organes, plutôt que sous la peau comme chez les femmes.

Biologiquement plus vulnérables, un gain de poids beaucoup moins important que chez les femmes est facteur de développement de la maladie chez les hommes. Des chercheurs Ecossais ont montrés que les hommes avec un IMC en moyenne plus bas que la femme ont plus de risque de contracter le diabète de type 2 [86].

### **1.2 Age**

Longtemps considéré comme une maladie des personnes âgées, de nos jours, bon nombre d'enfants sont touchés par cette pathologie.

- Chez l'enfant

Les enfants sont plus touchés par le diabète de type 1, en effet entre 1988 et 1997 on a noté une forte augmentation des cas de diabète insulino-dépendant chez l'enfant : 75 % d'augmentation chez les moins de 4 ans et 30 % chez les 4-14 ans. A l'inverse, l'incidence ne semble pas croître chez les enfants âgés de 15-19 ans.

Bien qu'ayant de nombreux points communs avec le diabète de l'adulte, plusieurs éléments rendent cette maladie infantile particulière. La précocité de survenue et une évolution sur le long terme augmentent le risque de complications. De plus, le diabète de type 2 généralement réservé à l'adulte touche de plus en plus d'adolescents en raison du nombre croissant d'enfants atteints d'obésité [92].

- Chez l'adulte

La survenue du diabète augmente en fonction de l'âge, la maladie se manifeste généralement après 40 ans et elle est diagnostiquée à un âge moyen proche de 65 ans [38].

Cette maladie frappe 8,5 % de la population adulte dans le monde, soit deux fois plus qu'en 1980, en raison de la hausse des facteurs de risques tels le surpoids et l'obésité [37].

### 1.3 Antécédents familiaux

Concernant les antécédents familiaux, il existe un facteur génétique indéniable dans la transmission du diabète de type 2 faisant intervenir probablement des mécanismes polygéniques. D'après les études familiales, 30% environ des diabétiques de type 2 ont au moins un parent diabétique dans leur famille. Lorsque les deux parents sont diabétiques de type 2, le risque pour les enfants de développer la pathologie est multiplié par deux comparé au risque encouru si un seul des parents est concerné. Enfin, le risque pour un jumeau homozygote de présenter un diabète de type 2 alors que son jumeau est atteint est de l'ordre de 90%. La partition génétique semble donc jouer un rôle capital supérieur à celui observé dans le diabète de type 1. En pratique, l'existence d'antécédents familiaux de diabète de type 2 est un facteur de risque primordial [62].

Notons aussi que les femmes ayant des antécédents familiaux de diabète et ou d'hypertension (par la mère, le père ou les deux parents) ont un risque deux fois plus élevé de développer un diabète gestationnel.

Ce risque devient huit fois plus élevé lorsque l'un des deux parents est lui-même diabétique. Le risque de diabète gestationnel est également corrélé à l'existence d'antécédents d'hypertension chez les parents, mais uniquement lorsque cette hypertension est accompagnée d'un diabète [62].

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

### **2.1 Facteurs comportementaux**

Comme facteur comportemental, on a la sédentarité qui correspond à une activité physique faible ou nulle avec dépense énergétique proche de zéro [87]. Au niveau mondial, près de 31% des adultes âgés de 15 ans et plus manquent d'activité physique [78], et selon l'OMS, la sédentarité est considérée comme le quatrième facteur de risque de décès dans le monde et est la cause de 27% des cas de diabète [74]. Plusieurs études épidémiologiques ont mis en évidence la relation entre sédentarité et risques augmentés de souffrir d'un diabète de type 2. Inversement, d'autres études ont montré que la pratique d'une activité physique régulière permet de prévenir l'apparition d'un diabète de type 2 [76].

### **2.2 Facteurs métaboliques**

#### **2.2.1 L'indice de masse corporelle**

L'indice de masse corporelle (IMC) est une mesure simple du poids par rapport à la taille couramment utilisée pour estimer le surpoids et l'obésité chez l'adulte [77]. L'IMC est utilisé pour estimer le surpoids et l'obésité [35], cependant selon l'IFD, le surpoids est un facteur de risque du diabète [43]. En effet, pour chaque augmentation du poids de 1kg, le risque

d'apparition d'un diabète de type 2 s'élève de 5 à 9 %, voilà pourquoi toute perte de poids même limitée a un effet bénéfique sur le risque de développement du diabète [12]. Elle se calcule selon la formule suivante :  
 IMC : Poids (Kg)/ Taille (m<sup>2</sup>) [93].

**Tableau V : Interprétation de l'IMC [94]**

IMC	Interprétations
Moins de 16,5	Dénutrition ou Anorexie
16,5 à 18,5	Maigre
18,5 à 25	Corpulence normale
25 à 30	Surpoids
30 à 35	Obésité modérée
35 à 40	Obésité sévère
Supérieur 40	Obésité morbide

### 2.2.2 L'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle (HTA) correspond à une hyperpression du sang sur la paroi des artères. Une hypertension artérielle est caractérisée par des chiffres tensionnels égaux ou supérieurs à 140 mmHg pour la pression systolique (PAS) ou 90 mmHg pour la pression diastolique (PAD), après plusieurs mesures répétées de la tension artérielle. Le premier chiffre correspond à la pression du sang au moment où le cœur se contracte (systole) et propulse le sang dans les artères et vers les poumons à partir de l'aorte et de l'artère pulmonaire. Le second chiffre correspond à la pression du sang au moment où les cavités ventriculaires se dilatent (diastole) pour recevoir le sang arrivant dans les oreillettes par les veines caves et les veines pulmonaires[3], ainsi les données des études (13 études de cohortes ou transversales internationales publiées entre 1990 et 2002) rapportées dans la recommandation ANAES de 2003 « Principes de dépistage du diabète de

type 2 » ont calculé le risque relatif de diabète chez des sujets hypertendus et montrent qu'il variait suivant les études entre 1,14 et 2,68 pour les études de cohortes et entre 1,6 et 2,6 pour les études transversales [34].

L'ensemble des enquêtes épidémiologiques mettent l'accent sur la fréquence de cette association et son impact en termes de pronostic cardiovasculaire : 50 % des patients diabétiques sont hypertendus dans l'étude PROCAM et la prévalence de l'HTA est trois fois plus fréquente chez les patients diabétiques par rapport aux non-diabétiques dans l'étude MRFIT [84].

Aussi certains médicaments utilisés dans le traitement de l'HTA entraînent une prise de poids qui est un élément déterminant dans la survenue du diabète de type 2.

### 2.2.3 L'hyperglycémie

La glycémie est le taux de glucose dans le sang. Elle varie entre 0,7 et 1,1 g/L [52]. La valeur de l'hyperglycémie est comprise entre 1,1 g/L et 1,26 g/L. L'hyperglycémie selon l'OMS est un état dans lequel la glycémie à jeun est supérieure à la normale mais inférieure à la valeur seuil pour le diagnostic du diabète [76], cette hyperglycémie peut entraîner un prédiabète or une grande proportion de personnes atteintes de prédiabète peuvent développer un diabète de type 2 [8].



**DEUXIEME PARTIE :**  
**NOTRE ETUDE**

CHAPITRE I :  
**MATERIEL ET METHODES**

## **I. MATERIEL**

### **1. Cadre de l'étude**

#### **1.1 Situation géographique de la région du Sud-Comoé**

Situé dans le Sud Est de la Côte d'Ivoire précisément entre les parallèles 5°10 et 6°15 de latitude Nord et en longitude entre les méridiens 2°48 et 3°53, la région du Sud-Comoé 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 Sud par l'océan Atlantique, au Nord par le département de Bettié, à l'Est par la république du GHANA et enfin elle est limitée à l'Ouest par le district Autonome d'Abidjan (carte géographique de la région du sud Comoé en annexe).

Elle constitue en association avec la région de l'Indenié-Djuablin le District de la Comoé.

#### **1.2 Département, communes et chef-lieu de région**

La région du Sud-Comoé regroupe quatre départements à savoir Aboisso, Grand Bassam, Adiaké et Tiapoum. Elle compte aussi six communes que sont Aboisso, Ayamé, Maferé, Adiaké, Tiapoum, Grand bassam et Bonoua.

Avec une superficie de 7627 Km<sup>2</sup>, cette région a pour chef-lieu selon le décret n°2011-263 du 28 septembre 2011 la commune d'Aboisso et prenant en compte le recensement de 2014, sa population est estimée à 700000 Habitants avec un taux de croissance annuel de 4% [7].

## **1.3 Activités économiques**

### **1.3.1 Agriculture**

Situé en zone forestière le cacao, le café, l'hévéa, le palmier à huile et l'ananas sont les principaux produits qui constituent la richesse du Sud-Comoé en matière d'agriculture. Sa population agricole est de 295525 planteurs avec 14000 femmes actives dans toutes les chaînes de production que sont ; 70000 Ha de café, 80526 Ha de cacao, plus de 60000 Ha de palmiers à huile industriels, de vastes plantations d'hévéas, des plantations d'ananas à perte de vue à Bonoua et à Ono. Cette région est une zone pourvoyeuse de fonds à la Côte d'Ivoire avec une recette d'exploitation de plus de 100 milliards de F CFA.

### **1.3.2 Tourisme**

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. On a aussi les barrages hydro électriques d'Ayamé 1 et 2 ; les cours royales de Bonoua, de Moossou et de Krindjabo ; l'Ecole d'Elima qui fût la première école primaire de Côte d'Ivoire et les ruines de la maison blanche d'Arthur Verdier, les Iles Ehotilés classées parc national ; le quartier France de Grand-Bassam ville historique classée patrimoine mondiale de l'UNESCO.

### **1.3.3 Industrie**

Le potentiel industriel de la région du Sud-Comoé est caractérisé par les huileries avec les complexes agro-industriels dont les plus importantes sont

les unités d'huile de palme d'Ehania et de Toumuanguié, le caoutchouc avec les unités de production de la SAPH, les industries agro-alimentaires et de savonnerie. Une zone industrielle de 300 hectares de terrains identifiés à Bonoua assurent le prolongement des zones industrielles d'Abidjan ainsi qu'un Village des Technologies de l'Information et de la Biotechnologie (VITIB) situé à Grand-Bassam.

### **1.3.4 Culture**

Au plan culturel, 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 Beachs annuels tel que : le Samandjê Beach à Aby, le Yahiya Beach d'Affiénou, le Beach d'Assinie et de Mondoukou.

Aussi, le Sud-Comoé offre des visites royales à Grand-Bassam, à Moossou, à Bonoua et à Krindjabo.

### **1.3.5 Pêche**

Disposant d'un plan d'eau exceptionnel qui couvre les 2/3 de la région, celle-ci favorise la pratique de la pêche. Ce plan d'eau est constitué de 12 lagunes dont la plus importante est le complexe lagunaire Aby, Tendo et Ehy long d'environ 424 Km<sup>2</sup>; quatre grands fleuves dont la Bia sur lequel est construit le barrage hydroélectrique d'Ayamé, la Comoé, la Tanoé dont le bassin versant est de 16.000 Km<sup>2</sup> et le Toumanguié [7].

## **2. Type d'étude et période**

Nous avons réalisé une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée dans la commune d'Aboisso et de Bonoua du 04 au 09 Mai 2015.

### 3. Population d'étude

L'étude a portée sur les habitants des villes d'Aboisso et de Bonoua consentant.

➤ Critères d'inclusion

Les personnes admissibles à cette étude étaient de sexe masculin et féminin âgées d'au moins 14 ans et qui acceptaient de participer volontairement à l'enquête.

➤ Critères de non inclusion

Les personnes ne remplissant pas les conditions citées plus haut.

### 4. Outils de collecte et matériel technique

Des fiches d'enquête ont été établies pour recueillir les données anthropométriques et cliniques sur les personnes qui participaient à cette enquête. Le matériel technique utilisé était composé de bâche, de tensiomètres électroniques à brassard de marque OMRON® pour la prise de la tension, de glucomètres électroniques de marque ACCU-CHEK AVIVA® pour la prise de la glycémie, d'une balance pèse personne (DETECTO®), d'une toise, d'un mètre ruban pour la mesure du tour de taille, de vidéos projecteurs, blocs notes et de stylos pour le questionnaire et d'une imprimante HP Laser Jet 1102 pour le tirage des documents.

## **II. METHODES**

### **1. Déroulement de l'enquête**

#### **1.1 Planification**

La planification de cette activité s'est faite par un comité d'organisation composé de médecins de la LICH et de l'INSP mais aussi d'étudiants en thèse de pharmacie.

Le comité d'organisation se réunissait deux fois par semaine à l'INSP pour mieux préparer l'activité.

##### **1.1.1 Autorisations administratives**

Plusieurs courriers ont été adressés aux autorités de la région notamment au préfet, aux maires d'Aboisso et de Bonoua, au président du conseil général d'Aboisso et aux autorités religieuses pour avoir leur approbation et leur soutien pour l'organisation de l'évènement.

##### **1.1.2 Formulation des objectifs de l'enquête**

Après plusieurs propositions en rapport avec l'enquête, La commission scientifique composée de médecins de la LICH et de l'INSP a retenu comme objectifs :

- De sensibiliser les populations sur le diabète et l'hypertension artérielle,
- De dépister le diabète et l'hypertension artérielle au sein de la population,
- Et d'informer les populations sur les moyens de prévention de ces maladies.

### **1.1.3 Aspects logistiques**

Concernant l'aspect logistique, le transport du personnel et du matériel, le déplacement sur les différents sites de dépistage tant à Aboisso que à Bonoua ont été pris en charge par l'INSP.

Les chaises et les bâches ont été offertes par les autorités municipales de ces différentes villes.

## **1.2 Phase pratique**

### **1.2.1 Sensibilisation**

La sensibilisation qui s'est déroulée sur quatre jours avait pour but d'expliquer aux populations les facteurs de risque du diabète et de l'HTA, de les informer sur les moyens de préventions ainsi que les complications qu'elles entraînent.

Cette sensibilisation s'est faite au moyen de banderoles affichées dans les différentes communes, des annonces ont été diffusées sur les différentes radios de proximité à savoir "Radio Bia fm" d'Aboisso et "Radio Bonoua". Concernant les lieux de culte que sont les Eglises et les Mosquées, cette sensibilisation a été réalisée aux moyens de conférences animées par des membres de la LICH et certains agents de santé du CADA.

Dans les lycées et collèges, les sketches portant sur le diabète et l'HTA ont été utilisés comme moyen de sensibilisation.

### **1.2.2 Dépistage**

Le dépistage s'est déroulé sur une période de 2 jours dans différents sites de la ville d'Aboisso (place Elleingan, derrière rive, gendarmerie) et de Bonoua (place Kadjo amangoua).



L'équipe de dépistage était constituée de 4 médecins, 9 infirmiers et 4 étudiants en thèse de pharmacie et des étudiants de l'INFAS (Institut National de Formation des Agents de Santé) d'Aboisso. La séance de dépistage s'est déroulée de façon chronologique.

En premier lieu, les renseignements sociodémographiques, les antécédents familiaux et personnels, ainsi que ceux du mode de vie actuel. Ensuite, l'examen physique ; la glycémie, mesure de la taille, du poids, du tour de taille et mesure de la tension artérielle après un repos de 5 à 10 minutes.

Enfin, des conseils ont été prodigués aux participants par un médecin selon les résultats de l'examen physique.

### **1.3 Paramètres étudiés**

Après l'élaboration des objectifs, une liste exhaustive de variables susceptibles d'être en rapport avec les objectifs a été établie. Chacune des variables a été examinée avant de décider finalement de la retenir ou non. Les paramètres retenus étaient l'âge, le sexe, le niveau de scolarisation, la profession, la situation matrimoniale, la nationalité, le milieu de vie, le groupe ethnique, la résidence actuelle, la couverture sociale, les antécédents de HTA et diabète, le mode de suivi et le coût du traitement si HTA ou diabète, l'auto surveillance, la consommation d'alcool et de tabac, le régime alimentaire, la pratique d'une activité sportive, l'obésité, le calcul de l'IMC.

Comme examen physique, nous avons eu à effectuer la prise de tension, la glycémie, le poids et la taille, le tour de taille, l'observation d'une hémiplégié et de pied diabétique. (Fiche d'enquête en annexe)

Pour cette étude, nous avons retenu que le sexe, l'âge avancé, l'hyperglycémie, l'inactivité physique, l'HTA, le surpoids et l'antécédent familial du diabète comme facteurs de risque du diabète.

## 2. DIFFICULTES

### ➤ Au niveau de la communication

Le message n'a pas pu atteindre la majorité de ceux qui ne comprenaient pas le français par insuffisance de traducteurs.

### ➤ Au niveau de la logistique

Les bâches devant abriter les dépistages n'ont pas été vite placées sur certains site d'où un léger retard dans le début de l'opération.

## 3. Définition 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.
- 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  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>.
- Tabagique : sont considérés comme 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.
- 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, familiale).
- Régime alimentaire sodé
  - Régime hyposodé : toutes personnes s'imposant une restriction de ses apports quotidien en sel alimentaire.
  - Régime normo sodé : 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 hyper sodé : Toutes personnes ayant une tendance à rajouter du sel dans son alimentation.
- Situation matrimoniale
  - Célibataire : toutes personnes 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 : toutes personnes adultes qui vivent ensemble de façon durable et notoire sans avoir célébré leur union de façon officielle.
  - Divorcé : toutes personnes ayant rompu légalement son mariage
  - Marié : toutes personnes ayant officialisée leur union par un organisme d'état, juridique, ou religieux.
  - Veuf : toutes personnes dont le conjoint est décédé
- Milieu de vie :
  - Milieu rural : toutes personnes vivant dans les villages aux alentours de la ville d'Aboisso et de Bonoua

- Milieu urbain : toutes personnes vivant dans les différentes villes d'Aboisso et de Bonoua.

- Couverture sociale :

Elle représente toutes personnes ayant 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

#### **4. Saisie et traitement des données**

Pour cette étude, nous avons utilisé le logiciel EPI data pour la saisie des données et leur traitement, les logiciels Word et Excel de Microsoft office 2013 pour la saisie des textes, des tableaux et des graphiques et le calcul de la fréquence des différentes modalités.

CHAPITRE II :  
RESULTATS ET COMMENTAIRES

## I. RESULTATS DES CHIFFRES DE LA GLYCEMIE DE LA POPULATION GENERALE

Au cours de l'enquête 860 personnes ont été dépistées, parmi ceux-ci 814 (94,6%) avaient une glycémie inférieure à 1,26 g/L, ce qui a constitué notre échantillon d'étude.

## II. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

### 1. Sexe

**Tableau VI:** Répartition des non diabétiques selon le sexe

Sexe	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Féminin	377	46,3
Masculin	437	53,7
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Les sujets non diabétiques étaient majoritairement de sexe masculin (53,7%) avec un sex-ratio de 1,15.

### 2. Âge

**Tableau VII :** Répartition des sujets non diabétiques selon l'âge

Âge (ans)	Effectif (n)	Pourcentage (%)
< 25	136	16,7
[25-30[	213	26,2
[30-40[	196	24,1
[40-50[	170	20,9
[50-60[	76	9,3
[60-70[	19	2,3
> 70	4	0,50
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Les personnes âgées de 25 à 30 ans représentaient 26,2%.

### 3. Niveau d'instruction

**Tableau VIII** : Répartition des sujets non diabétique selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Non scolarisé	141	17,3
Primaire	153	18,8
Secondaire	349	42,9
Supérieur	171	21,0
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Les sujets ayant un niveau secondaire représentaient 42,9 % de la population

### 4. Activités professionnelles

**Tableau IX** : Répartition des sujets non diabétiques selon l'activité professionnelle

Activités professionnelle	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Fonctionnaire	270	33,1
Commerçant	127	15,6
Ménagère	82	10,1
Artisan	155	19
Paysan	60	7,4
Secteur privé	81	10,0
Sans emploi	39	4,8
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

La population d'étude était constituée majoritairement de fonctionnaire (33,1%).

## 5. Situation matrimoniale

**Tableau X** : Répartition des sujets non diabétiques selon la situation matrimoniale

<b>Situation matrimoniale</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Célibataire	301	37,0
Concubinage	201	24,7
Divorcé	13	1,6
Marié	271	33,3
Veuf(Veuve)	28	3,4
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

La plus part des personnes dépistées était célibataire (37,0%).

## 6. Couverture sociale

**Tableau XI** : Répartition des sujets non diabétiques selon la couverture sociale

<b>Couverture sociale</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Assuré	266	32,7
Non assuré	548	67,3
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

La majorité de la population (67,3%) n'avait pas de couverture maladie.



### III. FACTEURS DE RISQUE

#### 1. Facteurs non modifiables

##### 1.1 Âge

**Tableau XII** : Répartition des sujets non diabétiques en fonction de l'âge

Âge (ans)	Effectif (n)	Pourcentage (%)
< 40	447	54,9
≥ 40	367	45,1
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

La population était composée essentiellement de personne d'âge inférieur à 40 ans (54,9%).

##### 1.2 Antécédents familiaux de diabète

**Tableau XIII** : Répartition des dépistés non diabétiques selon les antécédents familiaux de diabète

Antécédent Diabète	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Présence	179	22
Absence	635	78
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

La majorité des non diabétiques (78%) n'avait pas d'antécédents de diabète.

## 2. Facteurs modifiables

### 2.1 Comportementaux

#### ✓ Activité physique

**Tableau XIV:** Répartition des non diabétiques selon la pratique d'une activité physique

Activité physique	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Oui	453	55,7
Non	361	44,3
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

L'inactivité a été relevé chez 361 personnes soit 44,3%.

### 2.2 Métabolique

#### ✓ L'indice de masse corporelle

**Tableau XV:** Répartition des sujets non diabétique selon l'IMC

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Effectif (n)	Pourcentage (%)
< 25	419	51,5
≥ 25	395	48,5
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Le pourcentage de personne en surpoids est de 48,5%.

✓ **L'hypertension artérielle****Tableau XVI** : Répartition selon la valeur de l'HTA

Valeur de l'HTA	Effectif(n)	Pourcentage(%)
Hypertension	94	11,5
Normale	720	88,5
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Quatre-vingt-huit pourcent (88,5%) de la population avaient une tension normale.

✓ **Valeur de la glycémie****Tableau XVII** : Répartition des sujets non diabétique selon la valeur de la glycémie

Valeur de la glycémie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Hyperglycémie	751	92,3
Normale	63	7,7
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Nous avons retrouvé une hyperglycémie dans 92,3 % des cas.

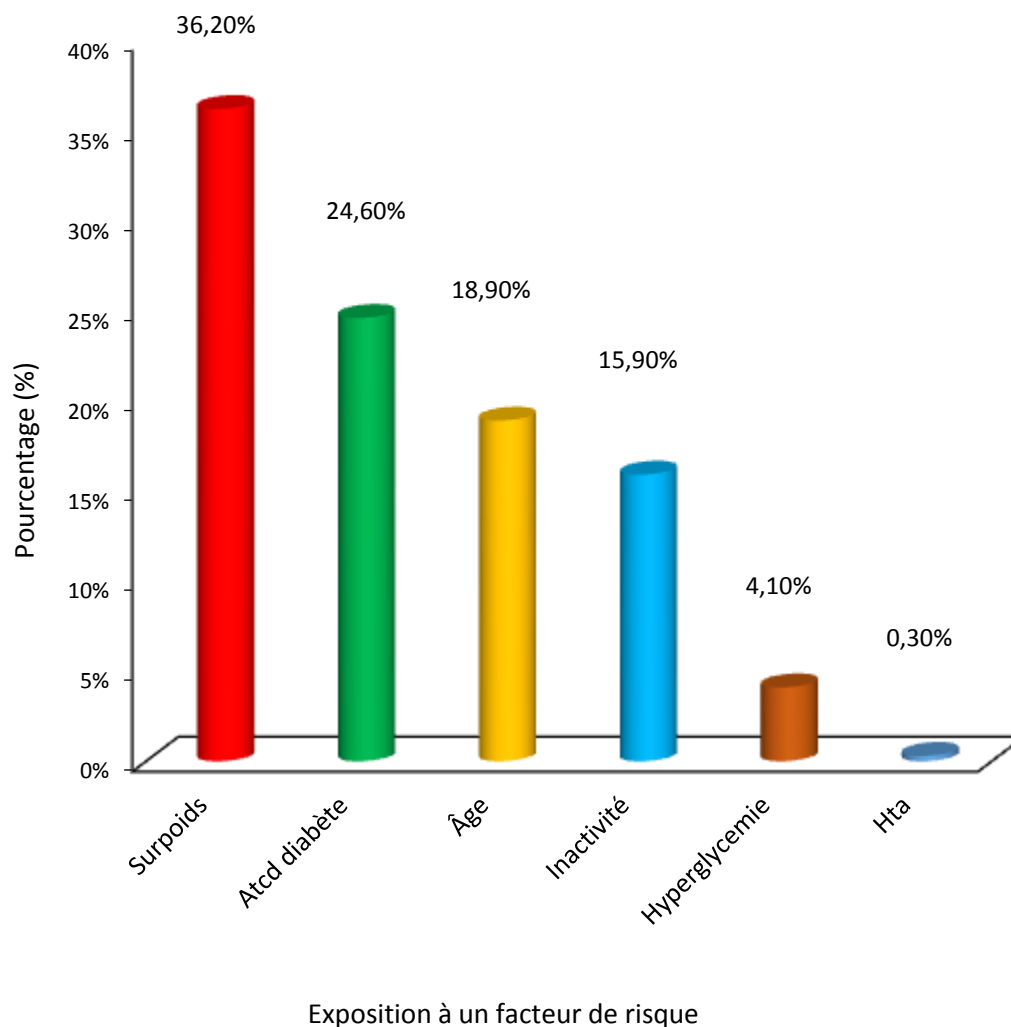
### 3. Association de facteurs de risque

**Tableau XVIII:** Répartition des personnes non diabétiques selon le nombre de facteurs de risques.

<b>Nombre de facteurs de risque</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Aucun	59	7,2
1	370	45,5
2	236	29,0
3	113	13,9
4	26	3,2
5	10	1,2
<b>Total</b>	<b>814</b>	<b>100</b>

Les personnes exposées à un facteur de risque représentent 45,5 % de la population

### 3.1 Sujets exposés à un facteur de risque

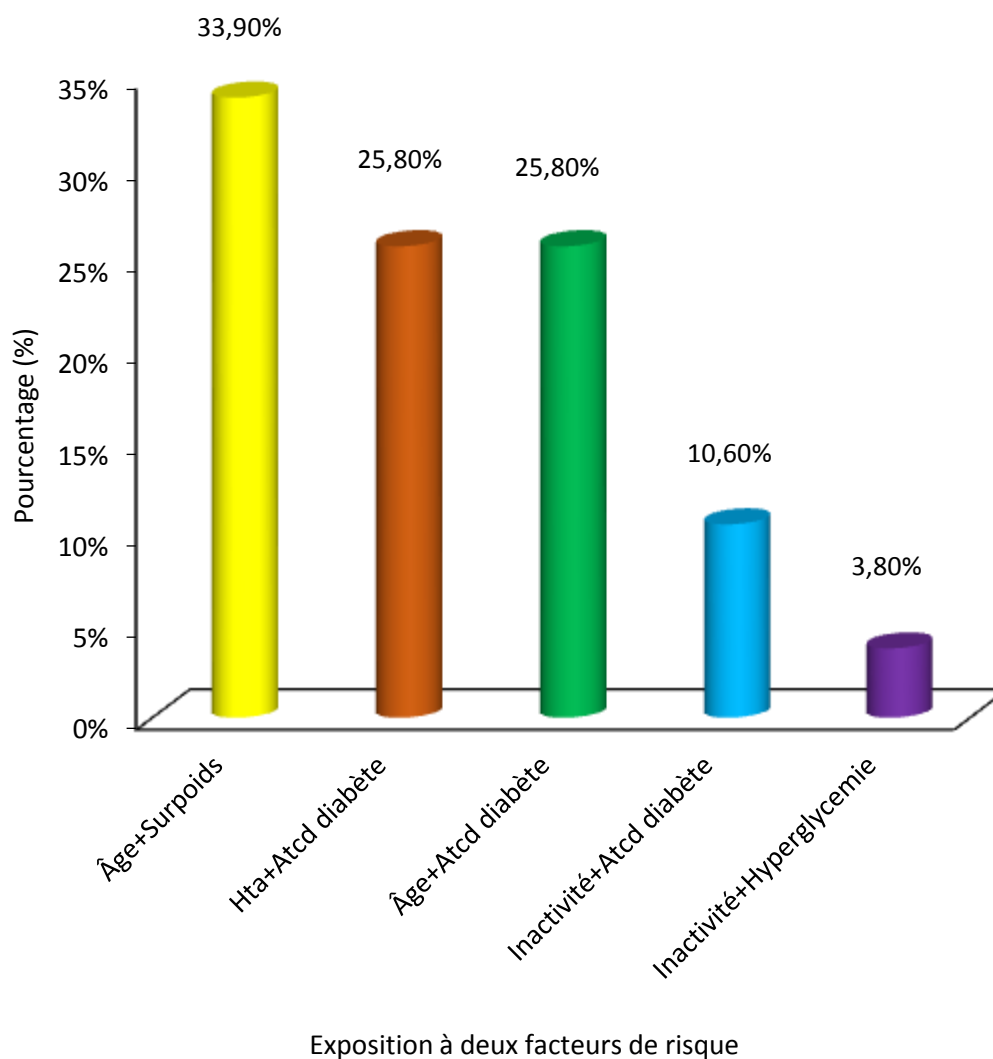


*Atcd* : antécédent *Hta* : hypertension artérielle

**Figure 1:** Répartition des facteurs de risques chez les sujets exposés à un facteur de risque.

Le surpoids est le facteur de risque prédominant (36,20%) parmi les personnes exposées à un facteur de risque.

### 3.2 Sujets exposé à deux facteurs de risque

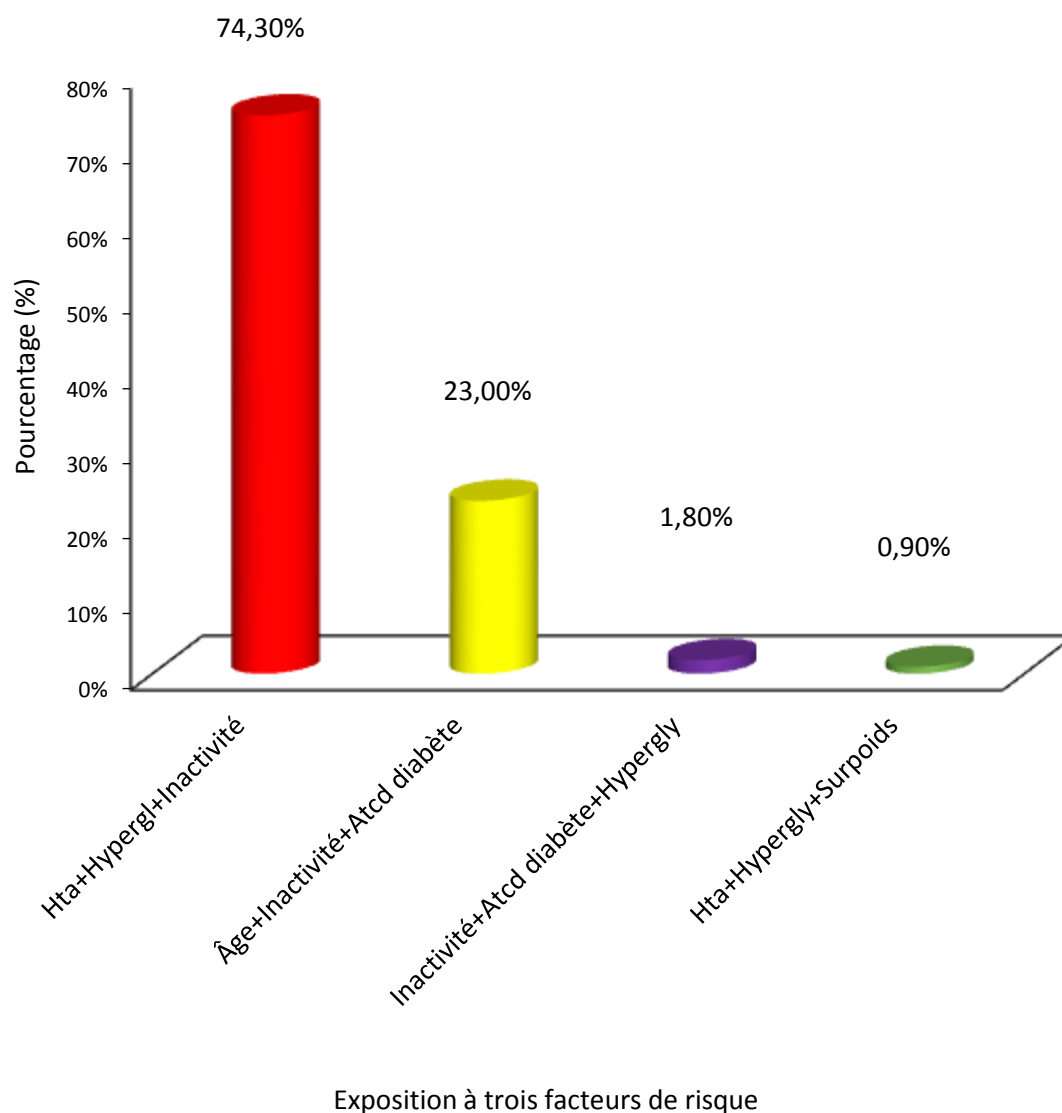


*Atcd : antécédent Hta : hypertension artérielle*

**Figure 2:** Répartition des associations de facteurs de risques chez les sujets exposés à deux facteurs de risques.

L'association Âge + Surpoids (33,90 %) est la plus élevée dans ce groupe d'exposition à deux facteurs de risque.

### 3.3 Sujets exposés à trois facteurs de risque

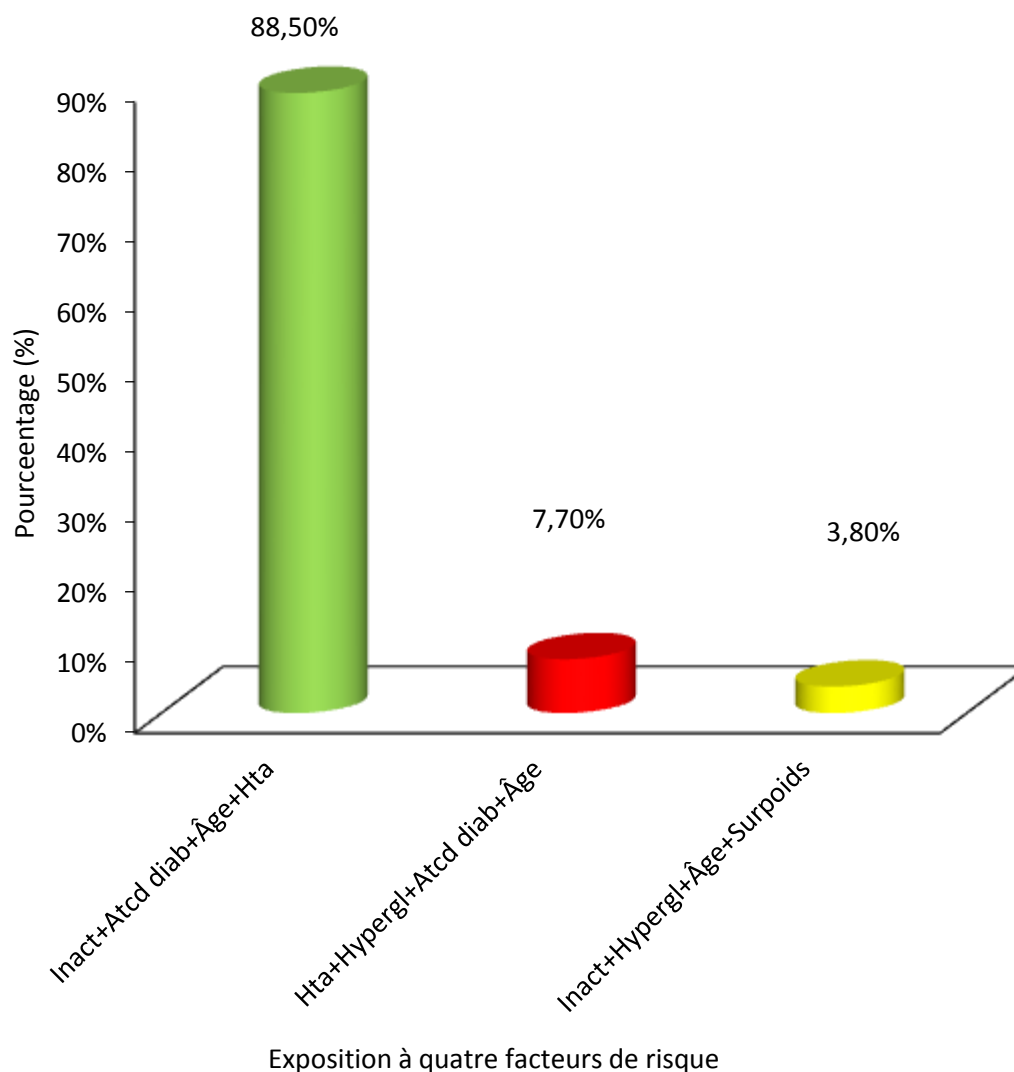


*Hta* : Hypertension artérielle *Hypergl* : Hyperglycémie *Atcd* : antécédent

**Figure 3:** Répartition des associations de facteurs de risques chez les sujets exposés à trois facteurs de risques.

L'association Hta + Hypergl +Inactivité est dominante (74,30 %).

### 3.4 Sujets exposés à quatre facteurs de risque



*Inact* : inactivité *Atcd diab* : antécédent diabète *Hta* : hypertension artérielle *Hypergl* : hyperglycémie

**Figure 4:** Répartition des associations de facteurs de risques chez les sujets exposés à quatre facteurs de risques.

L'association Inact+Atcd diab+Âge+Hta est prépondérante (88,50 %) dans ce groupe.



### 3.5 Sujets exposés à cinq facteurs de risque

**Tableau XIX:** Profil sociodémographique des sujets exposés à 5 facteurs de risques

Caractéristiques	Effectif (n=10)	Pourcentage (%)
SEXE		
<i>Féminin</i>	5	50
<i>Masculin</i>	5	50
TRANCHE D'AGE (ans)		
<i>[15-30 [</i>	5	50
<i>[30-45[</i>	3	30
<i>&gt; 45</i>	2	20
NIVEAU D'ETUDE		
<i>Non scolarisé</i>	2	20
<i>Primaire</i>	2	20
<i>Secondaire</i>	3	30
<i>Supérieur</i>	3	30
ACTIVITE PROFESSIONNELLE		
<i>Fonctionnaire</i>	1	10
<i>Ménagère</i>	1	10
<i>Commerçante</i>	2	20
<i>Artisan</i>	1	10
<i>Paysans</i>	2	20
<i>Secteur privé</i>	1	10
<i>Sans emploi</i>	2	20
SITUATION MATRIMONIALE		
<i>Célibataire</i>	2	20
<i>Concubinage</i>	3	30
<i>Marié</i>	5	50

L'association de cinq facteurs de risque se retrouve chez dix personnes majoritairement marié, d'âge compris entre 15 et 30 ans, de niveau d'étude supérieur et secondaire.

CHAPITRE III :  
DISCUSSION

## I. RESULTATS DE LA POPULATION CIBLE

L'étude a concerné 860 personnes parmi lesquels 94,6 % avaient une glycémie inférieure à 1,26 g/L, ce taux est similaire à celui obtenu par la FID en Afrique au cours de l'année 2014 qui était de 94,9 % [23].

A l'inverse une étude menée dans le Wilaya de Msila par le professeur Kessam Nezal endocrinologue au CHU de Constantine en Algérie en 2013 avait rapporté un taux de 84% [47].

## II. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

### 1. Sexe

L'étude montre une prédominance masculine (53,7 %) avec un sex-ratio de 1,16. Ce résultat est proche de celui des RGPH réalisés en Côte d'Ivoire en 1998 et 2014 rapportant respectivement 51,05% et 51,7%. A contrario, Sibally P [91] en Côte d'Ivoire et Sidibé E H [92] au Sénégal dans leurs études respectives avaient rapportés une prédominance féminine.

### 2. Âge

L'âge moyen de la population était de 38,43 ans avec un pic dans la tranche d'âge de 25-30 ans. Ce résultat est superposable à celui obtenu par M Honde et coll [59] en 1998 dans la ville d'Abidjan-Côte d'Ivoire. Mais il est en contradiction avec le résultat de Yao Assita qui rapporte un âge moyen de 52 ans [95].

Nos résultats pourraient être dû au fait que la population ivoirienne est en pleine croissance selon le recensement général de la population et de l'habitat mené en Côte d'Ivoire en 2014.

### 3. Niveau d'instruction

L'étude a montré que 42,9 % de la population avaient un niveau secondaire, ce taux est similaire à celui obtenu lors de l'enquête STEPS réalisée en 2006 en République Démocratique du Congo qui avait relevé que 40 % des personnes n'avaient pas terminé leur école secondaire [66].

A l'inverse, les enquêtes STEPS effectuées en 2005 à Abidjan [64] et dans la province d'Antanarivo à Madagascar [65] dans la même année ont obtenues des taux inférieurs respectivement de 27 % et 23,3 %. Notons aussi que le taux d'analphabète était très bas (17,3 %) tandis que celui obtenu en 2014 par le RGPH était de 56,1 % [39].

### 4. Activités professionnelles

Il ressort de cette étude que 33,1 % des enquêtés étaient des fonctionnaires, ce taux est nettement supérieure à celui obtenu en 2010 lors de l'enquête STEPS réalisé au Togo [67] qui a rapporté 2,5 %.

### 5. Situation matrimoniale

L'analyse des données avait montrée que 37 % des personnes dépistées étaient célibataires, ce résultat est semblable à celui révélé par le RGPH effectué en Côte d'Ivoire en 1998 qui était de 35,67 % [39].

A contrario l'enquête STEPS menée au Togo en 2010 avait dévoilée un taux inférieur de 21,9 % [67] et celui effectué en RDC au cour de l'année 2006 rapportait une valeur nettement supérieur de 43% [66].

### 6. Couverture sociale

L'enquête a révélé que 67,3 % de la population d'étude ne possédait pas de couverture sociale, ce résultat est presque identique au résultat de l'étude

de M. Khadîdja réalisée au Maroc en 2012, selon laquelle 63,38 % ne possédaient pas de couverture sociale [60].

### **III. FACTEURS DE RISQUE**

#### **1. Facteurs non modifiable**

##### **1.1 Age**

L'enquête a montrée que 54,9 % des participants à l'étude avaient un âge inférieur à 40 ans, ce résultat est semblable à celui obtenu par l'étude STEPS réalisé en Côte d'Ivoire au cours de l'année 2005 qui quant à elle rapportait un taux de 54,17% [64].

Cependant, M. Honde et al avaient obtenu lors de leurs travaux en 1998 un taux inférieur de 48,1 % [59]. Ce résultat serait dû à la population qui est jeune selon le RGPH de 2014 réalisé en Côte d'Ivoire [39].

##### **1.2 Antécédent familial de Diabète**

L'analyse des données a montré que 22 % de la population avait un antécédent familial de diabète, ce résultat est superposable à celui obtenu en 2009 lors de l'étude prospective D.E.S.I.R (données épidémiologique sur le syndrome d'insulino-résistante) dans le centre ouest de la France estimé à 18,5% [73]. Par contre, une étude réalisée en 2011 par M.dali et al en Algérie avait montrée que plus de 59% des diabétiques avaient un ou plusieurs parents diabétiques [58].

Ce résultat est confirmé par M. khadija en 2012 lors d'une étude sur les facteurs associés aux complications chez les diabétiques du RSSB (Réseau de Soins de Santé de Base) préfecture des arrondissements de Ben Msik au Maroc qui a rapporté que 65,53 % de la population d'étude avaient le diabète dans la famille [60].

## **2. Facteurs modifiables**

### **2.1 Facteurs Comportementaux**

Nous avons révélé que 44 % de la population étaient inactive physiquement, ce taux est semblable à celui retrouvé lors de l'enquête STEPS réalisé en 2005 en Abidjan qui a révélé que 46,6 % des personnes interrogées n'avait aucune activité physique [64].

Inversement, selon l'OMS en 2008 près de 31% des adultes de 15 ans et plus manquait d'activité physique [78].

L'inactivité physique est très répandue en Afrique comme dans le monde. Il est donc primordial d'inciter les populations à pratiquer une activité physique régulière.

### **2.2 Facteurs métaboliques**

#### **2.2.1 Indice de masse corporelle**

Les personnes en surpoids ou obèse représentaient 48,5% des cas, cette observation est superposable à celle rapporté par N'djomon Edoh [69] qui l'estimait à 47,3%. Cependant, cette proportion est nettement inférieure aux taux obtenu au Maroc par Mansour Khadija [60] et en Polynésie française par une enquête STEPS de 2010 [91] respectivement de 77% et 70%. Cela est peut-être dû aux nouvelles habitudes alimentaires qui s'occidentalisent du fait que nous mangeons trop gras et trop salé.

#### **2.2.2 Hypertension artérielle**

L'étude a montré que 88,5 % des personnes dépistées avaient une tension normale, ce résultat est superposable à ceux rapporté par les enquêtes STEPS réalisés en 2006 en RDC [66] et en 2010 au Togo qui donnaient respectivement 81 % et 92 % de personnes ayant une tension artérielle normale.

Contrairement à cela, l'enquête STEPS réalisée en Côte d'Ivoire en 2005 donne un taux un peu bas de 78 % [64].

### **2.2.3 Hyperglycémie**

L'analyse des données montre qu'une hyperglycémie a été retrouvée à 92,3 % au sein de la population non diabétique. Ce taux est nettement supérieur à celui retrouvé lors de l'enquête STEPS réalisée au Benin en 2008 et qui a montré que 2,9 % des personnes enquêtées avaient une hyperglycémie [63].

Cette élévation de la glycémie pourrait s'expliquer par la consommation excessive d'aliments contenant une forte quantité de sucre et par le manque d'activité physique. Une hyperglycémie mal contrôlée peut conduire à un diabète, d'où la nécessité de sensibiliser la population sur les dangers de l'hyperglycémie.

## **3. Association de facteurs de risque**

### **3.1 Exposition à un facteur de risque**

L'étude a montrée que 45,5 % de la population était exposées à un facteur de risque parmi lequel 36,2 % sont en surpoids. Ce résultat est sensiblement égal à celui obtenu par Loukrou lors d'une étude réalisée en Côte d'Ivoire chez 3950 personnes diabétique de type 2 dans laquelle 35,14 % étaient en surpoids [56].

Par contre l'enquête STEPS Madagascar a révélé un taux de 10,85 % d'individu présentant une surcharge pondérale dans la province de Toliara [65]. A l'inverse, Gbete avait dans son étude en Côte d'Ivoire rapporté un taux élevé de 63 % [30].

### 3.2 Association de deux à cinq facteurs de risque

Les résultats de l'enquête avaient rapportés que 29% de la population étaient exposées à deux FDR avec une prédominance de l'association Âge + Surpoids (33,9%). Ensuite, 113 sujets étaient affectés par trois facteurs de risque.

Quant aux personnes exposées à quatre (4) FDR, l'association Inactivité+Atcd diab+Âge+Hta représentait 88,5% parmi eux. Par ailleurs, seulement 1,2 % des sujets étudiés associaient cinq facteurs de risque de survenue du diabète. Les personnes associant ses facteurs étaient aux nombres de dix(10) dont cinq (5) femmes et cinq (5) hommes, d'âge variant entre 15 et 45 ans. Ces personnes avaient un niveau d'étude secondaire et supérieure avec cinq mariés, trois (3) vivantes en concubinage et deux (2) célibataires.

Il résulte de cette répartition des non diabétiques qu'au fur et à mesure que le nombre de facteurs de risques augmente, le risque d'être atteint du diabète augmente aussi.



# CONCLUSION

Le diabète est une maladie métabolique dont l'essor fait d'elle un problème de santé publique vu le nombre croissant de personnes atteintes au fil des années ainsi que les nombreuses complications qu'elle entraîne. Cette progression galopante pourrait être due à la méconnaissance des facteurs de risques de cette affection. Ainsi, ce justifie l'objet de notre étude dans la région du Sud-Comoé (Côte d'Ivoire) qui avait permis de mettre en évidence les facteurs de risque dans la population non diabétique des villes d'Aboisso et de Bonoua.

Les facteurs de risque étudiés dans cette population étaient l'âge, l'inactivité, le surpoids, l'antécédent familial du diabète, l'hyperglycémie et l'hypertension artérielle.

Les populations de la région du Sud-Comoé étaient exposées aux facteurs de risques du diabète notamment les FDR non modifiables que sont l'âge, l'antécédent familial de diabète et aux FDR modifiable tel que l'inactivité, l'indice de masse corporelle, l'hypertension artérielle et l'hyperglycémie. Bien que le surpoids prédominait, suivi de l'antécédent familial du diabète et l'âge avancé, l'association âge + surpoids avait été retrouvé chez un nombre important de sujet dépistées suivi de l'association HTA + Hyperglycémie + Inactivité.

Au vue de ces résultats, il est impérieux de mener des campagnes de sensibilisations auprès des populations de cette région et par ricochet auprès de la population ivoirienne sur les facteurs de risque de survenue du diabète dans le but de réduire la mortalité, la morbidité et les complications liées à cette pathologie.

## RECOMMANDATIONS

Les résultats de la présente étude amènent à formuler les recommandations suivantes :

### **AU PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LES MALADIES METABOLIQUE**

- Multiplier les campagnes de sensibilisations et de dépistage sur le diabète
- Informer la population sur l'importance de la prévention du diabète en leur montrant comment éviter les facteurs de risques par un changement de comportement
- Créer d'autres centres antidiabétiques dans les autres villes du pays pour que l'information soit plus proche de la population

### **A LA POPULATION**

- Vérifier de façon hebdomadaire la glycémie pour les personnes ayant des antécédents familiaux de diabète.
- Participer aux campagnes de sensibilisation et de dépistage du diabète
- Adopter un comportement alimentaire sain
- Pratiquer une activité physique régulière
- Eviter les facteurs de risque comportementaux du diabète
- Si diabétique, consulter constamment son médecin pour un bon suivi de la pathologie

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## **1. ABODO J**

Le diabète en Afrique sub-saharienne.

Disponible sur :

[www.congres2013.fatoafrique.org/IMG/pdf/abodo\\_jacko\\_ppt\\_fr.pdf](http://www.congres2013.fatoafrique.org/IMG/pdf/abodo_jacko_ppt_fr.pdf)

Consulté le 10/10/2016

## **2. AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE, FRANCE**

Principes de dépistage du diabète de type 2

Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/diabete\\_rap\\_2003.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/diabete_rap_2003.pdf)

Consulté le 23 11 2016

## **3. ALAIN T**

Hypertension artérielle

Disponible sur : <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/hypertension-arterielle>

Consulté le 15/01/2017

**4. AMERICAN DIABETE ASSOCIATION.** 2000. « Type 2 diabetes in children and adolescents », Diabetes Care, vol. 23, no 3, p. 381 à 389.

## **5. ASSAL J.P., EKOE J.**

Le pied diabétique: diagnostic, prévention et approche thérapeutique.

1994, Paris, Montreal, Maloine-EDISEM eds. 1 vol. p341

## **6. ASSAN R., HEUCLIN C., GANEVAL D.**

Metformin-induced lactic acidosis in the presence of acute renal failure.

Diabetologia 1977, 13: 211-217.

## **7. ASSEMBLEE DES REGIONS ET DISTRICTS DE COTE D'IVOIRE(ARDCI)**

Découverte du Sud Comoé.

Disponible sur : <http://www.ardci-rd.org/index.php/vie-des-regions/sud-comoe> Consulté le 05 10 16

## **8. ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABETE**

Le prédiabète

Disponible sur :

[http://guidelines.diabetes.ca/CDACPG/media/documents/patient-resources/fr/PrediabetesFrench\\_AF\\_FINAL2.pdf](http://guidelines.diabetes.ca/CDACPG/media/documents/patient-resources/fr/PrediabetesFrench_AF_FINAL2.pdf) Consulté le 20 11 2016

## **9. ASSOCIATION OBESITE ET DIABETE DE CÔTE D'IVOIRE**

Rapport Mai 2016

Disponible sur :

<http://www.serviceongsante.ci/RAPPORT/31RAPPORT2015.pdf>

Consulté le 19 11 2016

## **10. BALDE N.M.,YOULA A., BALDE M.D., DIALLO M.M., BALDE M.A., MAUGENDRE D.**

Herbal medicine and treatment of diabetes in Africa: an example from Guinea.

DiabMetab 2006, 32: 171-175.

## **11. BLICKLE J.F.**

Inhibiteurs des alphasglucosidases.

Médecine clinique-Endocrinologie et diabète 2003, HSI : 45

## **12. CAROLINE. R, PACŒUR POUMON**

Le diabète de type 2 et l'obésité : un lien incontournable

Disponible sur :

[https://www.coeurpoumons.ca/fileadmin/livres/diabete2013/Chapitre\\_13\\_-\\_Le\\_diabete\\_de\\_type2\\_et\\_l\\_obesite.pdf](https://www.coeurpoumons.ca/fileadmin/livres/diabete2013/Chapitre_13_-_Le_diabete_de_type2_et_l_obesite.pdf)

Consulté le 25/11/2016

## **13. CENTRE HOSPITALIER DE BLIGNY**

Les complications chroniques du diabète

Disponible sur :

[www.chbligny.fr/uploads/media/Complications\\_du\\_diabete\\_2012.PDF](http://www.chbligny.fr/uploads/media/Complications_du_diabete_2012.PDF)

Consulté le 13/11/2016

#### **14. CULY C. R., JARVIS B.**

Repaglinide. A review of its therapeutic use in type2 diabetes mellitus.

Drugs 2001, 61: 1625-1660.

#### **15. DESAUVERZAC C., FAULREL B., ROSENBERG S., TIM SIT Ma.**

Complications ostéo-articulaires du diabète sucré. Encycl. Med. Chir. (Elsevier, Paris), Endocrinologie Nutrition, 10-336-N-20, 1988, 5p.

#### **16. DIABETE QUEBEC**

Le diabète de type 2 : facteurs de risque

Disponible sur : <http://www.diabete.qc.ca/fr/comprendre-le-diabete/tout-sur-le-diabete/types-de-diabete/le-diabete-de-type-2>

Consulté le 25/11/2016

#### **17. DIABETE & NUTRITION**

Le pied diabétique, qu'est-ce que c'est ?

Disponible sur : <https://diabetnutrition.ch/les-complications/le-pied-diabetique-quest-ce-que-cest/> Consulté le 27/12/2016

#### **18. DIALLO A.M.**

Efficacité et tolérance de SattagaBôwal dans le traitement du diabète de type 2.

Thèse Méd., Conakry, 2008, N° 2432, 64p.

#### **19. DIETETIQUE-NUTRITION-SANTE**

Qu'est-ce que la diététique ?

Disponible sur : <http://dietetique-nutrition-sante.fr/d%C3%A9finitions/>

Consulté le 18/12/2016

#### **20. DRABO Y.S.**

Complications infectieuses du Diabète sucré au CHN de Ouagadougou. Rev. Afr. Diab. 1996, 4, 11-13.



**21. DUCLOS M., OPPERT JM., VERRGE B., et al.**

Physical activity and type 2 diabetes. Recommendations of SFD (Francophone Diabetes Society) diabetes and physical activity working group.

DiabetesMetab 2013, 39 ;3: 205-16.

**22. EL-OUAGHLIDI A., NAUCK M.A.**

Le GLP1 : de nouveaux traitements du diabète de type 2.

Diabetes Voice, 49, 2 : 24-26.

**23. FEDERATION INTERNATIONALE DU DIABETE**

Atlas du diabète de la FID 6ème Edition

Disponible sur :

[www.diabetesatlas.org/component/attachments/?task=download&id=77](http://www.diabetesatlas.org/component/attachments/?task=download&id=77)

Consulté le 13/12/2016

**24. FEDERATION INTERNATIONALE DU DIABETE**

Atlas du diabète de la FID 6ème édition

Disponible sur : [http://www.idf.org/sites/default/files/DA-regional-factsheets%202014\\_FR\\_v2.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/DA-regional-factsheets%202014_FR_v2.pdf)

Consulté le 13/12/2016

**25. FEDERATION INTERNATIONALE DU DIABETE**

Atlas du diabète 2015. Diabète : Distribution par sexe

Disponible sur : <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/fr/diabete?language=fr>

Consulté le 11/12/16

**26. FEDERATION INTERNATIONALE DU DIABETE**

Rapport annuel 2011 Disponible sur :

[http://www.santetropicale.com/manelec/fr/jdd/download/Rapport\\_annuel\\_2011\\_IDF.pdf](http://www.santetropicale.com/manelec/fr/jdd/download/Rapport_annuel_2011_IDF.pdf)

Consulté le 23/12/2016

**27. FERY F**

Les nouveaux antidiabétiques oraux

Rev MédBrux 2014; 35: 347-55

**28. FERY F., PAQUOT N.**

Etiopathogénie et physiopathologie du diabète de type 2.

Rev Méd Liège 2005, 60 : 361-368.

**29. FORZY G, CABARET P, REGDOZ R, DELCROIX M**

Les protéines glycosylées : mémoire du diabète. Ann. Pharm. Fr.1999,46, 155-162.

**30. GBETE A.**

Diabète et fibrinolyse : évaluation chez les diabétiques non insulino-dépendant en Côte d'Ivoire. Thèse Pharm. Univ. Abidjan, 1999, 526,146p

**31. GRIBBLE F.M., REIMANN F.**

Sulfonylurea action revisited: the post-cloning era.

Diabetologia 2003, 46:875-891

**32. GRIMALDI A.**

Traité de diabétologie,

2005, PARIS, Flammarion ed. 1 vol. 950 P.

**33. Harris S.B., B.A. Perkins et E. Walen–Brough.**

1996. « Non–insulin–dependent diabetes mellitus among First Nations children », Canadian Family Physican, no 42,869-876.

**34. HAUTE AUTORITE SANTE, FRANCE**

Facteurs et marqueurs de risque du diabète, hypertension artérielle

Disponible sur : [http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/referenciel\\_pratiques\\_diabete.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/referenciel_pratiques_diabete.pdf)

Consulté le 25/11/2016

**35. HAUTE AUTORITE DE SANTE, FRANCE**

Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours

Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011\\_09\\_30\\_obesite\\_adulte\\_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_30_obesite_adulte_argumentaire.pdf)

Consulté le 18/12/2016

### **36. HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE GENEVE**

Diabète de type 2, physiopathologie

Disponible sur : [http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine\\_de\\_premier\\_recours/document\\_s/infos\\_soignants/diabete\\_type\\_2.2010df.pdf](http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/document_s/infos_soignants/diabete_type_2.2010df.pdf)

Consulté le 23/12/2016

### **37. HUFF POST MAGHREB**

Le diabète en Tunisie : l'obésité et le surpoids principaux facteurs à risque selon l'OMS

Disponible sur : [http://www.huffpostmaghreb.com/2016/04/06/diabete-tunisie\\_n\\_9625420.html](http://www.huffpostmaghreb.com/2016/04/06/diabete-tunisie_n_9625420.html)

Consulté le 18/12/16

### **38. INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE DE LA RECHERCHE MEDICALE**

Diabète de type 2

Disponible sur : <http://www.inserm.fr/index.php/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/diabete-de-type-2-dnid>

Consulté le 18/12/2016

### **39. INSTITUT NATIONAL DE STATISTIQUE, CÔTE D'IVOIRE**

Recensement général de la population et de l'habitat 2014

Disponible sur : [http://www.ins.ci/n/documents/RGPH2014\\_expo\\_dg.pdf](http://www.ins.ci/n/documents/RGPH2014_expo_dg.pdf)

Consulté le 27/12/2016

### **40. INTERNATIONAL DIABETE FEDERATION**

Atlas diabète 2015. Afrique. Depences en soins de santé Disponible sur : <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/fr/afrique>

Consulté le 19 11 16

### **41. INTERNATIONAL FEDERATION OF DIABETE**

Atlas diabète 2015, Afrique, prévalence

Disponible sur : <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/fr/afrique>

Consulté le 23/12/2016

## **42. INTERNATIONAL DIABETE FEDERATION**

Diabète

Disponible sur :

[https://www.idf.org/webdata/docs/background\\_info\\_AFR\\_FR.pdf](https://www.idf.org/webdata/docs/background_info_AFR_FR.pdf)

Consulté le 19/11/16

## **43. INTERNATIONAL DIABETE FEDERATION**

Le diabète. Facteurs de risque

Disponible sur : <http://www.idf.org/fr/facteurs-de-risque?language=fr>

Consulté le 25/11/2016

## **44. JOHNSON R.N, METCALF P.A, BAKER J.R.**

Fructosamine: a new approach to the estimation of serum glycosyl protein. Ann. Clin Acta, 1982, 127, 87-95p

## **45. KAHN S.E.**

The importance of beta-cell failure in the development and progression of type 2 diabetes.

J Clin EndocrinolMetab 2001, 86: 4047-4058.

## **46. KASSI K**

Valeurs normales de l'hémoglobine glyquée chez l'Ivoirien adulte présumé sain

Thèse Pharm. Univ. Abidjan ; 2003, 872, 189p

## **47. KESSAM. N**

Le diabète progresse en Algérie.

Disponible sur : <http://www.algerie-focus.com/2014/10/le-diabete-progresse-en-algerie/> consulté le 21 11 2016

## **48. KOFFI D., ABODO J., KOUAME N., KOUASSI F., HUE A., LOKROU A., AMANI A.**

Prise en charge des lésions du pied artéritique dans la réduction des amputations des membres inférieurs du diabétique en Côte d'Ivoire.

Afrique biomédicale 2012, 17, 3 : 62-66.

**49. KRENTZ A., BAILEY C.J.,**

Oral antidiabetic agents: currentrole in type2 diabetesmellitus.

Drugs 2005, 65, 3: 135-150.

**50. KULMAMA P., SAVOLA K., PETERSEN J.S., VAHASALO P.,KARJALAINEN J., LOPPENEN T., DYRBERG T., HANS K., AKERBLOM H.K., KNIP M.**

The childhood diabetes in Finland study group.

Protection of insulin-dependent diabetes mellitus in siblings of children with diabetes. A population-based study.

J Clin Invest 1998, 101: 327-336.

**51. LALAU J., LACROIX C. COMPAGNON P.**

Role of metformin accumulation in metformin-associated lactic acidosis.

Diabetes care 1995, 18: 779-784.

**52. LE JOURNAL DES FEMMES**

Glycémie-Taux normal et élevé

Disponible sur : <http://sante-medecine.journaldesfemmes.com/faq/13398-glycemie-taux-normal-et-elev> Consulté le 22 11 2016

**53. LOKROU A.**

Guide de prise en charge des diabétiques.

Editions universitaires de Côte d'Ivoire (EDUCI), Abidjan, 2008,212p.

**54. LOKROU A.**

L'insulinothérapie en Afrique: entre l'idéal et le réalisme.

Revue Africaine de diabétologie 1994, 2 : 4-5

**55. LOKROU A., ABODO J., KOFFI D., KOUAME N., KOUASSI F., DEM-NTAKADIE A.M., AZOH A.J.C.LAUBOUET M.D., DERBE A.K., SANOGO M., DOUMBIA A.**

Les unités de soins et de recherche : des outils intégrés pour l'optimisation de la prise en charge des complications du diabète en Côte d'Ivoire.

Médecine des Maladies Métaboliques 2008, 2, 4 :438-442.

**56. LOKROU A., GBANGBOMON B.**

Le diabète non insulino-dépendant en Côte d'Ivoire. Etude de 3950 cas. Rev. Franc. Endocrinol. Clin. 1991, 326 :581-588

**57. LOKROU A., KOUASSI F.**

Bilan de 9 années de prise en charge de l'acidocétose du diabétique africain adulte en Côte d'Ivoire.

Médecine des Maladies Métaboliques 2014, 8, 3 : 330-334.

**58. M.DALI-SAHI, D.BENMASOUR, N.KARAM**

Etude de l'épidémiologie du diabète de type 2 dans les populations endogames de l'ouest Algérien. Lebanese science journal, 2012.vol.13, N°2.

Disponible sur : <http://lsj.cnrs.edu.lb/wp-content/uploads/2015/12/dali-Sahi.pdf>  
Consulté le 09 12 2016

**59. M HONDE et al.**

Aspects épidémiologiques et caractéristiques histologiques du cancer du rein de l'adulte à Abidjan-côte d'Ivoire. Médecine d'Afrique Noire : 1998, 45 (7) p449-450

**60. MANSOUR KHADIJA.**

Etude des facteurs associés aux complications chez les diabétiques du RSSB  
Préfecture des arrondissements de Ben Msik

Mémoire Santé publique. ENSP. Maroc, 2012, 33, 13p

## **61. MARION G**

Diabète : Sachez reconnaître les symptômes, quels sont les signes évocateurs d'un diabète ?

Disponible sur : <http://www.e-sante.be/diabete-sachez-reconnaitre-symptomes/actualite/375#paragraphe2> Consulté le 27/12/2016

## **62. MEDECINE.UPS-TLSE**

Diabète de type 2, épidémiologie

Disponible sur : [http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem3/module14/diabetologie/Chap04\\_DIABETE\\_TYPE2.pdf](http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem3/module14/diabetologie/Chap04_DIABETE_TYPE2.pdf)  
Consulté le 11/10/2016

## **63. MINISTERE DE LA SANTE, BENIN**

Rapport final de l'enquête STEPS au BENIN

Disponible sur :  
[http://www.who.int/chp/steps/2008\\_STEPS\\_Report\\_Benin.pdf](http://www.who.int/chp/steps/2008_STEPS_Report_Benin.pdf)

Consulté le 13/12/2016

## **64. MINISTERE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE, COTE D'IVOIRE**

Rapport de l'atelier de diffusion des résultats de l'enquête de la prévalence des facteurs de risque des maladies non transmissibles dans les régions sanitaires des lagunes 1 et 2,

Disponible sur : [http://www.who.int/chp/steps/2005 Côte d'Ivoire STEPS Report EN .pdf](http://www.who.int/chp/steps/2005_Cote_d'Ivoire_STEPS_Report_EN.pdf) Consulté le 22 09 2016

## **65. MINISTERE DE LA SANTE ET DU PLANNING FAMILIAL, MADAGASCAR**

Rapport de l'enquête sur les facteurs de risques des maladies non transmissible à Madagascar

Disponible sur :  
[http://www.who.int/chp/steps/STEPS\\_Madagascar\\_Data.pdf](http://www.who.int/chp/steps/STEPS_Madagascar_Data.pdf)

Consulté le 09 11 2016

## **66. MINISTERE DE LA SANTE, REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO**

Rapport d'analyse de l'enquête sur les facteurs de risques des maladies non transmissibles à Kinshasa, capitale de la RD Congo selon l'approche STEPS de l'OMS

Disponible sur : [http://www.who.int/chp/steps/STEPS\\_DRC\\_Final.pdf](http://www.who.int/chp/steps/STEPS_DRC_Final.pdf)  
Consulté le 22 09 2016

## **67. MINISTERE DE LA SANTE, TOGO**

Rapport final de l'enquête STEPS TOGO 2010

Disponible sur :  
[http://www.who.int/chp/steps/2010STEPS\\_Report\\_Togo\\_FR.pdf](http://www.who.int/chp/steps/2010STEPS_Report_Togo_FR.pdf)

Consulté le 22/11/2016

## **68. MIYAZAKI Y., MATSUDA M., DEFRONZO R.A.**

Dose-response of pioglitazone on insulin sensitivity and insulin secretion in type 2 diabetes.

Diabetes care 2002, 25: 517-523.

## **69. N'DJOMON. E.**

Anémie hypochrome microcytaire : prévalence, aspects épidémiologiques et cliniques chez 402 diabétiques suivis à l'INSP (ABIDJAN-Côte D'Ivoire).  
Thèse Pharm.Univ Abidjan,2009,87,54p

## **70. NUTRIPRO**

Nutrition et pathologie, diabète activité physique

Disponible sur : <https://www.nutriprom.nestle.fr/dossier/nutrition-pathologies/diabete/articles/la-societe-francophone-de-diabetologie-sfd-publie#>

Consulté le 23/12/2016

## **71. OBESITE.COM**

Diabète et obésité

Disponible sur : <http://www.obesite.com/sante-et-obesite/diabete/>

Consulté le 25/11/2016



## **72. OPAC.INVS.SANTE**

Prévalence et incidence du diabète et mortalité liée au Diabète, le Diabète : définition

Disponible sur : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=102](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=102)  
Consulté le 23/12/2016

## **73. OPAC.INVS.SANTE**

Un score prédictif du diabète de type 2 en France : l'étude prospective D.E.S.I.R. page

Disponible sur : [http://opac.invs.sante.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=1221](http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=1221)  
Consulté le 08/12/2016

## **74. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Activité physique

Disponible sur : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>

Consulté le 25/11/2016

## **75. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Diabète, Aide-mémoire N° 312 Avril 2016, Qu'es ce que le Diabète ?

Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr/>  
Consulté le 23/12/16

## **76. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Diabète. Mieux connaitre le diabète

Disponible sur :  
[http://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/fr/index2.html](http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/fr/index2.html)

Consulté le 22/11/2016

## **77. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

Obésité et surpoids, Aide-mémoire N° 311 Juin 2016, Que sont le surpoids et l'obésité

Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>

Consulté le 23/12/2016

## **78. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE**

La sédentarité : un problème de santé publique mondial

Disponible sur :

[http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/fr/)

Consulté le 25/11/2016

## **79. OOREKA**

Diabète, Diabète de type 1 : les causes Disponible sur :

<https://diabete.ooreka.fr/comprendre/causes-diabete-type-1>

Consulté le 11/10/2016

## **80. PERLRMUTER L., COLIN de L'hotet G., SALEM J. L.**

Diabète et Maladies métaboliques, Masson Ed.2000, 3 vol. 254:14-16, 369p.

## **81. PIERRICK H**

Sédentarité et manqué d'exercice physique, diabète de type 2

Disponible sur : <http://sante-medecine.journaldesfemmes.com/faq/38148-sedentarisation-et-manque-d-exercice-physique>

Consulté le 22/11/16

## **82. RAPPORT DES EXPERTS DE L'ALFRDIAM**

Diagnostic et classification du Diabète sucré, les nouveaux critères

Disponible sur :

[http://www.sfdiabete.org/sites/sfd.prod/files/files/ressources/diabetesucre.](http://www.sfdiabete.org/sites/sfd.prod/files/files/ressources/diabetesucre.pdf)

pdf Consulté le 23/12/2016

## **83. RAPPORT MONDIAL SUR LE DIABETE**

Résumé d'orientation, charge mondiale

Disponible sur :

[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204875/1/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_fre.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204875/1/WHO_NMH_NVI_16.3_fre.pdf?ua=1) Consulté le 23/12/2016

#### **84. REALITE CARDILOGIQUE**

Hypertension artérielle et diabète : quelles cibles thérapeutiques et quels choix thérapeutiques ? 09/2012

Disponible sur : [http://www.realites-cardiologiques.com/wp-content/uploads/2012/10/RND41\\_RG-Yannoutsos.pdf](http://www.realites-cardiologiques.com/wp-content/uploads/2012/10/RND41_RG-Yannoutsos.pdf)

Consulté le 11/12/16

#### **85. RICORDEAU P., WEILL A., VALLIER N., BOURREL R., FENDER P., ALLEMAND H**

L'épidémiologie du diabète en France métropolitaine.

Diabetes Metab 2000,26, suppl6 ; 11-24.

#### **86. SANTE BLOG**

Diabète : pourquoi les hommes sont-ils plus vulnérables ?

Disponible sur : <http://blog.santelog.com/2011/10/11/diabete-pourquoi-les-hommes-sont-ils-plus-vulnerables-diabetologia/#sthash.fPKkvdJW.dpuf>

Consulté le 11/12/16

#### **87. SANTE LE FIGARO**

L'activité physique. Quelle est la définition de la sédentarité

Disponible sur : <http://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/sports-activites-physiques/generalites-activite-physique/quelle-est-definition-sedentarite>

Consulté le 25/11/2016

#### **88. SCHEEN AJ.**

From obesity to diabetes .why, when, and who?

ActaClin Belg,2000, 55, 9-15.

#### **89. SIBALLY P.L.**

Contribution à l'étude des complications du diabète sucré en Côte d'Ivoire.

Etude transversale de 300 patients.

Thèse Méd., Abidjan, 1998, N° 2172, 350p.

## **90. SIDIBE E.H.**

Le diabète ancien en Afrique et idées récentes sur les produits finaux de la glycation avancée. A propos de 39 cas dakarois.

Cahiers Santé 2007, 17 : 23-27.

## **91. TAHITI-INFO**

Enquête santé 2010 :1 polynésien sur 5 est diabétique à partir de 45 ans. Polynésie française.

Disponible sur : [http://www.tahiti-infos.com/Enquete-Sante-2010-un-polynesien-sur-cinq-est-diabetique-a-partir-de-45-ans\\_a35029.html](http://www.tahiti-infos.com/Enquete-Sante-2010-un-polynesien-sur-cinq-est-diabetique-a-partir-de-45-ans_a35029.html)

Consulté le 22/09/2016

## **92. TRAITEMENT DU DIABETE**

Les particularités du diabète de l'enfant

Disponible sur : <http://www.traitementdudiabete.com/2011/02/les-particularites-du-diabete-de.html>

Consulté le 18/12/16

## **93. XAVIER**

Qu'elle est la formule de l'IMC

Disponible sur : <http://www.regivia.com/regivia-regime-proteine/information-regime-proteine-regivia-nutrition-et-alimentation/outils-formules-de-calcul-du-poids-ideal/calcul-du-poids-ideal-formule-imc-indice-masse-corporelle/>

Consulté le 22/11/16

## **94. XAVIER**

Tableau d'interprétation de l'IMC Indice de Masse Corporelle

Disponible sur : <http://www.regivia.com/regivia-regime-proteine/information-regime-proteine-regivia-nutrition-et-alimentation/outils-formules-de-calcul-du-poids-ideal/calcul-du-poids-ideal-formule-imc-indice-masse-corporelle/>

Consulté le 22/11/16

**95. YAO A**

Bilan d'une douzaine d'année d'hospitalisation de patients atteint de pathologies endocriniennes et métaboliques au CHU de Yopougon de 2002 à 2013. Thèse Med. Univ FHB, 2016, 182, 81p

**96. ZMIROU D.**

Epidémiologie du diabète en Côte d'Ivoire.

Thèse Med., Grenoble; 1979, N° 1217, 349p.



ANNEXES



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

DATE :

LIEU DE DEPISTAGE :

NUMERO :

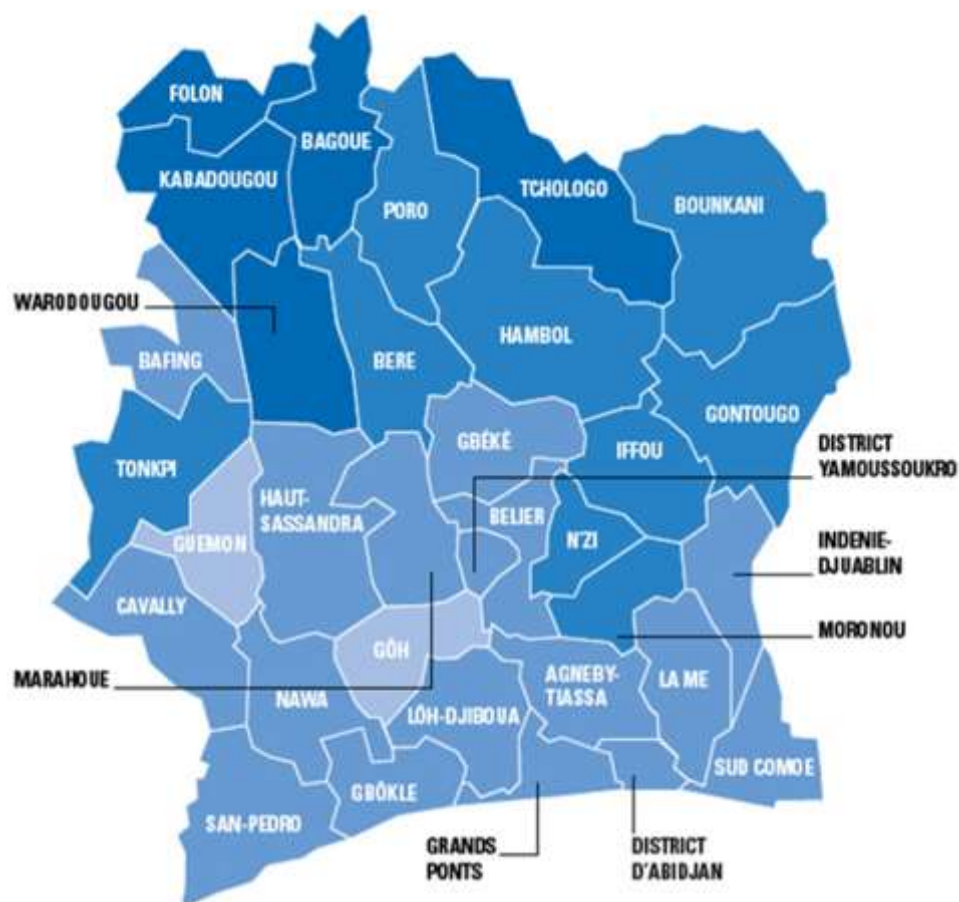
## DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

	<b>Age (ans)</b>	
	<b>Sexe</b> (M : Masculin F : Féminin)	
	<b>Niveau de scolarisation</b> (1 : Non scolarisé 2 : Primaire 3 : Secondaire 4 : Supérieur)	
	<b>Profession</b> ( 1:Cadre sup 2 :Cadre moyen sup 3 :Cadre moyen 4 :Ménagère 5 : Vendeuse 6 :Paysans 7 :Couturière/Coiffeuse 8 :Ouvrier/Mancœuvre 9 :Sans-emplois 10 :Autres à préciser.....)	
	<b>Situation Matrimonial</b> (1 : Célibataire 2 : Concubinage 3 : Divorcée 4 : Marié Veuve(f) )	
	<b>Nationalité</b> (1 : Ivoirienne 2 : Non Ivoirienne à préciser..... )	
	Si ivoirien préciser le groupe ethnique.....	
	<b>Milieu de vie</b> (1 : Rural 2 : Urbain )	
	<b>Résidence actuelle</b> 1 : Aboisso 2 : Bonoua 3 : Bassam	
	<b>Couverture sociale</b> 1 : Oui 2 : Non	
<b>ANTECEDENT PERSONNEL ET MODE DE VIE</b>		
	<b>HTA</b> 1 : Oui 2 : Non	<b>DIABETE</b> 1 : Oui 2 : Non
	<b>Durée d'évolution</b> HTA : .....	DIABETE : .....
	Si oui, <b>Mode de suivi</b> 1 :Spécialiste 2 :Généraliste 3 :Médecine traditionnelle 4 :Médecine traditionnelle + Moderne 5 :Non suivi 6 :Autre à préciser.....	
	Si oui, <b>coût mensuel</b> de la prise en charge.....	
	<b>Auto surveillance régulière</b> <b>Tension</b> 1 : Oui 2 : Non	<b>Glycémie</b> 1 : Oui 2 : Non
	<b>Tabac</b> 1 : Actuellement tabagique 2 : Ancien tabagique 3 : Non tabagique <b>Durée d'arrêt</b> ....	
	<b>Alcool</b> 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	
	<b>Stress</b> : 1 : Oui	2 : Non

	<b>Régime sodé</b>	1 : Normal	2 : Hyper	3 : Hypo	
	<b>Activité physique</b>	1 : Aucune	2 : Marche	3 : Sport d'équipe	4 : Autre à préciser
	<b>Autre antécédents à préciser.....</b>				
<b>ANTECEDENTS FAMILIAUX</b>					
	<b>HTA</b>	1 : Oui	2 : Non		
	<b>Diabète</b>	1 : Oui	2 : Non		
	<b>Obésité</b>	1 : Oui	2 : Non		
<b>EXAMENS PHYSIQUES</b>					
	<b>TA1.....</b>	Si TA supérieur à 14/9, Reprise 5mn après			<b>TA2.....</b>
	<b>Absence d'HTA /...../</b>				
	<b>HTA Grade 1 (légère)</b> 140-159 mm Hg et/ou 90-99 mm Hg /...../				
	<b>HTA Grade 2 (modéré)</b> 160-179 mm Hg et/ou 100-109 mm Hg /...../				
	<b>HTA Grade 3 (sévère)</b> > 180 mm Hg et/ou > 110 mm Hg /...../				
	<b>HTA Systolique isolée</b> 140 mm Hg et < 90 mm Hg /...../				
	<b>Glycémie capillaire en g/L : .....</b>				
	<b>Pré Diabète /...../</b>	<b>Diabète /...../</b>	<b>Normal /...../</b>		
	<b>Tour de taille .....</b>				
	<b>Poids (Kg).....</b>				
	<b>Taille (Cm).....</b>				
	<b>IMC (Kg.m<sup>2</sup>).....</b>				
	<b>OMI</b> 1 : Oui 2 : Non	<b>Hémiplégie</b> 1 : Oui 2 : Non	<b>Pied Diabétique</b> 1 : Oui 2 : Non		
	<b>Autres symptômes.....</b>				
<b>TRAITEMENT</b>					

**Annexe 1** : Fiche de collecte de données





**Annexe 2:** Carte des régions de la Côte d'Ivoire



**Annexe 3:** Carte de la région du Sud Comoé



**Annexe 4:** Prise de la tension artérielle (photo Mr Affi)



**Annexe 5:** Prise de poids (photo Mr Affi)

## RESUME

### Justification

Le diabète constitue un problème de santé publique, L'accroissement de la prévalence de cette maladie serait dû à une exposition accrue de nos populations aux facteurs de risque de cette maladie.

Notre étude avait pour objectif principale de déterminer les facteurs de risque du diabète dans la population non diabétique de la région du Sud Comoé notamment à Aboisso et Bonoua.

### Matériel et méthodes

Notre étude de type transversale à visée descriptive et analytique s'est déroulée dans les communes d'Aboisso et de Bonoua du 04 au 09 Mai 2015.

Elle a porté sur des adultes non diabétiques des deux sexes consentant, des fiches de collecte ont permis de recueillir les données sociodémographiques, anthropométriques et cliniques sur les sujets.

### Résultats

Les personnes non diabétique au nombre de 814 ont constitué notre échantillon, cette population était à prédominance masculine avec un âge majoritairement inférieur à 40 ans (54,9%), le surpoids était le facteur prépondérant chez les sujets exposé à un facteur de risque, l'association Âge+Surpoids était prédominante chez les personnes associant deux FDR avec 33,9 % des cas, 84 sujets cumulaient l'Hta+Hyperglycémie+Inactivité parmi ceux qui avaient trois FDR. L'association Inactivité+Atcd diabète+Âge+Hta était la plus retrouvée (88,5 %) chez les sujets exposés à quatre (4) FDR. Les sujets exposés à cinq (5) FDR étaient au nombre de dix (10).

### Conclusion

Les résultats ont permis de montrer la présence de facteurs de risque dans la population non diabétique de la commune d'Aboisso et de Bonoua.

### Mot clés

Diabète-facteur de risque-Aboisso-Bonoua-CI