



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



**FACTEURS DE RISQUE DES MALADIES NON  
TRANSMISSIBLES ET ADEQUATION DE L'OFFRE DE  
SOINS POUR LEUR PRISE EN CHARGE DANS LES  
DEPARTEMENTS DE LA DONGA, DU MONO COUFFO  
AU BENIN**

**MOHAMED LAMINE DRAMÉ**

**THÈSE DOCTORALE**

**MAI, 2021**



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



**FACTEURS DE RISQUE DES MALADIES NON  
TRANSMISSIBLES ET ADEQUATION DE L'OFFRE DE  
SOINS POUR LEUR PRISE EN CHARGE DANS LES  
DEPARTEMENTS DE LA DONGA, DU MONO COUFFO  
AU BENIN**

**MOHAMED LAMINE DRAMÉ**

**THÈSE DOCTORALE**

**Directeur : Pr Paulo FERRINHO, Nova Universidade de Lisboa, Portugal**

**Comité de tutorat :**

- Pr Maria Rosário OLIVEIRA MARTINS, Nova Universidade de Lisboa, Portugal
- Pr Dismand HOUINATO, Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin
- Pr Michael MARX, Université de Heidelberg, République d'Allemagne

## I- ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

### Articles

Dramé ML, Houehanou C, Sogbohossou P, Paré R, Ekambi A, Mizéhoun-Adissoda C et al. 2018. « Determinants of High Blood Pressure and Quality of Management in Three Regions of Benin ». *Open Journal of Epidemiology* 8 (1): 720-26.

Dramé ML, Mizéhoun-Adissoda C, Amidou S, Sogbohossou P, Paré R, Ekambi A et al. 2018. « Diabetes and Its Treatment Quality in Benin (West Africa): Analysis of Data from the STEPS Survey 2015 ». *Open Journal of Epidemiology* 8 (4): 720-26.

Dramé ML, Mizéhoun-Adissoda, Ekambi A, Robin Sacca H, Houinato D, Marx M et al. 2019. Déterminants de l'obésité et qualité des soins dans 3 régions du Bénin. Article soumis à RESP pour publication.

### Communications orales

Dramé ML et Houinato D, 2016, Lutte contre les Maladies Non Transmissibles : exemple du Bénin, article présenté à la réunion de Haut Niveau de l'Organisation Mondiale de la Santé 2016, Conakry, 23 au 25 novembre.

Dramé ML, Oliveira Martins MR et Ferrinho P, 2017, Réponse multisectorielle intégrée aux Maladies Non Transmissibles – MNT, article présenté au Forum Couverture Santé Universelle, Cotonou, mars.

Dramé ML, Oliveira Martins MR et Ferrinho P, 2017, Non-communicable diseases, a reality in Benin and a threat for local health system, article présenté à ECHMI, Anvers, 16 au 20 octobre.

Dramé ML, Oliveira Martins MR et Ferrinho P, 2017, Determinants of obesity and related quality of care in Benin, article présenté à ECHMI, Anvers, 16 au 20 octobre.

Dramé ML, Oliveira Martins MR et Ferrinho P, 2017, The burden of Non-communicable diseases in Benin, a threat for the country health system, article présenté à ECHMI, Anvers, 16 au 20 octobre.

Dramé ML, Oliveira Martins MR et Ferrinho P, 2017, Enquête STEPS et qualité des soins aux Maladies Non Transmissibles (MNT) au Bénin en 2015, article présenté à ECHMI, Anvers, 16 au 20 octobre.

## II- DÉDICACE

A ma grand-mère maternelle, Mafoudia Sawanè, toi qui as pris soin de moi durant toute ma tendre enfance. Tu as veillé sur moi et as guidé tous mes pas à l'école coranique comme à l'école publique guinéenne.

Tu as été un exemple de courage, de dignité et d'ambition pour moi. Tu m'as montré que la précarité des moyens et l'adversité de la vie ne sont pas des obstacles infranchissables devant la volonté de réussir

Puisse Dieu accueillir ton âme au Firdaousse éternel, la plus grande cité du Paradis. Dors-y-en paix !

Bien à toi

Ton Mama Fodé, comme tu aimais m'appeler affectueusement durant toute mon enfance

### III- REMERCIEMENTS

Je tiens en tout premier lieu à remercier mon directeur de thèse

je vous exprime ma profonde et sincère gratitude pour votre encadrement scientifique et pour votre patience

Je remerci aussi infiniment les membres du comité de tutorat pour vos précieux conseils

Je remercie également tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail :

- La coopération technique belge aujourd'hui appelée Enabel qui nous a accompagné pour la réalisation de ce grand projet
- Mes collègues du PASS-SOUROU qui m'ont appuyé et accepté de travailler avec nous sur les Maladies Non Transmissibles
- Le Ministère de la Santé du Bénin qui nous a aidé tout au long de la collecte de données
- Le Laboratoire le LEMACEN : merci pour les précieux conseils pour l'élaboration de ce travail
- A ma famille : vous avez su me soutenir sur ce long chemin

## IV- RÉSUME PORTUGAIS

**Introdução:** As doenças crónicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morte em todo o mundo. Têm consequências sociais e económicas desastrosas, sobretudo nos países de baixos rendimentos. Os objetivos deste estudo foram estudar a extensão das DCNT e a adequação da qualidade da gestão dos factores de risco relacionados com as doenças crónicas não transmissíveis (DCNT) em três regiões do Benim

**Métodos:** O estudo foi transversal, descritivo e analítico, em duas partes. A primeira parte inclui 4954 indivíduos com idades compreendidas entre os 18 e os 69 anos, seleccionados através de uma amostragem aleatória por conglomerados em três fases nas regiões de Mono, Couffo e Donga. A abordagem STEPS da OMS foi utilizada para recolher os dados e incluiu recolha de dados antropométricos. A regressão logística multivariada foi utilizada para identificar fatores associados à obesidade, hipertensão e diabetes mellitus. A segunda parte do estudo diz respeito aos estabelecimentos públicos de cuidados de saúde nas regiões estudadas. A qualidade da gestão da obesidade nas DCNT para as quais é um fator de risco foi documentada utilizando a ferramenta padronizada para avaliar a capacidade de gerir DCNT, operacionalizada para o nosso estudo.

**Resultados:** A prevalência de hipertensão arterial foi estimada em 27,9%, obesidade em 6,6% e hiperglicemia em 9,2%. Cerca de sete entre cada 100 pessoas consumiam tabaco e uma entre cada dez tinha um consumo nocivo de álcool. Quase dois décimos tinham um baixo nível de atividade física e nove décimos tinham um baixo consumo de frutas e produtos hortícolas. Em geral, o manejo da hipertensão arterial e da diabetes mellitus nas estruturas de atenção primária de saúde pesquisadas não foi o mais adequado. Não foi observado nenhum tratamento específico da obesidade.

**Conclusão:** Este estudo confirma fatores de risco para DCNT no Benim. Também mostra a baixa capacidade das estruturas de saúde no Benin para lidar com esses fatores e com essas doenças. É essencial tomar medidas para combater eficazmente este encargo crescente.

**Palavras-chave:** Doenças não transmissíveis, Fatores de risco, Hipertensão, Diabetes mellitus, Obesidade, Atividade física, Álcool, Frutas e produtos hortícolas, Qualidade de cuidados, Benin

## V- RÉSUMÉ ANGLAIS

**Introduction:** Non-communicable diseases (NCDs) are the leading causes of death worldwide. They have disastrous social and economic consequences, particularly in low-income countries. The objectives of this study were to study the extent of NCD Risk Factors (RF) and the adequacy of how health care is organized and provided in three of Benin twelve regions.

**Methods:** The study was cross-sectional, descriptive and analytical, with two components. The first component included 4954 subjects aged 18-69 years, selected by a three-stage cluster random survey in the departments of Mono/Couffo and Donga. The WHO STEPS approach was used to collect the data. Anthropometric measurements were performed in Step 2 using valid instruments and techniques. Multivariate logistic regression was used to identify factors associated with obesity, hypertension and diabetes mellitus. The second part of the study concerned the public health facilities (PHFs) in the three regions studied. The quality of obesity management in NCDs for which it is a risk factor has been documented using the standardized tool for assessing the capacity to manage non-communicable diseases in peripheral health centers developed by the World Health Organization and operationalized for our study.

**Results:** The prevalence of high blood pressure was estimated at 27.9%, obesity at 6.6% and hyperglycemia at 9.2%. About seven out 100 people used tobacco and one out ten had harmful alcohol consumption. Almost two-tenths had a low level of physical activity and nine-tenths had a low consumption of fruits and vegetables. Overall, the management of hypertension and diabetes mellitus in the primary health care facilities surveyed was not optimal. No specific management of obesity has been observed.

**Conclusion:** This study confirms risk factors for NCDs in Benin. It also shows the low capacity of health care facilities in Benin to deal with these factors. It is essential to take measures to effectively combat this growing burden.

**Keywords:** Non-communicable diseases, Risk factors, High Blood Pressure, Diabetes mellitus, Obesity, Physical exercise, Alcohol, Fruits and Vegetables, Quality of care, Benin

## VI- RÉSUMÉ FRANCAIS

**Introduction :** Les maladies non transmissibles (MNT) sont les principales causes de mortalité à l'échelle mondiale. Elles entraînent des conséquences sociales et économiques désastreuses notamment dans les pays à revenu faible. Les objectifs de cette étude étaient d'étudier l'ampleur des Facteurs de Risques (FDR) des MNT et l'adéquation de l'offre de soins pour leur prise en charge dans 3 départements du Bénin.

**Méthodes :** L'étude était transversale à visée descriptive et analytique, à deux volets. Le premier volet a inclus 4954 sujets âgés de 18-69 ans, sélectionnés par un sondage aléatoire à trois degrés dans les départements du Mono/Couffo et de la Donga. L'approche STEPS de l'organisation mondiale de la santé (OMS) a été utilisée pour collecter les données. Les mesures anthropométriques ont été réalisées au Step 2 en utilisant des instruments et techniques valides. Une régression logistique multivariée a été utilisée pour identifier les facteurs associés à l'obésité, l'hypertension artérielle et le diabète sucré. Le second volet de l'étude a concerné les formations sanitaires publiques (FSP) des régions étudiées. La qualité de la prise en charge de l'obésité dans les MNT pour lesquelles, elle est un facteur de risque a été documentée en utilisant l'outil standardisé d'évaluation des capacités de gestion des maladies non transmissibles dans les centres de santé périphériques conçu par l'OMS, et opérationnalisé pour notre étude.

**Résultats :** La prévalence de l'hypertension artérielle a été estimée à 27,9%, celle de l'obésité à 6,6% et celle de l'hyperglycémie à 9,2%. Environ sept personnes sur cent consommaient du tabac et une sur dix avait une consommation nocive d'alcool. Près des deux dixièmes avaient un faible niveau d'activité physique et des neuf dixièmes avaient une faible consommation de fruits et légumes. Globalement, la prise en charge de l'hypertension artérielle (HTA) et du diabète sucré dans les structures de soins de santé primaires enquêtées n'était pas optimale. Aucune prise en charge spécifique de l'obésité n'a été observée.

**Conclusion :** Cette étude confirme l'évolution des facteurs de risque des MNT au Bénin. Elle démontre également la faible capacité de prise en charge de ces facteurs par les structures des soins au Bénin. Il est indispensable de prendre des mesures pour lutter efficacement contre ce fardeau grandissant.

**Mots clés :** Maladies non transmissibles, Facteurs de risque, Hypertension artérielle, Diabète mellitus, Obésité, Ativité physique, Alcool, Fruits et Légumes, Qualité des soins, Bénin

## VII- SOMMAIRE

ÉLÉMENTS BIBLIOGRAPHIQUES.....	ii
DÉDICACE .....	iii
REMERCIEMENTS .....	iv
RÉSUMÉ PORTUGAIS .....	v
RÉSUMÉ ANGLAIS .....	vi
RÉSUMÉ FRANÇAIS.....	vii
SOMMAIRE.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES FIGURES.....	x
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS .....	xi
I- INTRODUCTION GENERALE.....	1
1.1 Introduction .....	2
1.2 Problématique .....	3
1.2.1 Enoncé du problème .....	3
1.2.2 Cadre conceptuel .....	5
1.2.3 Hypothèses .....	7
1.3 Objectifs .....	8
1.3.1 Objectif général .....	8
1.3.2 Objectifs spécifiques .....	8
1.4 Revue de la littérature.....	9
1.4.1 Méthodologie de la revue de littérature (Grant et Booth, 2009).....	9
1.4.2 Synthèse de la revue de littérature .....	12
1.5 Matériel et méthodes .....	21
1.5.1 Cadre d'étude .....	21
1.5.2 Méthodes d'étude .....	23
1.6 Références Chapitre I .....	30
II- RESULTATS .....	36
2.1 Description de l'échantillon.....	37
2.2 Prévalence de l'HTA et facteurs de risque associés.....	38
2.3 Prévalence de l'obésité et facteurs associés .....	41
2.4 Prévalence de l'hyperglycémie et facteurs associés.....	43
2.5 Qualité de la prise en charge des MNT dans les SSP (Volet II).....	44

III- DISCUSSION GENERALE ET CONCLUSIONS .....	48
3.1 Discussion .....	49
3.1.1 Synthèse des principaux résultats .....	49
3.1.2 Forces et limites.....	50
3.1.3 Comparaison avec d'autres pays.....	51
3.2 Références Chapitre III.....	59
3.3 Conclusion .....	62
ANNEXES.....	A

## VIII- LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Caractéristiques sociodémographiques des participants, STEPS Mono/Couffo-Donga, Bénin 2015 .....	37
Tableau II : Fréquences pondérées des facteurs de risque comportementaux et autres facteurs de risque métaboliques des MNT chez les participants, STEPS Mono/Couffo-Donga, Bénin 2015 .....	38
Tableau III : Distribution des données de pression artérielle entre les participants, STEPS Mono / Couffo-Donga, Bénin 2015 .....	39
Tableau IV : Facteurs associés à l'hypertension artérielle, STEPS Mono / Couffo-Donga, Bénin 2015 .....	40
Tableau V : Facteurs associés à l'obésité, STEPS Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015 .....	42
Tableau VI: Facteurs associés à l'hyperglycémie, STEPS Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015	43
Tableau VII : Nombre moyen (min-max) de consultations mensuelles pour HTA et Diabète, Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015 .....	44
Tableau VIII: Eléments de prise en charge des MNT dans les départements du Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015 .....	46
Tableau IX : Scores moyens des dimensions de la qualité de la prise en charge de l'HTA et du diabète dans les formations sanitaires des départements Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015 ..	47
Tableau X : Méthodologie des enquêtes STEPS réalisées durant les 5 dernières années comparées à celles du Bénin (Source : OMS) .....	52
Tableau XI : Prévalences des FDR des MNT des enquêtes STEPS réalisées durant les 5 dernières années comparées à celles du Bénin (Source : OMS) .....	54

## IX-

## X- LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel .....	6
Figure 2 : Diagramme de flux de la sélection de l'épidémiologie des FDR des MNT en Afrique Subsaharienne .....	11
Figure 3 : Relations entre les FDR et les MNT (Source : Global Burden of diseases, OMS 2010) .....	12
Figure 4 : Carte du Bénin montrant les départements de l'Atacora-Donga et du Mono-Couffo.	21

## XI- LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

<b>ADD</b>	: Aplahoué-Dogbo-Djakotomey
<b>AOMI</b>	: Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs
<b>ASS</b>	: Afrique Subsaharienne
<b>AVC</b>	: Accident Vasculaire Cérébral
<b>BPCO</b>	: Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive
<b>CBGH</b>	: Comé-Bopa-Grand-Popo-Houeyogbe
<b>CIRC</b>	: Centre International de recherche sur le Cancer
<b>CNERS</b>	: Comité National d’Ethique pour la Recherche en Santé
<b>CNHU-HKM</b>	: Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou MAGA
<b>CSA</b>	: Centre de Santé d’Arrondissement
<b>CSC</b>	: Centre de Santé Communal
<b>CTB</b>	: Coopérative Technique Belge
<b>DOC</b>	: Djougou-Ouaké-Copargo
<b>ECG</b>	: Electrocardiogramme
<b>FDR</b>	: Facteurs De Risque
<b>FS</b>	: Formations Sanitaires
<b>HAP</b>	: Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
<b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle
<b>IC</b>	Intervalle de Confiance
<b>IDF</b>	: Fédération Internationale du Diabète
<b>IDM</b>	: Infarctus Du Myocarde
<b>IMC</b>	: Indice de Masse Corporelle
<b>INSAE</b>	: Institut National de la Statistique et d’Analyse Economique
<b>IPS</b>	: Index de Pression Systolique
<b>ISBA</b>	: Institut des Sciences Biologiques Appliquées
<b>KTL</b>	: Klouékanmè- Toviklin-Lalo
<b>MCV</b>	: Maladie Cardio Vasculaire
<b>MNT</b>	: Maladie Non Transmissible
<b>MRC</b>	: Maladie Respiratoire Chronique

<b>ODD</b>	Objectifs de Développement Durables
<b>OMD</b>	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>ONU</b>	: Organisations des Nations Unies
<b>OR</b>	Odds Ratio (a=ajusté ; b=brut)
<b>PAD</b>	: Pression Artérielle Diastolique
<b>PAE</b>	: Pression Artérielle Elevée
<b>PAS</b>	: Pression Artérielle Systolique
<b>PASS-SOUROU</b>	: Programme d'Appui au Secteur Santé-Sourou
<b>PEC</b>	: Prise En Charge
<b>PIB</b>	: Produit Intérieur Brut
<b>PNLMNT</b>	: Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles
<b>PNUD</b>	: Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>PUSS</b>	: Plateforme des Utilisateurs des Services de Santé
<b>RGPH</b>	: Recensement Général de la Population et de l'Habitation
<b>SIP</b>	Sites d'Intervention du PASS-SOUROU
<b>SNIGS</b>	: Système National d'Information et de Gestion Sanitaire
<b>SMIG</b>	Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti
<b>SSP</b>	: Soins de Santé Primaires
<b>STEPS</b>	Etapas
<b>STROBE</b>	STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology
<b>WHOPEN</b>	: Package of Essential Non-Communicable (PEN) Diseases Interventions for Primary Health Care
<b>ZD</b>	: Zone de Dénombrements

## I. INTRODUCTION GENERALE

## 1.1 Introduction

Les Maladies Non Transmissibles (MNT) regroupent plusieurs maladies qui, par opposition aux maladies infectieuses, se contractent sans l'intermédiaire d'un agent pathogène. Les MNT sont la première cause de décès dans le monde [**Organisation Mondiale de la santé (OMS), 2014a**]. Elles entraînent des conséquences sociales et économiques désastreuses dans les pays à revenu faible. Elles sont à l'origine de décès prématurés, d'incapacités et d'absentéismes. Elles sont responsables d'une perte de productivité tandis qu'elles font augmenter les dépenses de santé.

L'émergence des MNT est favorisée par les modifications du mode de vie (sédentarité et alimentation inadéquate) qui favorisent la survenue de plusieurs facteurs de risque (FDR) de MNT. A ces facteurs s'ajoute le vieillissement de la population (**GBD , 2013 ; Lozano et al., 2012**) qui entraîne une exposition plus longue aux FDR de MNT.

Dans les pays occidentaux, des progrès considérables ont été réalisés dans la réduction de la charge des MNT grâce à des interventions multisectorielles adaptées [**Nations Unies (UN), 2010**]. Les pays d'Afrique Subsaharienne (ASS) sont loin d'atteindre la cible globale qui est de réduire de 25% la mortalité imputable aux quatre principales MNT d'ici 2025 (**UN, 2012**). La lutte contre les MNT représente un défi pour les décideurs et les communautés au Bénin et dans les pays de la sous-région. La prévention des MNT étant accessible même dans les pays à faible revenu, un renforcement des stratégies de prévention s'impose. Cela nécessite la mise à disposition de données épidémiologiques actualisées valides pouvant orienter les décideurs aux différents niveaux.

## 1.2 Problématique

### 1.2.1 Enoncé du problème

Les MNT, en 2012, étaient responsables de 68% des 56 millions de décès dans le monde dont 82% dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (**OMS, 2014a**). Principales causes de mortalité à l'échelle mondiale, elles tuent davantage de personnes que l'ensemble des autres causes réunies. Alors qu'en 2008, les causes de décès en Afrique étaient majoritairement les maladies infectieuses, les MNT prendront le pas sur ces dernières en 2030 selon les estimations de l'OMS si rien n'est fait (**OMS et Bureau régional de l'Afrique, 2014**).

Dans la plupart des pays, les populations défavorisées sont plus à risque de développer une MNT. Toutes les catégories d'âge sont concernées par l'impact de ces maladies (**Di Cesare et al., 2013; Hogerzeil et al., 2013; Abegunde et al. 2007; Suhrcke et al., 2006**). Concernant les Maladies Cardio-Vasculaires (MCV), 17,5 millions de décès leur étaient imputés en 2012, soit 46% des décès par MNT; elles étaient à ce titre la première cause de décès par MNT. Environ 7,4 millions de personnes sont décédées de cardiopathies ischémiques et 6,7 millions d'accidents vasculaires cérébraux (**OMS, 2014a; OMS, 2017b**).

Le cancer constitue une cause majeure de morbidité et de mortalité avec environ 14,1 millions de nouveaux cas et 8,2 millions de décès en 2012 dans le monde [**International Agency for Research on Cancer (IACR) et WHO, 2017; Stewart et Wild, 2014**].

Au titre des Maladies Respiratoires Chroniques (MRC) dans le monde, l'asthme atteint environ 300 millions de personnes et la Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO), 329 millions de personnes. Selon l'OMS, la BPCO passera de la cinquième principale cause de mort en 2002, à la quatrième place dans le classement prévu à l'horizon 2030 dans le monde entier (**OMS, 2017a ; WHO, 2007**).

Quant au diabète sucré, il a atteint 382 millions de personnes avec plus de 5,1 millions de décès dans le monde [**Fédération Internationale du Diabète (FID), 2013**]. À l'échelle mondiale, on estime que 422 millions d'adultes vivaient avec le diabète sucré en 2014 (**OMS, 2016b ; OMS, 2016c**).

Les huit principaux facteurs à l'origine des MNT sont la consommation de tabac, la consommation nocive d'alcool, la consommation insuffisante de Fruit Et Légume (FEL),

l'inactivité physique, la pression artérielle élevée (PAE), l'obésité, la glycémie élevée et la cholestérolémie élevée (OMS, 2014a).

Par ailleurs, le système de santé actuel n'est pas adapté à la prise en charge des MNT. Quant à la qualité des soins, facteur important de la lutte contre les MNT, il est influencé par : le caractère public ou privé de l'établissement sanitaire (Ibanez-Gonzalez et Norris, 2013; Kiflie, Jira et Nigussie, 2011; Rannan-Eliya et al., 2015; Berendes et al., 2011), l'utilisation de protocoles ou directives de soins (Kiflie et al., 2011; McGlynn et al., 2003; Asch et al., 2004; Runciman et al., 2012; Schäfer et al., 2010; Samoutis et al., 2010; Davies et al., 2008), la disponibilité et l'accessibilité de ressources (humaines, équipements et médicaments) (Kiflie et al., 2011).

Il existe peu de données sur la prévalence des MNT en population générale, en ASS et au Bénin en particulier. Au Bénin comme dans le monde, les principales MNT sont : les MCV, les cancers, MRC et le diabète sucré. Les données disponibles sur les FDR des MNT montrent des prévalences relativement élevées de ces facteurs. Selon l'enquête nationale de prévalence des FDR des MNT réalisée en 2008, les prévalences de la pression artérielle élevée, de l'obésité et de l'hyperglycémie de type diabétique étaient estimées respectivement à 27,50%, 9,40% et 2,6% [Ministère de la Santé (MS), Direction Nationale de la Protection Sanitaire (DNPS) et Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles (PNLMNT), 2008].

Les MNT peuvent en grande partie être évitées par des interventions efficaces et efficaces dirigées contre les FDR qu'elles ont en commun. Elles constituent un ensemble de défis pour les systèmes de santé. Ces défis portent sur les lacunes dans l'organisation des soins, l'accès aux soins et la qualité des soins prodigués aux personnes vivant avec une MNT (UN, 2013).

Au Bénin, des efforts d'intégration de la prise en charge des MNT au niveau des structures de soins périphériques (SSP) ont été entrepris ces dernières années avec l'extension progressive du WHOPEN [Package of Essential Non Communicable (PEN) Diseases Interventions for Primary Health Care] qui est un protocole intégré de prise en charge des MNT au niveau des services de santé périphériques (MS/DNPS/PNLMNT, 2008).

Selon les évaluations de performance des zones sanitaires (districts sanitaires), ces expériences n'ont pas donné les résultats escomptés dans l'«**annuaire statistique 2012-2013, rapport des revues annuelles conjointes de performance du secteur**».

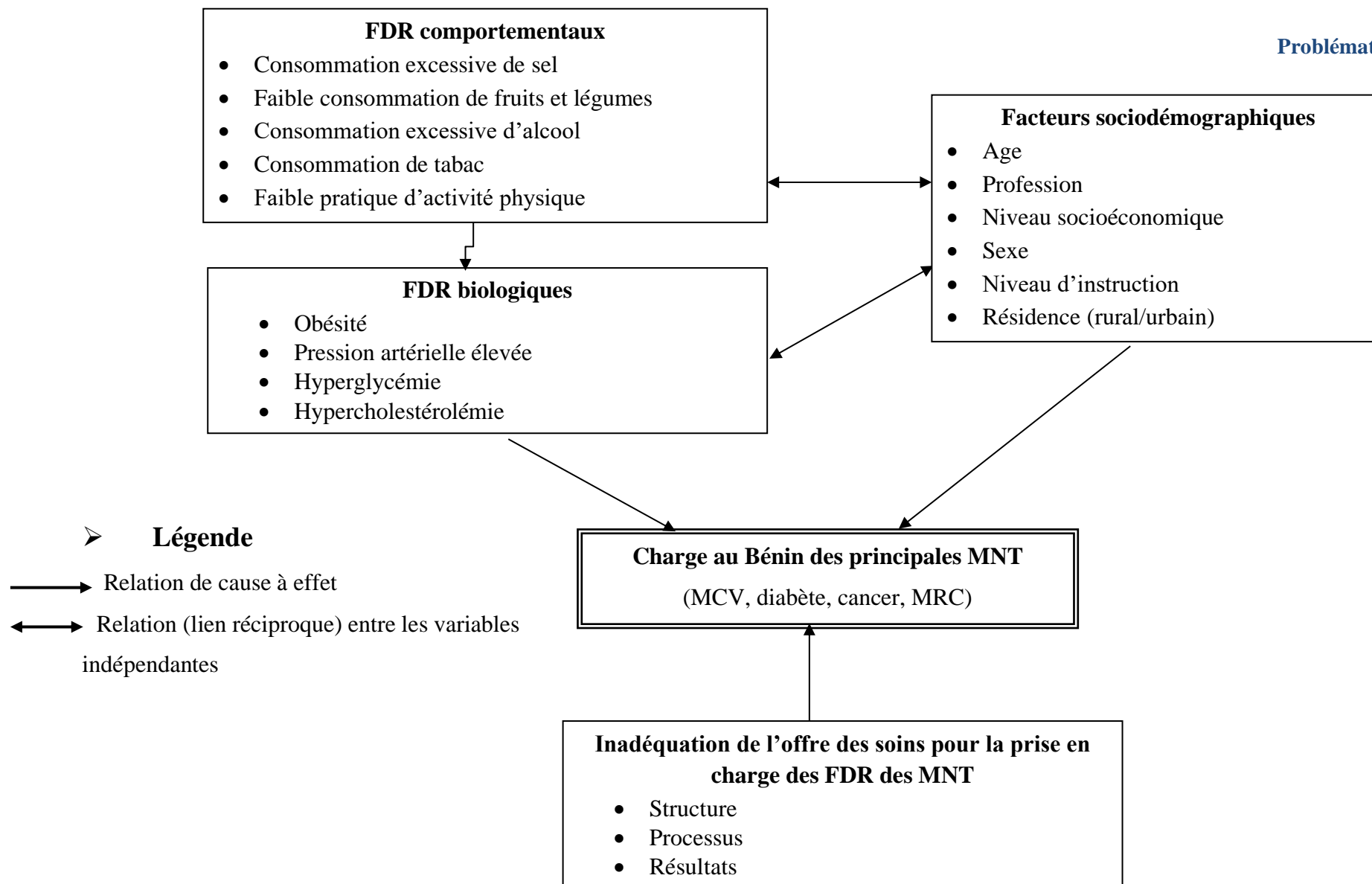
Aujourd'hui, les nouveaux objectifs mondiaux du développement durable (ODD) prennent en compte les MNT (UN, 2018). Cependant, le manque de données épidémiologiques fiables périodiques entraînerait la mise en œuvre d'interventions inappropriées conduisant non seulement à la non-atteinte des ODD mais aussi au gaspillage des ressources déjà limitées. Il apparaît indispensable d'actualiser les données sur les prévalences des FDR des MNT et leur prise en charge (Annexe 1).

La coopération Bénino-belge appuie le Bénin dans la lutte contre les MNT à travers le projet dénommé « PASS-SOUROU ». Afin de contribuer à l'amélioration de la prévention et de la prise en charge des MNT au Bénin, une enquête de prévalence des FDR des MNT et de la qualité de leur prise en charge dans les structures de soins publiques a été initiée dans les sous-territoires d'intervention du PASS-SOUROU (SIP) pour l'élaboration d'un plan de réponse adapté. La présente thèse porte sur cette enquête.

### **1.2.2 Cadre conceptuel**

#### **1.2.2.1 Schéma du cadre conceptuel**

Le cadre conceptuel (Figure 1) présente les déterminants qui impactent la survenue et la charge des MNT.



**Figure 1** : Cadre conceptuel

### 1.2.2.2 Notes explicatives du cadre conceptuel (OMS, 2014a)

Les cadres présentent les différents facteurs pouvant influencer la charge des principales MNT. Ces facteurs sont considérés comme des variables indépendantes ou dépendantes. Parmi les variables dépendantes sont principalement retrouvés les FDR classiques des MNT. Les facteurs sociodémographiques et économiques et culturels sont considérés comme des variables indépendantes. Les facteurs liés à l'inadéquation de l'offre de soins pour la prise en charge des FDR biologiques des MNT peuvent augmenter l'incidence des MNT, leurs complications et leur mortalité. L'ensemble des FDR ou des facteurs associés pourraient expliquer en grande partie la charge des MNT au Bénin.

Il existe une relation de cause à effet entre les FDR classiques (comportementaux et biologiques) et les 4 principales MNT citées dans le cadre conceptuel. Les facteurs sociodémographiques peuvent également influencer directement la charge des MNT. Il faut noter que les différents groupes de facteurs peuvent interagir mutuellement. En effet les variables sociodémographiques et les FDR des MNT peuvent s'influencer l'un avec l'autre. Par contre, entre les FDR classiques l'interaction se fait uniquement dans le sens où les FDR comportementaux peuvent modifier les FDR biologiques.

### 1.2.3 Hypothèses

- Il existerait des prévalences élevées des FDR des MNT dans les départements du Mono, du Couffo, et de la Donga
- Des facteurs sociodémographiques, socioéconomiques, culturels, environnementaux et comportementaux, individuels et l'inadéquation de l'offre de soins pour la prise en charge des FDR des MNT contribueraient pour ces prévalences élevées des FDR des MNT dans les départements du Mono, du Couffo, et de la Donga.

## **1.3 Objectifs**

### **1.3.1. Objectif général**

Etudier l'ampleur des facteurs de risque des maladies non transmissibles et l'adéquation de l'offre de soins pour leur prise en charge dans les départements de la Donga et du Mono/Couffo, au Bénin.

### **1.3.2 Objectifs spécifiques**

- 1- Déterminer les prévalences des principaux facteurs de risque des maladies non transmissibles ;
- 2- Identifier les facteurs de risque des maladies non transmissibles qui leur sont associés ;
- 3- Evaluer l'adéquation de la prise en charge des facteurs de risque et des maladies non transmissibles.

## 1.4 Revue de la littérature

### 1.4.1 Méthodologie de la revue de littérature (Grant et Booth, 2009)

#### 1.4.1.1 Objectifs

L'objectif général était de réaliser une revue systématique de la littérature sur l'épidémiologie des 8 FDR des MNT en ASS.

Les objectifs spécifiques étaient de :

- Décrire les caractéristiques méthodologiques des travaux identifiés ;
- Décrire les prévalences des FDR de MNT en ASS.

#### 1.4.1.2. Méthode

- **Stratégie de recherche des articles**

Une recherche documentaire anglaise et française des articles publiés du 01/01/1987 au 31/12/2017 sur l'épidémiologie et la qualité de la prise en charge des 8 FDR des MNT en ASS a été réalisée par mots-clés (Grant et Booth, 2009).

Les bases de données bibliographiques qui ont servi aux recherches étaient : PubMed, Science Direct (Elsevier), AJOL (Africa Journal Online), International Journal of Epidemiology, BDSP (Base de Données en Santé Publique).

La recherche dans PubMed a utilisé les MeSH terms suivants: (("Prevalence"[Mesh]) AND ("FDR"[Mesh])) AND ("Africa South of the Sahara"[Mesh]). Les FDR recherchés ont été « Alcohol drinking », « Smoking », « Diet », « Sedentary lifestyle », « Hyperglycemia », « Hypertension », « Cholesterolemia » et « Obesity ». Chaque FDR a été recherché séparément.

La recherche sous forme de texte libre dans les autres bases en anglais a utilisé les termes suivants : (Prevalence) AND (FDR) AND (Africa South of the Sahara OR Africa Sub-Saharan). Les FDR recherchés étaient les mêmes que ceux pour Pubmed.

La stratégie de recherche en français a inclus les combinaisons des mots clés suivants : (a) « Prévalence » ; (b) « FDR » ; (c) « Afrique Subsaharienne ». La liste des FDR recherchés a été consommation d'alcool, tabagisme, régime alimentaire, sédentarité, hyperglycémie, hypertension artérielle, hypercholestérolémie et obésité.

- **Critères de sélection des articles**

- **Critères d'inclusion**

- En rapport avec le type d'article
- Article original
- Article intégral accessible en ligne (gratuit ou payant)
  - En rapport avec la méthode de l'étude
- Sujets de 18 ans à 69 ans
- Population générale

- **Critères de non inclusion**

- Etude sans lien avec l'épidémiologie des MNT
- Etudes spécifiques portant uniquement sur des femmes enceintes, des enfants ou des adolescents (< 18 ans), personnes âgées (>69 ans)

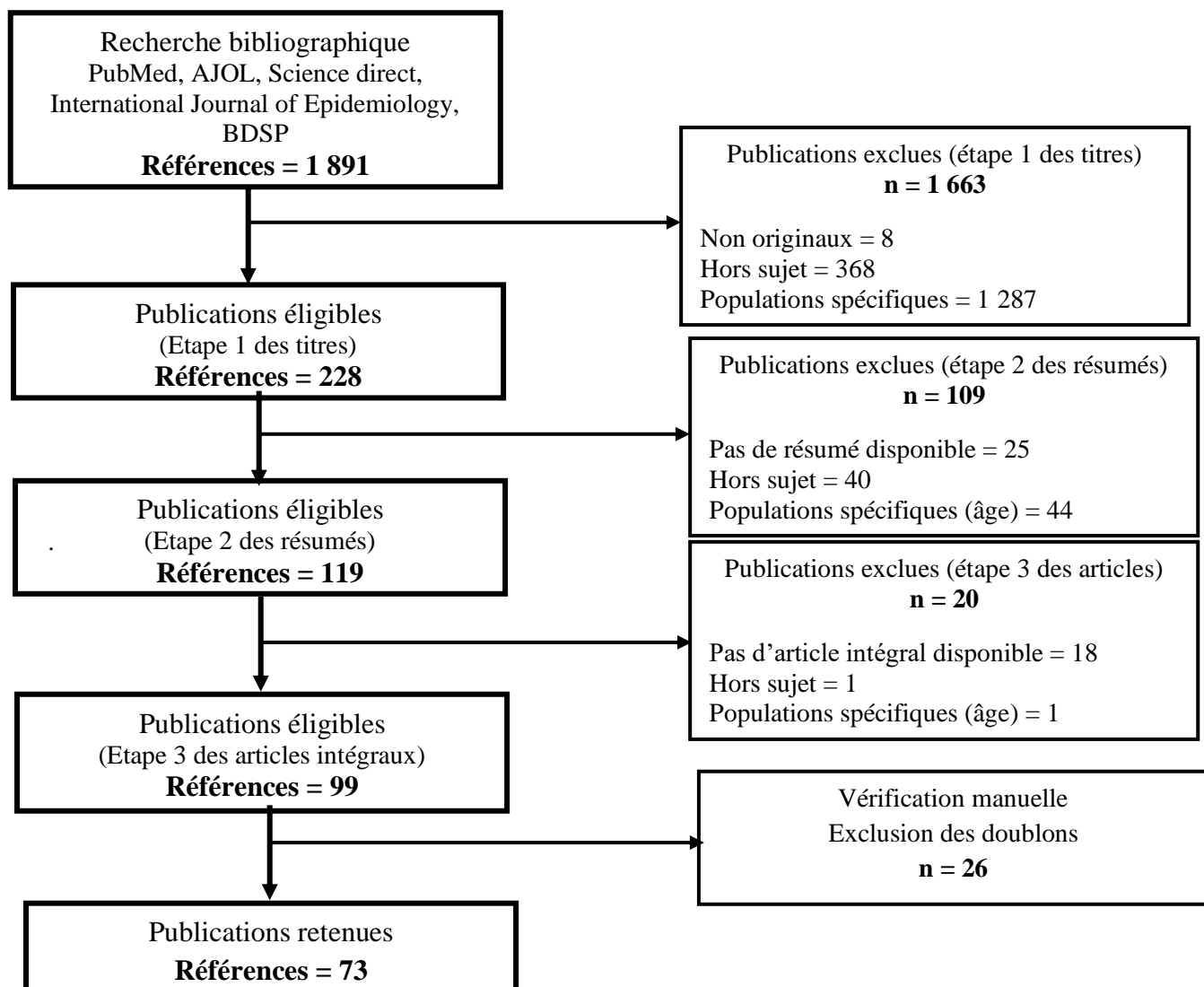
- **Sélection des articles**

La sélection des articles a été réalisée suivant trois étapes selon le niveau d'information. La première étape de sélection des articles a été réalisée à partir des titres. La deuxième étape a été effectuée grâce à la lecture des résumés. Pendant la dernière étape, les articles sélectionnés précédemment, ont été lus dans leur intégralité. Les articles qui répondaient à tous les critères d'inclusion ont été retenus dans la liste finale. Les recherches ont été réalisées par base de données. Les articles ont ensuite été importés dans l'outil de gestion bibliographique Zotero dans une liste unique avec suppression des doublons éventuels. Une recherche manuelle complémentaire a été faite dans les listes de références des articles retenus afin d'identifier les publications qui nous avaient éventuellement échappées lors des recherches électroniques.

- **Résultats**

Un total de 1 891 références a été examiné. Sur la base des titres, 1 663 publications ont été exclues car ne répondant pas aux critères d'inclusion (Figure 2). Parmi les titres

exclus, il y avait 8 articles non originaux, 368 hors sujet et les autres portaient sur des populations spécifiques (1 287). Parmi les 228 références sélectionnées à la première phase, 109 ont été exclues sur la base des résumés. Il y avait 25 articles sans résumé, 40 hors du sujet ASS ; les autres articles (44) exclus portaient sur des populations spécifiques. Parmi les 119 publications sélectionnées à la deuxième phase, 18 dont les textes intégraux n'étaient pas accessibles en ligne ni sur commande ont été exclues à la troisième phase ; ainsi qu'un article hors sujet et un article dont la population était trop spécifique. Parmi les 99 textes intégraux retenus, 26 ont été supprimés après vérification des doublons. Au total, 73 textes ont pu être étudiés pour rédiger la synthèse de la littérature suivante.



**Figure 2** : Diagramme de flux de la sélection de l'épidémiologie des FDR des MNT en Afrique Subsaharienne

## 1.4.2 Synthèse de la revue de littérature

### 1.4.2.1 Définition des concepts

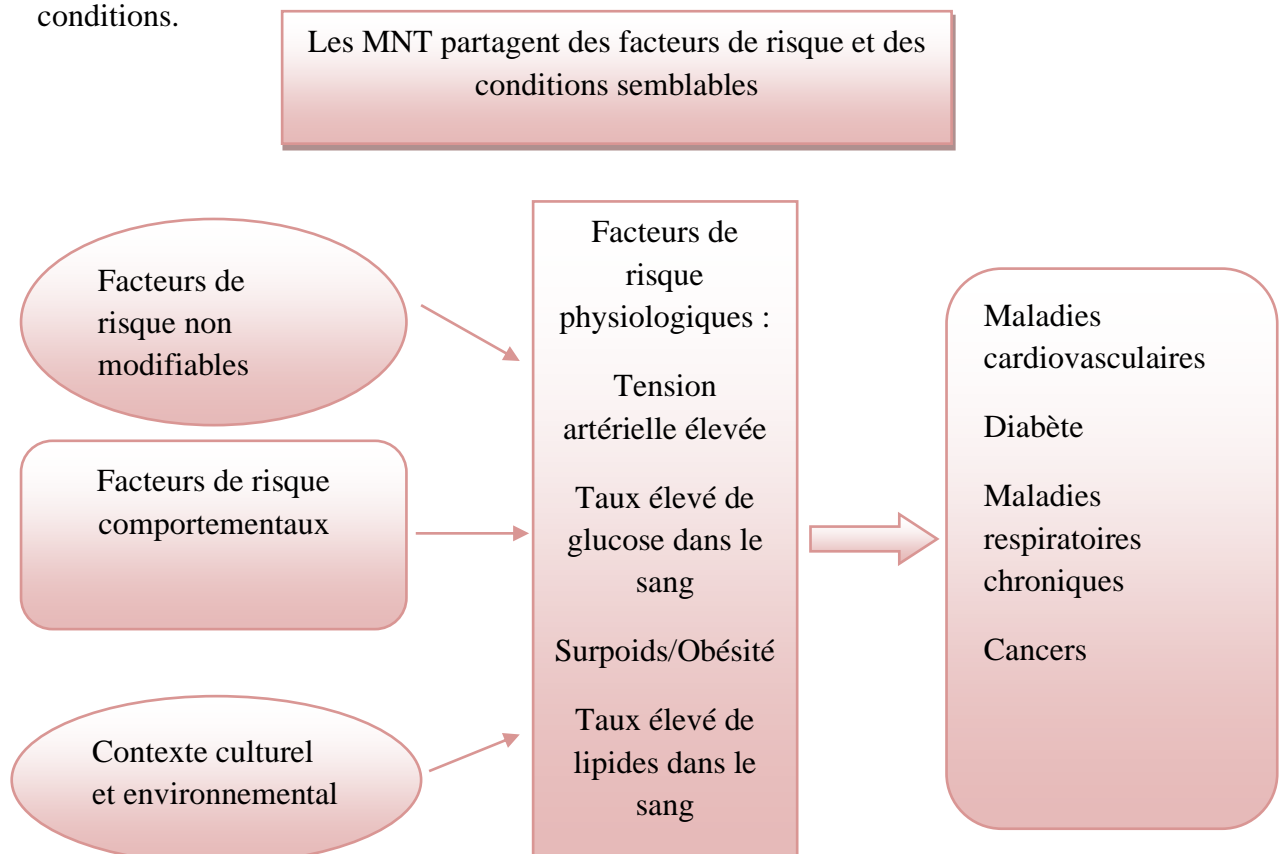
Une définition plus complète des concepts est renseignée dans l'annexe 2.

#### - Maladies non transmissibles (MNT) et facteurs de risque (FDR)

Les MNT, également appelées maladies chroniques, ne se transmettent pas d'une personne à l'autre. Elles surviennent généralement au décours d'une exposition à une série de FDR. Elles sont de longue durée et évoluent en général lentement. L'OMS reconnaît quatre principales MNT à savoir les MCV [accidents vasculaires cardiaques ou cérébraux (AVC)], les cancers, les MRC (comme la BPCO ou l'asthme) et le diabète sucré (Cossi, 2012 ; MS; DNSP et PNLMNT, 2010 ; OMS, 2014a).

#### - Facteurs de risque

La figure ci-dessous illustre comment les MNT partagent certains FDR et certaines conditions.



**Figure 3** : Relations entre les FDR et les MNT (Source : Global Burden of diseases, OMS 2010)

Les MNT ont en commun huit (8) principaux FDR modifiables : les FDR comportementaux au nombre de quatre (4) qui contribuent aux chances d'une personne de développer des FDR biologiques encore appelés FDR intermédiaires au nombre de quatre (4). Ces huit (8) FDR des MNT ont été définis par rapport au nombre de décès qui leurs sont imputés (WHO, 2011a).

### ✓ Charge des FDR comportementaux

Le tabagisme, la consommation excessive d'alcool, l'inactivité physique (la sédentarité), la mauvaise alimentation sont reconnus aujourd'hui comme des facteurs qui augmentent le risque ou sont la cause de la plupart des MNT.

- On impute au tabac près de 6 millions de décès par an (6 millions par tabagisme direct et 600 000 par exposition à la fumée des autres) et, selon les projections, ce chiffre devrait augmenter pour atteindre 8 millions d'ici 2030.
- On impute environ 3,2 millions de décès par an à une activité physique insuffisante.
- Environ 1,7 million de décès sont imputables à une faible consommation de fruits et de légumes.
- La moitié des 2,3 millions des décès dus à l'usage nocif de l'alcool sont provoqués par des MNT (OMS, 2017c ; WHO, 2011a).

### ✓ Charge des facteurs de risque biologiques

L'exposition aux FDR comportementaux entraîne principalement quatre modifications métaboliques/physiologiques augmentant le risque de MNT : la tension artérielle élevée ou hypertension artérielle (HTA), le surpoids/obésité, le taux élevé de glucose dans le sang et le taux élevé de cholestérol dans le sang.

En nombre de décès imputables, le principal FDR des MNT est l'hypertension artérielle (à laquelle on attribue 16,5% des décès dans le monde), suivie du tabagisme (9%), de l'hyperglycémie (6%), de la sédentarité (6%) et du surpoids ou de l'obésité (5%). Le problème du surpoids chez les jeunes enfants croît plus rapidement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (WHO, 2011a).

### ✓ FDR et lutte contre les MNT

Les quatre principales MNT partagent des conditions et des FDR communs. Même si certains FDR comme l'âge, le sexe et notre constitution génétique sont impossibles à changer, il est possible de modifier les FDR comportementaux et biologiques. Des conditions sociétales, économiques et physiques jouent sur le comportement, l'orientent et ont un effet indirect sur d'autres facteurs biologiques. La reconnaissance de ces conditions et de ces principaux FDR constitue l'assise conceptuelle d'une approche intégrée des MNT. Il existe des solutions peu coûteuses pour cartographier l'épidémie des MNT et de leurs FDR et pour la prévention des MNT (**Lim et al., 2012**).

#### 1.4.2.2 Ampleur des MNT dans le monde

En 2014, les MNT constituaient les principales causes de décès à l'échelle mondiale. Selon l'OMS, 38 millions de décès étaient dus aux MNT en 2012. Elles sont responsables de 68% des décès dans le monde dont 82% dans des pays en développement (**OMS, 2014a**). Toutes les catégories d'âge et de sexe sont concernées par l'impact de ces maladies (**Dalal et al., 2011; Unwin et al., 2001**).

Selon des prévisions de l'OMS, le diabète sucré sera la septième des principales causes mondiales de décès d'ici 2030. Le nombre total de décès par diabète sucré devrait augmenter de plus de 50% au cours des dix prochaines années (**OMS, Bureau régional de l'Afrique, 2014**).

Selon les estimations du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), l'incidence et la mortalité liées au cancer et normalisées selon l'âge étaient respectivement de 182 et 102 cas pour 100 000 habitants. Chez les hommes, les deux localisations les plus fréquentes de cancers diagnostiqués en 2012 étaient le poumon (16,7%) et la prostate (15,0%). Par contre chez les femmes, elles étaient le sein (25,2%) et le colon-rectum (**Stewart et Wild., 2014**).

En ce qui concerne les MRC, 250 000 décès sont dus à l'asthme chaque année et la BPCO constituera la 4<sup>ème</sup> cause de décès dans le monde d'ici 2030 (**WHO, 2007; Burney, Jarvis et Perez-Padilla, 2015**).

Les MCV comprennent l'HTA, les cardiopathies ischémiques, les AVC, les artériopathies des membres périphériques et autres cardiopathies. Elles sont responsables de plus de 48% de la mortalité globale liée aux MNT (**Chin, 2012**).

### 1.4.2.3 Ampleur des MNT dans les pays en développement

En 2004, les estimations des causes de décès par région attribuées aux MNT sont de 25% en ASS, 48% en Asie du Sud, 63% au Moyen Orient et en Afrique du Nord et enfin, 87% pour les pays développés (Dalal et al., 2011). En Afrique, la morbidité des MNT est en hausse (Dalal et al., 2011; Ezzati et al., 2005; Connor et al., 2007). Pendant longtemps, en ASS, les efforts étaient orientés vers la santé de la mère et de l'enfant et aussi vers la lutte contre les maladies infectieuses (Atun et al., 2013; Murray et al., 2012). La transition épidémiologique en cours dans de nombreux pays en ASS est marquée par la coexistence des maladies infectieuses et des MNT, constituant ainsi un double fardeau épidémiologique (Abegunde et al., 2007; Atun et al., 2013). Quarante-six pour cent (46%) des décès en ASS seront liés aux MNT en 2030 (Dalal et al., 2011; Mathers et Loncar, 2006; Nulu, Aronow et Frishman, 2016).

Le diabète sucré était autrefois considéré comme une maladie rare en ASS. Mais en 2010, on estimait qu'il a touché plus de 12 millions d'individus dans cette région et que 330 000 d'entre eux seraient décédés des maladies qui lui sont associées (Choukem et al., 2007; Echouffo-Tcheugu et al., 2012; FID, 2013, Mbanya et al., 2010; Mbanya et al., 2014).

Dans la région Afro de l'OMS, 645 071 cas de cancer et 455 695 décès ont été enregistrés selon GLOBOCAN 2012 (IACR et WHO, 2017). Chez les femmes, c'est la seule région où le cancer du col était équivalent à celui du sein en terme d'incidence et était la cause la plus fréquente de décès par cancer. Chez les hommes, les cancers de la prostate et du foie étaient les formes les plus courantes et les causes les plus fréquentes de décès par cancer (Stewart et al., 2014).

En ce qui concerne la BPCO, une méta-analyse de neuf études en ASS a rapporté une prévalence variant entre 4,6 et 24,8% (Ait-Khaled et al., 2007, Finney et al., 2013).

L'HTA est la première cause des MCV en ASS (De Ramirez et al., 2010). Sa prévalence était de 25% au Sénégal, 30% au Nigéria, 45,6% en Afrique du Sud, 19% au Togo, 33,1% au Mozambique et 48,7% au Ghana (Naicker, 2009; Ministère de la Santé Togo/ Service des Maladies Non Transmissibles de la Division de l'Epidémiologie, 2012; Duboz et al., 2014; Macia, Duboz et Gueye, 2015; Murthy et al., 2013; Norman et al., 2007; Baragou et al., 2012; Damasceno et al., 2009; Williams et al., 2013).

#### 1.4.2.4 Ampleur des MNT au Bénin

Au Bénin selon le profil pays de l'OMS 2010, la mortalité dues aux MNT se présente comme suit : MCV 15%; cancer 4%; MRC 2%; diabète sucré 2% **(OMS, 2016a)**.

Selon l'enquête STEPS (étapes) réalisée au Bénin en 2008, sur les 3 822 sujets prélevés, 101 avaient une hyperglycémie de type diabétique et parmi ces derniers, 74 soit 73,27% ne se connaissaient pas diabétiques **(Djrolo et al., 2012; Houinato et al., 2012; MS, DNPS et PNLMT, 2008)**.

Il n'existe pas de données épidémiologiques sur le cancer en population générale au Bénin. GLOBOCAN a estimé à 5 100, le nombre de nouveaux cas de cancer en 2012. Les localisations les plus fréquentes chez les hommes étaient : la prostate (27,5%), le foie (19%), le colo-rectum (6%), l'estomac (5%) et le lymphome non-hodgkinien (4%). Chez les femmes, elles étaient : le sein (30%), le col de l'utérus (28%), le foie (9%) et le colon-rectum (3%). En 2012, 3 773 décès étaient dus au cancer **(IACR et WHO, 2016)**.

Aucune étude en population générale n'a encore été effectuée sur les MRC. Une thèse de doctorat en médecine réalisée en 2006 au Centre National Hospitalier Universitaire-Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) a montré que la mortalité des patients hospitalisés pour l'asthme était de 11,4%.

En ce qui concerne les MCV, l'enquête nationale de prévalence des FDR des MNT au Bénin en 2008, a montré une prévalence de l'HTA de 27,9% (cf. annexe 3) **(MS, DNPS et PNLMT, 2008; Sodjinou et al., 2008, WHO, 2017)**.

#### 1.4.2.5 Fardeau économique

Les MNT ont un impact macroéconomique notamment en ce qui concerne la main-d'œuvre, la production de richesse et le Produit Intérieur Brut (PIB) dans le monde entier. Les conséquences seraient plus graves dans les pays en développement **(Suhrcke et al., 2006)**. Globalement, le temps de travail perdu en raison de décès dus aux MNT et les coûts médicaux directs de traitement de ces affections ont réduit la qualité et la quantité de la main-d'œuvre et le capital humain. Aux États-Unis, les hommes et les femmes souffrant de MNT ont respectivement travaillé 6,1% et 3,9% de temps en moins que la population en âge de travailler et «en bonne santé» **(Bloom et al., 2011)**. Aujourd'hui, les

MNT représentent un obstacle important aux efforts internationaux de réduction de la pauvreté (UN, 2013). À eux seuls, les cardiopathies, les AVC et le diabète sucré sont responsables d'une réduction de 1 à 5% du PIB par an dans les pays en développement [Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), 2013].

Selon le rapport 2010 de l'OMS à l'Organisation des Nations Unies (ONU), les MNT ont pour effet de reléguer nombre de familles en dessous du seuil de pauvreté (WHO, 2011a). Les médicaments, surtout de spécialité, sont la composante essentielle des coûts de prise en charge (Alouki et al., 2015; Di Cesare et al., 2013; WHO, 2011a; Kankeu et al., 2013; Ilesanmi, Ige et Adebisi, 2012); l'accessibilité financière aux soins peut en être réduite (Abegunde et al., 2007; Kankeu et al. 2013; Strong et al., 2005; Lin et al., 2011; Schofield et al. 2011; UN, 2010; UN, 2012a). Par ailleurs, la couverture assurance maladie est encore limitée (Bloom et al., 2016; Kankeu et al., 2013; WHO, 2012a).

Il est vital d'atteindre les cibles fixées en matière de lutte contre les MNT pour tendre vers les ODD (OMS, 2014a).

#### 1.4.2.6 FDR des MNT

L'accroissement des MNT dans les pays en développement est lié à plusieurs facteurs : (i) la régression des maladies infectieuses, conduit à l'augmentation de l'espérance de vie et un vieillissement relatif de la population (Dalal et al., 2011; Delisle et al., 2011), (ii) l'évolution du profil démographique de la population est un facteur important qui influera sur l'incidence des MNT en Afrique, (iii) l'urbanisation et le changement des modes de vie liés au développement économique sont étroitement liés à la survenue des MNT (Dalal et al., 2011; Vorster, 2002; Adeyi et al., 2007; Popkin, 2002; Katchunga et al., 2012). Ces changements sont relatifs notamment à l'alimentation déséquilibrée, l'inactivité physique, le tabagisme, l'obésité et la consommation nocive d'alcool. Dans les pays développés, environ 90% des nouveaux cas de diabète sucré et 70 à 80% des MCV sont imputables au style de vie (Bosu, 2014; Dalal et al., 2011; Hu et al., 2001; Stampfer et al., 2000).

Plus de 40 millions de personnes consomment du tabac, ce qui fait du tabagisme un FDR pour 4 des 10 principales causes de décès en Afrique (Brathwaite, 2015; Winkler, Lan et Becher, 2015). La consommation nocive d'alcool est à l'origine de 12% de décès des

jeunes hommes subsahariens âgés de 15 à 29 ans. La consommation d'alcool touche près d'un quart des femmes et la moitié des hommes au Mozambique (Pires et al., 2012) et 20,7% de la population kenyane (Lo et al., 2013, Teferra et al., 2016).

Le phénomène de la faible activité physique atteint des taux qui vont, pour les femmes, de 7 % au Mozambique à 65 % au Mali et, pour les hommes, de 14 % au Bénin à 48 % en Mauritanie (Delisle et al., 2011).

Le problème de la faible consommation de FEL chez les adultes âgés de 25 à 64 ans atteint des taux allant de 73 % à Madagascar à 96 % en Éthiopie (Gebrihet et al., 2017). La mauvaise alimentation et le manque d'activité physique contribuent, séparément ou ensemble, à une augmentation de la prévalence de l'obésité. (Amoah, 2003 ; Ouédraogo et al., 2008 ; Msyamboza, Kathyola et Dzewela, 2013 ; OMS, 2014a).

L'enquête STEPS, conduite au Bénin en 2008 a montré des prévalences liées aux principaux FDR : consommation de tabac 16%, consommation nocive d'alcool 2,9%, inactivité physique 9,1%, consommation insuffisante de FEL 78,5%, hypertension artérielle 27,5%, obésité 9,4%, hyperglycémie 3,0%, hypercholestérolémie 1,8% (MS DNPS et PNLMT, 2008; Sossa et al., 2012)

#### 1.4.2.7 Prévention des MNT

L'OMS a mis à la disposition des pays des interventions coût-efficaces pour prévenir les MNT (OMS, 2014a). En effet, 80% des MNT peuvent être évitées par des interventions telles que l'arrêt de la consommation de tabac, la lutte contre la consommation nocive d'alcool, la promotion d'une activité physique régulière et une alimentation saine (consommation de FEL, réduction de la consommation du sel et du sucre, etc.) (Nahimana et al., 2017; OMS, 2016; OMS, 2014a; UN) 2010, Ware et al., 2017; Wright et Ramukumba, 2008). En outre, une meilleure prise en charge des maladies permet de réduire la morbidité, l'invalidité et la mortalité précoce en contribuant à l'amélioration de la situation sanitaire (Duboz et al., 2016). L'Assemblée Mondiale de la Santé a approuvé, en mai 2013, le plan d'action mondial pour la lutte contre les MNT 2013-2020. Les États Membres de l'OMS ont adopté un ensemble de neuf cibles mondiales volontaires à atteindre d'ici 2025. Elles consistent à réduire l'usage nocif de

l'alcool, l'inactivité physique, l'apport de sel/sodium, le tabagisme et l'hypertension ; à arrêter l'augmentation du diabète sucré et de l'obésité ; à améliorer la couverture du traitement préventif des infarctus du myocarde et des accidents vasculaires cérébraux ; et à améliorer la disponibilité et l'accessibilité financière des technologies et des médicaments essentiels pour prendre en charge les MNT (OMS, 2013a ; OMS, 2013b). L'ensemble des 9 cibles volontaires et des 25 indicateurs sont résumés en annexe 4.

#### 1.4.2.8 Adéquation de l'offre de soins en Afrique et au Bénin

Les MNT, posent de véritables défis pour les systèmes de santé dans le pays en développement (WHO, 2011a). Les systèmes de santé de la plupart de ces pays ne sont pas encore suffisamment préparés pour la riposte.

Parmi ces défis, figurent les lacunes dans l'organisation des soins notamment dans l'accès et la qualité des soins prodigués aux personnes vivant avec une MNT (Niang Diene et Salem, 2015). Pour relever ces défis, plusieurs auteurs s'accordent sur la nécessité de gérer les MNT suivant une approche holistique comprenant, un ensemble multidisciplinaire intégré de soins bien coordonnés (Busse et al., 2010; Gress et al., 2009). Selon l'OMS, ces stratégies doivent être spécifiques au contexte de chaque pays afin de pallier les lacunes identifiées dans les systèmes de santé notamment dans le financement, l'accès aux technologies et médicaments de base, le personnel de santé qualifié, l'organisation de la prestation des soins et services, l'information sanitaire et le système de référence. Également pour les experts de l'OMS, une attention particulière devrait être accordée au renforcement de la couverture de soins de santé primaires (SSP) et à l'amélioration de la qualité des soins des MNT au niveau périphérique (Gama et al., 2013; OMS, 2014a).

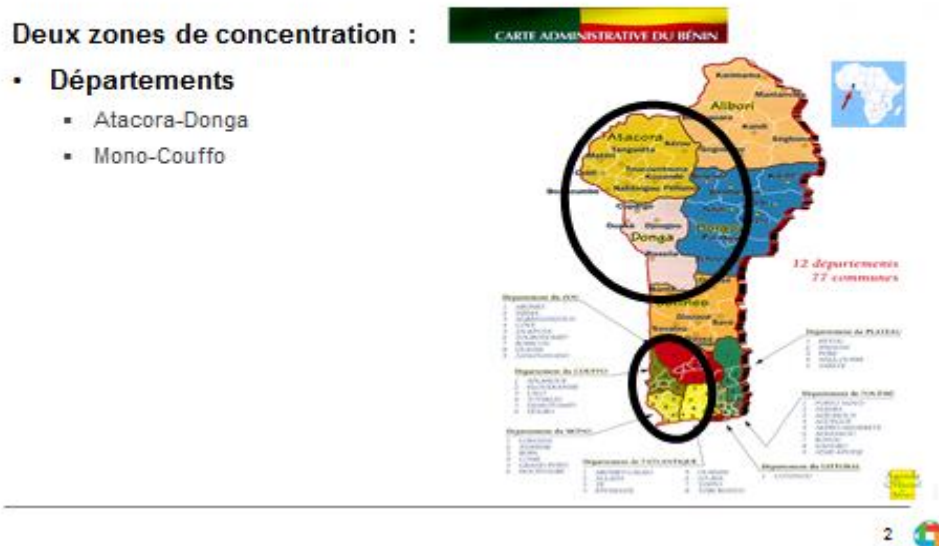
L'accès aux soins de qualité pour les patients atteints de MNT est très faible dans les pays en développement (OMS, 2014a; Zach et al., 2016). Cette insuffisance compromet la qualité de vie de ces derniers et occasionne des décès prématurés (OMS, 2014a; Agyemang, Bruijnzeels et Owusu-Dabo, 2006; Kendall-Taylor et al., 2009; WHO, 2011b; WHO, 2012b; UN, 2012c; UN, 2012b; UN, 2013). Par ailleurs, la qualité des soins prodigués aux patients est, elle-même, un important déterminant dans la demande de soins médicaux (Petricca et al., 2015). Il en est de même des croyances (Basu et al.,

2012) et du statut socioéconomique (Saksena et al., 2012) des bénéficiaires (Ibanez-Gonzalez et Norris, 2013).

Au Bénin, des efforts d'intégration de la prise en charge des MNT au niveau des services de santé périphériques (centres de santé et postes de santé) ont été intensifiés ces dernières années avec l'extension progressive du WHOPEN.

## 1.5 Matériel et méthodes

### 1.5.1 Cadre d'étude



**Figure 4 :** Carte du Bénin montrant les départements de l'Atacora-Donga et du Mono-Couffo

L'étude s'est déroulée au Bénin, plus précisément dans les départements de la Donga, du Mono et du Couffo qui sont les sous territoires d'intervention de l'agence Belge de Développement au Bénin.

- **Bénin**

Le Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest avec une superficie de 114 763 km<sup>2</sup> pour une population estimée à 9 983 884 habitants en 2013 [Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), 2015]. Cette population est à prédominance féminine (51,2%) dont la majorité vit en milieu rural (61,1%). Les adultes âgés de 15 ans et plus représentent 53,2%. L'espérance de vie à la naissance était de 60 ans en 2008. C'est un pays à faible revenu, classé au 165ème rang sur 187 pays pour son indice de développement humain [Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), 2015]. L'organisation du système de santé est telle que les

centres de santé de premier contact sont les dispensaires et maternités isolés ainsi que les centres de santé des arrondissements.

Les centres de santé des chefs-lieux de commune disposant d'au moins un médecin et d'un plus grand nombre d'agents de santé qualifiés sont aussi considérés comme des centres de santé de premier niveau. Les hôpitaux de zone et les centres hospitaliers départementaux constituent respectivement les structures de première et de deuxième référence.

Les soins et les médicaments sont financés en grande partie par les individus. Les dépenses totales en santé par habitant au taux de change moyen au Bénin en 2011 est de 34 (US \$) et les dépenses totales en santé du PIB en 2011 sont de 4,5% (OMS, 2014b).

Du point de vue administratif, le Bénin comporte 12 départements subdivisés en 77 communes, en 549 arrondissements, et en 5290 villages / quartiers.

Trois des douze départements à savoir la Donga le Mono, et le Couffo constituent les sous territoires d'intervention du PASS-SOUROU.

Le programme donne aussi un appui indirect à la zone sanitaire de l'Atacora à travers l'assistance institutionnelle au fonctionnement de la direction départementale de la santé de l'Atacora Donga et ses services.

- **Atacora/Donga**

Les départements de l'Atacora et de la Donga, sont situés au Nord-Ouest du Bénin. Leurs populations en 2013, étaient estimées respectivement à 769 337 et 542 605 habitants (INSAE, 2015) . Ils comptent cinq zones sanitaires à savoir :

- Bassila,
- Djougou-Ouaké-Copargo (DOC),
- Natitingou-Toucountouna-Boukoumbé,
- Tanguiéta-Matéri-Cobli,
- Kouandé-Kérou-Péhunco.

L'appui direct du PASS-SOUROU concerne uniquement les deux premières zones sanitaires.

- **Mono/Couffo**

Les départements du Mono et du Couffo, sont situés au Sud-Ouest du Bénin. Leurs populations en 2013, étaient estimées respectivement à 495 307 et 741 895 habitants (INSAE, 2015).

Ils comptent quatre zones sanitaires à savoir :

- Comé-Bopa-Grand-Popo-Houeyogbe (CBGH),
- Aplahoué-Dogbo-Djakotomey (ADD),
- Klouekanme-Toviklin-Lalo (KTL),
- Lokossa-Athiémé.

Le PASS-SOUROU n'intervient pas directement dans la zone sanitaire de Lokossa-Athiémé. L'appui à cette zone sanitaire se fait à travers la direction départementale de la santé – DDS.

### **1.5.2 Méthodes d'étude**

Il s'est agi d'une étude observationnelle transversale descriptive et analytique à deux volets :

- un volet enquête STEPS (STEPS 1 : données sociodémographiques et comportementales, STEPS 2 : données cliniques, STEPS 3 : données biologiques)
- un volet qualité des soins

Conformément au principe du secret professionnel, la confidentialité a été rigoureusement respectée lors des deux volets de l'enquête. Le consentement écrit a été obtenu avant la participation à l'étude. Le protocole a reçu l'avis favorable du Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) (Cf. annexe 5). Les malades présentant une pathologie urgente ont été référés pour une prise en charge adéquate. Les données ont été recueillies, stockées, saisies et traitées en toute confidentialité.

#### **1.5.2.1 Volet I : enquête STEPS (OMS, 2006b)**

- **Population d'étude**

La population était composée de l'ensemble des adultes de 18 à 69 ans des départements de la Donga, du Mono et du Couffo.

- **Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans l'étude ; les sujets résidants depuis au moins 6 mois dans la zone d'intervention.

- **Critères d'exclusion**

Ont été exclus de l'étude, les sujets :

- ✓ n'ayant pas donné leur consentement pour participer à l'enquête,
- ✓ présentant des troubles mentaux majeurs (psychose),
- ✓ présentant des troubles physiques.

- **Echantillonnage**

- **Taille échantillon**

La taille de l'échantillon a été estimée à 2 426 participants par département (Mono/Couffo d'une part ; Donga d'autre part). Elle a été arrondie à 2 500 individus.

La population cible a été subdivisée en 6 groupes selon les tranches d'âge. Il a été considéré que ces groupes représentent des sous populations indépendantes par département. La taille de l'échantillon par département a été calculée en utilisant un tableur conçu par l'OMS pour le calcul de la taille de l'échantillon dans les enquêtes STEPS en tenant compte de la formule et des paramètres ci-dessous : la taille initiale obtenue a été ensuite multipliée par 6, puis majorée de 5% en prévision des non répondants :

$$\text{Formule : } \frac{[k * Z_{\alpha}^2 (p) (1-p)]}{i^2} \text{ (OMS, 2006b)}$$

- ❖ k = 1 (effet de grappe)
- ❖ taux de réponse à 95 %
- ❖  $\alpha = 5\%$  d'où  $Z_{\alpha} = 1,96$  (écart réduit au risque  $\alpha$ )
- ❖ p = 50%
- ❖ i = 5% (précision désirée)
- ❖ nombre de tranche d'âge : 6
- ❖ taux prévisionnel maximum de non réponses : 5%

- **Technique d'échantillonnage**

L'étude a été menée selon une technique de sondage aléatoire à trois degrés. La base de sondage a été fournie par l'INSAE.

Le premier degré a consisté à la sélection aléatoire de 125 Zones de Dénombrements (ZD) par site d'interventions. Les ZD ont été des aires géographiques délimitées et cartographiées. Un recensement des ménages a été prévu pour chaque ZD sélectionnée.

Le second degré a consisté à tirer au sort 20 ménages par ZD. Le troisième degré a consisté au choix d'un individu par ménage sélectionné en se basant sur la méthode KISH de l'OMS (OMS, 2006b).

• **Variables**

Les variables sont opérationnalisées en annexe 6.

- **Variables dépendantes**

Les variables dépendantes sont les suivantes :

Pression artérielle élevée (PAE), Obésité, Glycémie élevée, Cholestérolémie élevée.

- **Variables indépendantes**

Les variables indépendantes sont les facteurs sociodémographiques, culturels et économiques et comportementaux suivants :

Age, Sexe, Profession, Niveau socioéconomique, Revenu, Niveau d'instruction, Résidence (urbain/rural), Consommation de tabac, Consommation nocive d'alcool, Consommation insuffisante de Fruit Et Légume (FEL), Inactivité physique.

• **Collecte de données**

Il s'est agi d'un entretien individuel structuré avec le participant en mode face à face. La dernière version française électronique de l'instrument STEPS (V.3.1) de l'OMS a été adaptée et utilisée pour cette étude. Les questions et mesures complémentaires y ont été intégrées. Ce questionnaire, permettant d'enregistrer en même temps les mesures biologiques, a été administré dans la langue locale principale de chaque zone (Annexe 7).

Un pré-test des outils a été fait dans des quartiers non retenus avant le début de l'enquête. Les équipes de collecte étaient composées d'enquêteurs répartis en petits groupes par département. Les données cliniques et biologiques ont également été prises par les enquêteurs (Annexe 1)

- **Analyse des données et tests statistiques (OMS, 2006b)**

Une double saisie des données a été faite grâce au logiciel Epi data.

L'analyse des données a été faite selon les recommandations du STEPS en utilisant le logiciel Epi info 7.

Les femmes enceintes au nombre de 239 ont été exclues de l'analyse des données pour l'obésité.

Les moyennes de pression artérielle et de glycémie ont été calculées sur les sujets non traités. Les moyennes ont été présentées avec leurs erreurs-types et les proportions avec leurs intervalles de confiance (IC) à 95 %. Des tableaux et figures ont été réalisés pour voir la distribution du phénomène dans la population de référence. Le test de Khi-2 a été utilisé pour comparer les fréquences et le test de Student pour comparer les moyennes (si les variables quantitatives ont une distribution normale). La différence a été statistiquement significative pour une valeur de p-value (p) inférieure ou égale à 0,05. Les résultats ont été présentés selon les recommandations STROBE (STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology) (**Dabis, 2017**).

Pour chaque FDR, défini comme une variable binaire (présence / absence), une analyse comparative des prévalences suivant les potentiels facteurs associés a été effectuée.

Une régression logistique multiple a été réalisée pour tester l'association entre la présence du FDR et les facteurs associés tenant compte des potentiels facteurs de confusion et ceux modificateurs d'effets. Une méthode descendante manuelle pas à pas a été utilisée. La forme sous laquelle les variables quantitatives ont été introduites dans le modèle a été analysée. L'adéquation des modèles a été appréciée grâce au test de Hosmer Lemeshow. Les rapports de côtes bruts et ajustés ont été estimés. Les facteurs associés de façon indépendante à la présence des FDR ont été identifiés (**Dabis, 2017**).

### 1.5.2.2 Volet II : enquête qualité des soins

- **Sites**

Cette étude a été menée dans les formations sanitaires publiques des zones sanitaires d'interventions du Programme PASS-SOUROU. Les centres de santé d'arrondissement et communaux de même que les CHD de Lokossa et de la Donga, et les hôpitaux des zones de CBGH, KTL, ADD, Bassila et DOC ont été éligibles.

- **Population**

La population d'étude a été constituée des groupes suivants :

- ✓ les patients qui ont consulté dans une formation sanitaire qui a été sélectionnée et qui ont bénéficié d'une prise en charge pour une affection ou condition MNT ;
- ✓ tous les prestataires de soins qualifiés de la formation sanitaire ont été sélectionnés y compris les gestionnaires de pharmacie ;
- ✓ les responsables des formations sanitaires publiques qui ont été sélectionnées et les coordonnateurs de zones sanitaires.

- **Echantillonnage**

Les centres hospitaliers départementaux de Lokossa et de la Donga ont été retenus de même que les hôpitaux des zones de CBGH, KTL, ADD, Bassila et DOC. Dans chacune des zones sanitaires, 25 % des centres de santé de commune ont été sélectionnés par un tirage aléatoire simple sauf pour le centre de santé de commune de la zone sanitaire uni-communale de Bassila.

Dans chacune des communes sélectionnées, nous sommes allés procéder à la sélection aléatoire simple de 10% des centres de santé périphériques (centre de santé d'arrondissement, dispensaire ou maternité isolée).

- **Variables (Cf annexe 6)**

- ✓ Activités WHOPEN
- ✓ Ressources humaines (nombre, qualification, formation continue sur la prise en charge des MNT)
- ✓ Connaissances du personnel des MNT
- ✓ Taux de fréquentation du centre par les adultes
- ✓ Mortalité/létalité : décès dus aux MNT
- ✓ Qualité de la prise en charge des MNT
- ✓ Disponibilité de tensiomètres, pèse personne, toise, mètre ruban : nombre, fonctionnalité
- ✓ Disponibilité de protocole de PEC y compris la référence.
- ✓ Disponibilité des médicaments génériques pour la prise en charge des MNT en milieu périphérique
- ✓ Disponibilité de l'offre de soins (prise en charge effective des cas de MNT dans la formation sanitaire)
- ✓ Disponibilité des examens biologiques : glycémie, cholestérolémie
- ✓ Disponibilité d'outil de dépistage des maladies cardiovasculaire, du diabète sucré, de l'asthme, des BPCO, du cancer du col et du sein
- ✓ Système de référence fonctionnel

- **Collecte des données**

Les techniques de collecte de données ont été :

- ✓ Entrevue
- ✓ Observation
- ✓ Dépouillement (rapports)

Une entrevue structurée individuelle en mode face à face a eu lieu avec les responsables des établissements sanitaire y compris les formations sanitaires et les gestionnaires des pharmacies.

Un auto-questionnaire a été utilisé pour recueillir les informations sur les connaissances et pratiques des agents de santé. En outre, un questionnaire et une grille d'observation ont permis de recueillir les informations sur la structure de soins ainsi que sur la disponibilité de médicaments génériques, protocoles thérapeutiques, consommables, et matériels nécessaires pour la prise en charge des MNT (Annexe 7).

Les outils de recueil de données ont été testés et corrigés avant l'enquête. Une équipe de collecte constituée de techniciens supérieurs en épidémiologie formés, s'est rendue sur le terrain soit deux personnes par département durant la même période pour collecter les données.

- **Analyse des données (OMS, 2006b)**

Les données ont été analysées grâce à Epi info 7.

### **Score : Type et fonction de soins**

- **Capacité de l'établissement de soins à gérer les MNT**

La capacité de gestion des MNT au niveau d'un établissement de soins a été donnée en pourcentage (score de capacité).

Les indicateurs de base : (sub-catégories et nombre d'indicateurs)

- Ressources humaines par niveau de PEC : Médecins/infirmiers (au moins) ;
- Equipements par niveau de PEC : liste des équipements (normes standards) ;
- Procédures : histoire, examen physique, évaluation du risque, prescription, rendez-vous ;
- Médicaments par niveau de prise en charge : liste des médicaments.

Le nombre total d'indicateurs par sub-catégorie a été le nombre total d'évènements possibles dans cette sub-catégorie.

**Calcul du score de capacité** : nombre total de cas de conformité d'indicateurs / nombre total d'indicateurs

- **Evaluation de la qualité des soins MNT**

Calcul du score de la qualité : le score de la qualité a été obtenu en divisant le nombre total de cas dans lesquels des soins recommandés ont été reçus par le nombre total de cas dans lequel un participant a été admissible aux soins recommandés dans cette catégorie.

Les résultats ont été ajustés en fonction de l'échantillonnage selon la taille des centres sanitaires enquêtés.

- Procédures : histoire, examen physique, évaluation du risque, prescription, rendez-vous ;
- Eligibilité du patient (diagnostic) ;
- Soins à donner (indicateurs de qualités des soins/RAND).

## 1.6 Références Chapitre I

- Abegunde, D.O., Mathers, C.D., Adam, T., Ortegon, M., Strong, K., 2007. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 370, 1929–1938. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61696-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61696-1)
- Adeyi, O., Smith O, Robles S, World Bank., 2007. Public policy and the challenge of chronic non-communicable diseases, *Directions in Development - Human Development*. The World Bank.
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), 2013. Situation économique et sociale du Sénégal, 2011.
- Agyemang, C., Bruijnzeels, M.A., Owusu-Dabo, E., 2006. Factors associated with hypertension awareness, treatment, and control in Ghana, West Africa. *J Hum Hypertens* 20, 67–71. <https://doi.org/10.1038/sj.jhh.1001923>
- Ait-Khaled, N., Odhiambo, J., Pearce, N., Adjoh, K.S., Maesano, I.A., Benhabyles, B., et al., 2007. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and eczema in 13- to 14-year-old children in Africa: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III. *Allergy* 62, 247–258. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01325.x>
- Asch, S.M., McGlynn, E.A., Hogan, M.M., Hayward, R.A., Shekelle, P., Rubenstein, L., et al., 2004. Comparison of quality of care for patients in the Veterans Health Administration and patients in a national sample. *Ann. Intern. Med.* 141, 938–945.
- Atun, R., Jaffar, S., Nishtar, S., Knaul, F.M., Barreto, M.L., Nyirenda, M., et al, 2013. Improving responsiveness of health systems to non-communicable diseases. *The Lancet* 381, 690–697. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60063-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60063-X)
- Basu, S., Andrews, J., Kishore, S., Panjabi, R., Stuckler, D., 2012. Comparative performance of private and public healthcare systems in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med.* 9, e1001244. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001244>
- Berendes, S., Heywood, P., Oliver, S., Garner, P., 2011. Quality of Private and Public Ambulatory Health Care in Low and Middle Income Countries: Systematic Review of Comparative Studies. *PLOS Med* 8, e1000433. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000433>
- Bloom, D.E., Cafiero, E.T., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L.R., Fathima, S., et al., 2011. The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases. World Economic Forum, Genève.
- Bosu, W.K., 2016. Determinants of Mean Blood Pressure and Hypertension among Workers in West Africa. *International Journal of Hypertension* 2016, 1–19. <https://doi.org/10.1155/2016/3192149>
- Burney, P., Jarvis, D., Perez-Padilla, R., 2015. The global burden of chronic respiratory disease in adults. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 19, 10–20. <https://doi.org/10.5588/ijtld.14.0446>
- Busse, R., Blümel, M., Scheller-Kreinsen, D., Zentner, A., 2010. *Tackling Chronic Disease in Europe: Strategies, Interventions and Challenges*, 1 edition. ed. World Health Organization, Copenhagen.
- Chin, J.H., 2012. Stroke in Sub-Saharan Africa: An Urgent Call For Prevention. *Neurology* 78, 1007–1008. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318248df95>
- Connor, M.D., Walker, R., Modi, G., Warlow, C.P., 2007. Burden of stroke in black

- populations in sub-Saharan Africa. *Lancet Neurol* 6, 269–278.  
[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(07\)70002-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70002-9)
- Cossi, M.-J., Gobron, C., Preux, P.-M., Niama, D., Chabriat, H., Houinato, D., 2012. Stroke: Prevalence and Disability in Cotonou, Benin. *Cerebrovascular Diseases* 33, 166–172. <https://doi.org/10.1159/000334195>
- Dabis F., Desenclos J.C., 2017. *Epidémiologie de terrain : Méthodes et applications*. John Libbey Eurotext ; 2,790.
- Dalal, S., Beunza, J.J., Volmink, J., Adebamowo, C., Bajunirwe, F., Njelekela, M., et al., 2011. Non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: what we know now. *Int J Epidemiol* 40, 885–901. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr050>
- Davies, B., Edwards, N., Ploeg, J., Virani, T., 2008. Insights about the process and impact of implementing nursing guidelines on delivery of care in hospitals and community settings. *BMC Health Serv Res* 8, 29. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-29>
- Di Cesare, M., Khang, Y.-H., Asaria, P., Blakely, T., Cowan, M.J., Farzadfar, F., et al., 2013. Inequalities in non-communicable diseases and effective responses. *The Lancet* 381, 585–597. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61851-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61851-0)
- Ezzati, M., Vander Hoorn, S., Lawes, C.M.M., Leach, R., James, W.P.T., Lopez, A.D., et al., 2005. Rethinking the “diseases of affluence” paradigm: global patterns of nutritional risks in relation to economic development. *PLoS Med.* 2, e133. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020133>
- Fédération Internationale du Diabète (FID), 2013. *Atlas du Diabète de la FID : 6e édition*, 6th ed. FID.
- Finney, L.J., Feary, J.R., Leonardi-Bee, J., Gordon, S.B., Mortimer, K., 2013. Chronic obstructive pulmonary disease in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 17, 583–589. <https://doi.org/10.5588/ijtld.12.0619>
- GBD. 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators, 2015. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 385, 117–171. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61682-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2)
- Grant, M J., et Booth A. 2009. « A Typology of Reviews: An Analysis of 14 Review Types and Associated Methodologies ». *Health Information & Libraries Journal* 26 (2): 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>.
- Gress, S., Baan, C.A., Calnan, M., Dedeu, T., Groenewegen, P., Howson, H., Maroy, L., Nolte, E., Redaelli, M., Saarela, O., Schmacke, N., Schumacher, K., van Lente, E.J., Vrijhoef, B., 2009. Co-ordination and management of chronic conditions in Europe: the role of primary care--position paper of the European Forum for Primary Care. *Qual Prim Care* 17, 75–86.
- Hogerzeil, H.V., Liberman, J., Wirtz, V.J., Kishore, S.P., Selvaraj, S., Kiddell-Monroe, R., et al., Lancet NCD Action Group, 2013. Promotion of access to essential medicines for non-communicable diseases: practical implications of the UN political declaration. *Lancet* 381, 680–689. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62128-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62128-X)
- Houinato, D.S., Gbary, A.R., Houehanou, Y.C., Djrolo, F., Amoussou, M., Segnon-Agueh, J., et al., 2012. Prevalence of hypertension and associated risk factors in Benin. *Rev Epidemiol Sante Publique* 60, 95–102. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2011.09.010>
- Hu, F.B., Manson, J.E., Stampfer, M.J., Colditz, G., Liu, S., Solomon, C.G., et al., 2001.

- Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N. Engl. J. Med.* 345, 790–797. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa010492>
- Ibanez-Gonzalez, D.L., Norris, S.A., 2013. Chronic Non-Communicable Disease and Healthcare Access in Middle-Aged and Older Women Living in Soweto, South Africa. *PLOS ONE* 8, e78800. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0078800>
- Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), 2015. RGPH4 : Que retenir des effectifs de population en 2013 ? INSAE.
- International Agency for Research on Cancer (IACR), World Health Organization (WHO), 2016. GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prévalence Worldwide in 2012 [En ligne]. International Agency for Research on Cancer. URL <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx> (accessed 10.10.16).
- Kankeu, H.T., Saksena, P., Xu, K., Evans, D.B., 2013. The financial burden from non-communicable diseases in low- and middle-income countries: a literature review. *Health Res Policy Syst* 11, 31. <https://doi.org/10.1186/1478-4505-11-31>
- Kendall-Taylor, N.H., Kathomi, C., Rimba, K., Newton, C.R., 2009. Comparing characteristics of epilepsy treatment providers on the Kenyan coast: implications for treatment-seeking and intervention. *Rural Remote Health* 9, 1253.
- Kiflie, Y., Jira, C., Nigusie, D., 2011. The Quality of Care Provided to Patients with Chronic Non-Communicable Diseases: A Retrospective Multi-Setup Study in Jimma Zone, Southwest Ethiopia. *Ethiop J Health Sci* 21, 119–130.
- Lim, S.S., Vos, T., Flaxman, A.D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., et al., 2012. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet* 380, 2224–2260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61766-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61766-8)
- Lin, J.-M.S., Resch, S.C., Brimmer, D.J., Johnson, A., Kennedy, S., Burstein, N., et al., 2011. The economic impact of chronic fatigue syndrome in Georgia: direct and indirect costs. *Cost Eff Resour Alloc* 9, 1. <https://doi.org/10.1186/1478-7547-9-1>
- Lozano, R., Naghavi, M., Foreman, K., Lim, S., Shibuya, K., Aboyans, V., et al., 2012. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet* 380, 2095–2128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
- Mathers, C.D., Loncar, D., 2006. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 3, e442. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030442>
- McGlynn, E.A., Asch, S.M., Adams, J., Keesey, J., Hicks, J., DeCristofaro, A., et al., 2003. The Quality of Health Care Delivered to Adults in the United States. *New England Journal of Medicine* 348, 2635–2645. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa022615>
- Ministère de la Santé (MS) Direction Nationale de la Protection Sanitaire (DNPS) Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles (PNLMNT), 2010. Protocole de prévention et de prise en charge intégrées des maladies non transmissibles (MNT). Cotonou.
- . 2008. Rapport final de l'enquête STEPS au Bénin. Cotonou.
- Ministère de la Santé Togo/ Service des Maladies Non Transmissibles de la Division de l'Epidémiologie, 2012. Rapport final de l'enquête STEPS Togo 2010.
- Murray, C.J.L., Vos, T., Lozano, R., Naghavi, M., Flaxman, A.D., Michaud, C., et al.,

2012. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 380, 2197–2223. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61689-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61689-4)
- Naicker, S., 2009. End-stage renal disease in sub-Saharan Africa. *Ethn Dis* 19, S1-13–5.
- Nations Unies (UN), 2018. « Rapport sur les objectifs de développement durable 2018 ». New York: UN.  
<https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-fr.pdf>
- . 2013. « Objectifs du Millénaire pour le Développement: Rapport de 2013 ». New York: UN.  
<http://mdgs.un.org/unsd/mdg/resources/static/products/progress2013/french2013.pdf>.
- . 2010. Prévention et maîtrise des maladies non transmissibles. UN, New York.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 2017a. Asthme [En ligne]. Organisation Mondiale de la Santé. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/fr/> (accessed 10.26.16).
- . 2017b. Les 10 principales causes de mortalité dans le monde [En ligne]. Organisation Mondiale de la Santé. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/fr/index2.html> (accessed 10.25.16).
- . 2017c. Tabagisme [En ligne]. Organisation Mondiale de la Santé. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/fr/> (accessed 12.21.16).
- . 2016a. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [En ligne]. Or. URL <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/fr/> (accessed 10.26.16).
- . 2016b. Profil des pays pour le diabète, 2016. OMS.
- . 2016c. Rapport Mondial Sur Le Diabète. OMS.
- . 2014a. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles 2014. OMS, Genève.
- . 2014b. Statistiques sanitaires mondiales 2014. OMS, Genève.
- . 2013a. Plan action 2013-2020 pour la stratégie mondiale de lutte contre les maladies non transmissibles. OMS, Genève.
- . 2013.b Prévention et lutte contre les maladies non transmissibles: directive relative aux soins de santé primaires dans les contextes de faibles ressources. OMS, Genève.
- . 2006a. Prévention des maladies chroniques: un investissement vital. OMS, Genève.
- . 2006b .Manuel STEPS. OMS: Genève: OMS.  
<http://www.who.int/chp/steps/manual/fr>
- Organisation mondiale de la Santé (OMS), Bureau régional de l’Afrique, 2014. Le Rapport sur la santé dans la Région africaine 2014. OMS, Brazzaville.
- Petricca, K., Mamo, Y., Haileamlak, A., Seid, E., Parry, E., 2015. Barriers to effective follow-up treatment for rheumatic heart disease in Jimma, Ethiopia: A grounded theory analysis of the patient experience. *ResearchGate* 19.
- Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), 2015. Rapport sur le développement humain 2015. PNUD, New York.
- Rannan-Eliya, R.P., Wijemanne, N., Liyanage, I.K., Dalpatadu, S., de Alwis, S., Amarasinghe, S., et al., 2015a. Quality of inpatient care in public and private

- hospitals in Sri Lanka. *Health Policy Plan* 30 Suppl 1, i46-58.  
<https://doi.org/10.1093/heapol/czu062>
- Rannan-Eliya, R.P., Wijemanne, N., Liyanage, I.K., Jayanthan, J., Dalpatadu, S., Amarasinghe, S., et al, C., 2015b. The quality of outpatient primary care in public and private sectors in Sri Lanka--how well do patient perceptions match reality and what are the implications? *Health Policy Plan* 30 Suppl 1, i59-74.  
<https://doi.org/10.1093/heapol/czu115>
- Runciman, W.B., Hunt, T.D., Hannaford, N.A., Hibbert, P.D., Westbrook, J.I., Coiera, E.W., et al., 2012. CareTrack: assessing the appropriateness of health care delivery in Australia. *Med. J. Aust.* 197.
- Saksena, P., Xu, K., Elovainio, R., Perrot, J., 2012. Utilization and expenditure at public and private facilities in 39 low-income countries. *Trop. Med. Int. Health* 17, 23–35. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2011.02894.x>
- Samoutis, G.A., Soteriades, E.S., Stoffers, H.E., Philalithis, A., Delicha, E.M., Lionis, C., 2010. A pilot quality improvement intervention in patients with diabetes and hypertension in primary care settings of Cyprus. *Family Practice* 27, 263–270.  
<https://doi.org/10.1093/fampra/cmq009>
- Schäfer, I., Küver, C., Gedrose, B., Hoffmann, F., Russ-Thiel, B., Brose, H.-P., et al., 2010. The disease management program for type 2 diabetes in Germany enhances process quality of diabetes care - a follow-up survey of patient's experiences. *BMC Health Serv Res* 10, 55. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-55>
- Schofield, D., Passey, M., Percival, R., Shrestha, R., Callander, E., Kelly, S., 2011. Retiring early with cardiovascular disease — impact on individual's financial assets. *International Journal of Cardiology* 146, 125–126.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2010.09.092>
- Sodjinou, R., Agueh, V., Fayomi, B., Delisle, H., 2008. Obesity and cardio-metabolic risk factors in urban adults of Benin: Relationship with socio-economic status, urbanisation, and lifestyle patterns. *BMC Public Health* 8.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-84>
- Stampfer, M.J., Hu, F.B., Manson, J.E., Rimm, E.B., Willett, W.C., 2000. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N. Engl. J. Med.* 343, 16–22. <https://doi.org/10.1056/NEJM200007063430103>
- Stewart, B., Wild CP, 2014. *World Cancer Report 2014*. Oxford Health Alliance.
- Strong, K., Mathers, C., Leeder, S., Beaglehole, R., 2005. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *Lancet* 366, 1578–1582.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67341-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67341-2)
- Suhrcke, M., Nugent, Rachel A., Stuckler, D., Lorenzo Rocco, 2006. *Chronic disease: an economic perspective*. IARC, Londres.
- United Nations (UN), 2013. *A new global partnership: eradicate poverty and transform economies through sustainable development*. UN, New York.
- . 2012a. *Political declaration of the high-level meeting of the general assembly on the prevention and control of non communicable diseases*. UN, New York.
- . 2012b. *Realizing the future we want for all*. UN, New York.
- . 2012c. *The future we want*. UN, New York.
- . 2010. *UN agency lauds Assembly resolution on non-communicable diseases [En ligne]*. UN News Centre. URL  
[http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=34698#.WBHDx\\_Q7zW4](http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=34698#.WBHDx_Q7zW4)

- (accessed 10.27.16).
- Unwin, N., Setel, P., Rashid, S., Mugusi, F., Mbanaya, J.-C., Kitange, H., et al, 2001. Noncommunicable diseases in sub-Saharan Africa: where do they feature in the health research agenda? *Bulletin of the World Health Organization* 79, 947–953. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862001001000008>
- Vorster, H.H., 2002. The emergence of cardiovascular disease during urbanisation of Africans. *Public Health Nutr* 5, 239–243.
- World Health Organization (WHO), 2017. STEPS Country Reports [En ligne]. World Health Organization. URL <http://www.who.int/chp/steps/reports/en/> (accessed 9.1.17).
- . 2012a. The Political Declaration of the United Nations General Assembly on the Prevention and Control of Non-Communicable Diseases: commitments of Member States and the way forward. WHO, Genève.
- . 2012b. World Health Statistics 2012. WHO, Genève.
- . 2011a. Global status report on noncommunicable diseases 2010. WHO, Genève.
- . 2011b. The Global Strategy and Plan of Action on Public Health, Innovation and Intellectual Property. WHO, Genève.
- . 2010. Global information system on alcohol and health [En ligne]. World Health Organization. URL <http://www.who.int/gho/alcohol/en/> (accessed 9.1.17).
- . 2007. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. WHO, Genève.

## II. RESULTATS

## 2.1 Description de l'échantillon

Un total de 4954 personnes, âgées de 18 à 69 ans, a participé à l'enquête parmi lesquels 4816 avaient des données valides pour la pression artérielle. Les informations démographiques et socio-économiques sont présentées dans le tableau I. Il y avait une prédominance féminine (58,3%). L'âge moyen était de  $35,8 \pm 12,7$  ans. Les participants âgés de 30 à 40 ans étaient plus nombreux (38,3%). La large majorité des participants n'était pas scolarisée et avait un revenu annuel inférieur au SMIG annuel (960 USD). Le milieu rural était plus représenté (69,3%).

**Tableau I:** Caractéristiques sociodémographiques des participants, STEPS Mono/Couffo-Donga, Benin 2015

	Fréquence (Total =4816)	Pourcentage (%)
<b>Classes d'âges (années)</b>		
18-29	1753	35,6
30-44	1879	38,3
45-59	958	19,5
60-69	326	6,6
<b>Niveau d'éducation</b>		
≤ Ecole Primaire	4417	89,9
> Ecole Primaire	499	10,1
<b>Profession</b>		
Employé	144	2,9
Indépendant	3755	76,4
Non rémunéré	1017	20,7
<b>Milieu de résidence</b>		
Urbain	1507	30,7
Rural	3409	69,3
<b>Départements ou régions</b>		
Mono/Couffo (Sud)	2438	49,6
Donga (Nord)	2478	50,4
<b>Statut matrimonial</b>		
Célibataire	655	13,3
Marié	3949	80,3
Divorcé	312	6,4
<b>Revenu mensuel</b>		
< SMIG*	4383	89,2
≥ SMIG	533	10,8

\* Salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG)

Près d'un dixième des participants était tabagique. Environ 3% d'entre eux consommaient de façon abusive l'alcool ; près du quart parmi eux avait une faible pratique d'activité physique et plus du dixième parmi eux ajoutait du sel aux aliments cuisinés. La majorité des participants avait une consommation insuffisante de fruits et légumes inférieure à 5 portions ou 400 g par jour (87,5%). La prévalence de l'obésité a été estimée à 6,7%, celle

de la glycémie élevée à 8,7% et celle de l'hypercholestérolémie à 3,5%. Ces informations sont présentées dans le tableau II.

**Tableau II** : Fréquences pondérées des facteurs de risque comportementaux et autres facteurs de risque métaboliques des MNT chez les participants, STEPS Mono/Couffo-Donga, Bénin 2015

	Hommes			Femmes			Hommes et Femmes		
	n	%*	IC 95 %	n	%*	IC 95 %	n	%*	IC 95 %
Consommation actuelle de tabac	2121	13,6	11,5 – 15,8	2833	1,3	0,8 – 1,9	4954	7,7	6,5 – 8,9
Consommation abusive d'alcool**	2121	4,3	2,6 – 6,0	2833	1,6	0,9 – 2,4	4954	3,0	2,0 – 4,0
Consommation épisodique excessive d'alcool***	2121	17,3	14,3 – 20,2	2833	6,3	4,4 – 8,1	4954	12,0	10,0 – 14,0
Consommation insuffisante de fruits et légumes****	2121	84,2	80,7 – 87,8	2833	85,7	82,8 – 88,6	4954	85,0	82,1 – 87,7
Faible niveau d'activité physique*****	1965	18,3	14,3 – 23,7	2607	27,2	21,2 – 33,2	4572	22,9	18,2 – 27,7
Ajout de sel de table (Toujours et souvent)	2115	16,0	12,0 – 20,1	2813	16,1	12,2 – 20,1	4928	16,1	12,7 – 19,5
Obésité (IMC $\geq$ 30kg/m <sup>2</sup> )	2087	4,5	2,9 – 6,1	2549	9,0	7,1 – 10,9	4636	6,6	5,1 – 8,0
Glycémie capillaire $\geq$ 110 mg/l or traitement actuel pour hyperglycémie	2056	9,1	6,3 – 11,8	2709	9,5	7,3 – 11,6	4765	9,3	7,1 – 11,4
Total cholestérol $\geq$ 240 mg/l or traitement actuel pour hypercholestérolémie	2065	2,6	1,5 – 3,6	2759	5,2	3,8 – 6,6	4814	3,9	3,0 – 4,7

n: numéro de sous-groupe; \*: Fréquence pondérée; \*\* Abus d'alcool au cours des 30 derniers jours  $\geq$  40 g par jour chez les hommes ou  $\geq$  20 g par jour chez les femmes; \*\*\*  $\geq$  6 boissons alcoolisées standard par occasion; \*\*\*\*  $<$  5 portions de 80g de fruits et légumes consommés par jour; \*\*\*\*\*  $<$  Équivalent à 600 MET / semaine;

## 2.2 Prévalence de l'HTA et facteurs de risque associés

Les informations relatives aux antécédents, au diagnostic et à la mesure de la pression artérielle sont présentées dans le tableau III. Plus de trois quarts des participants n'ont jamais mesuré leur pression artérielle. Environ 6% des participants avaient un antécédent d'HTA. Parmi ceux-ci, seulement 40% étaient sous traitement les quinze derniers jours précédant la date du recueil des données.

La moyenne de la pression artérielle systolique était de  $124,8 \pm 24,8$  mm Hg et celle de la diastolique de  $81,7 \pm 13,3$  mm Hg.

La prévalence de l'HTA était de 27,9% (IC95% [25,6 - 30,2]) (cf. tableau III).

**Tableau III :** Distribution des données de pression artérielle entre les participants, STEPS Mono / Couffo-Donga, Bénin 2015

	Hommes			Femmes			Hommes et femmes		
	n	%*	IC 95 %	n	%*	IC 95 %	n	%*	IC 95 %
<b>Mesure de la pression artérielle et antécédent d'HTA</b>	1641	75,9	72,1 – 79,7	1797	63,5	59,1 – 67,8	3438	69,9	66,4 – 73,4
Jamais mesuré	379	18,8	15,5 – 22,2	838	29,3	25,5 – 33,1	1212	23,9	20,9 – 26,9
Mesuré, non diagnostiqué	42	2,0	1,1 – 2,9	64	2,0	1,5 – 2,7	106	2,0	1,5 – 2,6
Diagnostic > 12 mois	58	3,3	2,1 – 4,5	132	5,2	3,9 – 6,5	190	4,2	3,3 – 5,1
Diagnostic ≤ 12 mois	99			196			296		
<b>Traitement de l'HTA au cours des 15 derniers jours</b>	35	35,1	20,6 – 49,6	85	41,5	31,3 – 51,8	120	38,7	28,7 – 48,7
Sous traitement	65	65,7	50,4 – 79,4	111	56,6	48,2 – 68,8	176	59,7	51,3 – 71,3
Sans traitement	2116			2813			4929		
<b>HTA durant l'enquête</b>	564	28,2	25,0 – 31,5	760	27,5	24,8 – 30,2	1324	27,9	25,6 – 30,2
Oui	1552	73,2	65,5 – 75,0	2053	72,9	69,8 – 75,2	3605	72,1	69,9 – 74,4
Non	1641	75,9	72,1 – 79,7	1797	63,5	59,1 – 67,8	3438	69,9	66,4 – 73,4

n: taille du sous-groupe; % \*: Fréquence pondérée selon le plan d'enquête; hypertension artérielle (HTA) pendant l'enquête: HTA systolique  $\geq$  140 mm Hg ou HTA diastolique  $\geq$  90 mm Hg) ou sous traitement de l'hypertension artérielle les 15 derniers jours

Elle était plus élevée chez les hommes comparativement aux femmes (OR ajusté = 1,13 (IC95% [1,11-1,15]) (cf. tableau IV).

La prévalence de l'HTA augmentait significativement avec l'âge. Ainsi, elle était plus élevée chez les 60-69 ans comparativement aux tranches d'âge inférieur (OR ajusté = 6,45 ; IC95% [6,25-6,66]) (cf. tableau IV).

La prévalence d'HTA était plus élevée en milieu urbain comparativement au milieu rural (OR ajusté = 1,26 ; IC95% [1,24-12,8]). Elle était plus élevée dans la région du Sud comparativement à celle du Nord (OR ajusté =1,56 ; IC95% [1,53-1,59]).

L'HTA était positivement associée au revenu (OR ajusté = 1,09 ; IC95% [1,07-1,11]) tandis qu'elle était inversement associée au niveau d'instruction (OR ajusté = 0,97 ; IC95% [0,95-0,98]). Elle était significativement associée aux variables « faible pratique d'activité physique » et « consommation insuffisante de fruits et légumes ». La prévalence de l'HTA était plus élevée chez les personnes qui avaient une faible pratique d'activité comparativement à celles qui ne l'avaient pas (OR ajusté = 1,31 ; [1,28-1,33])

et chez celles qui avaient une consommation insuffisante de fruits et légumes comparativement à celles qui ne l'avaient pas (OR ajusté = 1,09 ; [1,07-1,13]).

La prévalence de l'HTA était plus élevée chez les personnes obèses comparativement aux non obèses (OR ajusté = 1,46 ; IC95% [1,43-1,50]). Elle était plus élevée chez les personnes qui avaient une hypercholestérolémie comparativement à celles qui ne l'avaient pas (OR ajusté = 1,64 ; [1,59-1,70]) ainsi que chez celles qui avaient une hyperglycémie comparativement à celles qui ne l'avaient pas (OR ajusté = 1,13 ; [1,10-1,15]).

**Tableau IV :** Facteurs associés à l'hypertension artérielle, STEPS Mono / Couffo-Donga, Bénin 2015

	HTA (référence= "oui")					
	ORb	Analyse univariée		ORa	Analyse multivariée	
		IC95%	p		IC 95%	p
<b>Age</b> (ref = 18-29 ans)						
30-44	2,30	[2,25-2,34]	<0,001	2,28	[2,23-2,32]	<0,001
45-59	4,85	[4,75-4,95]	<0,001	4,74	[4,64-4,84]	<0,001
60-69	6,45	[6,25-6,66]	<0,001	5,90	[5,70-6,10]	<0,001
<b>Sexe femme</b> (ref = "homme")	1,04	[1,03-1,06]	<0,001	1,13	[1,11-1,15]	<0,001
<b>Milieu de résidence urbain</b> (ref = "rural")	1,36	[1,34-1,38]	<0,001	1,26	[1,24-1,28]	<0,001
<b>Région Sud</b> (ref= "region Nord")	1,51	[1,49-1,54]	<0,001	1,56	[1,53-1,59]	<0,001
<b>Niveau d'éducation &gt; Ecole Primaire</b> (ref= "≤ Ecole Primaire")	0,70	[0,70-0,80]	<0,001	0,97	[0,95-0,98]	<0,001
<b>Obésité</b> (ref= "Non")	2,85	[2,77-2,92]	<0,001	1,46	[1,43-1,50]	<0,001
<b>Profession</b> (ref=Employé)						
Independent	1,08	[1,04-1,13]	<0,001	1,40	[1,34-1,46]	<0,001
Non rémunérée	0,77	[0,74-0,80]	<0,001	1,31	[1,24-1,36]	<0,001
<b>Revenu &gt; SMIG</b> ** (ref= "<SMIG")	1,24	[1,22-1,27]	<0,001	1,09	[1,07-1,11]	<0,001
<b>Consommation insuffisante de fruits et légumes</b> (ref= "No")	1,06	[1,04-1,08]	<0,001	1,09	[1,07-1,13]	<0,001
<b>Activité physique &lt; 600 MET/semaine</b> (ref= "≥ 600 MET/semaine")	1,45	[1,43-1,48]	<0,001	1,31	[1,28-1,33]	<0,001
<b>Glycémie capillaire ≥ 110mg/l or sous traitement</b> (ref= "glycémie capillaire<110 mg/l")	1,61	[1,57-1,65]	<0,001	1,13	[1,10-1,15]	<0,001
<b>Cholestérol total ≥ 240 mg/l or sous traitement for hypercholestérolémié</b> (ref = "Cholestérol total <240 mg/l")	2,39	[2,30-2,47]	<0,001	1,64	[1,59-1,70]	<0,001
<b>Consommation actuelle de tabac, 12 derniers mois</b> (ref= « Non »)	1,09	[1,06-1,10]	<0,001			
<b>Consommation épisodique excessive d'alcool</b> *** (ref= « Non »)	0,98	[0,95-1,00]	0,023			

IC: Intervalle de confiance ; ORb: Odd Ratio brute ; ORa: OR ajusté avec les autres variables; ref = catégorie de référence; \*\* Salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) ; \*\*\*≥6 verres standarts par occasion

### 2.3 Prévalence de l'obésité et facteurs associés

La prévalence globale de l'obésité ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) était de 6,6% (IC95% [5,4-8,2]). Celle de l'obésité abdominale était de 12,7% (IC95% [11,0-17,7%]). La prévalence de l'obésité globale était significativement plus élevée chez les sujets de sexe féminin, les sujets d'âge compris entre 30-69 ans, et ceux vivant en couple (tableau V).

La distribution de l'obésité suivant les facteurs de risques comportementaux et biologiques a montré que la consommation actuelle de tabac, et celle insuffisante de fruits et légumes n'y étaient pas associées. Par contre, l'inactivité physique (sédentarité), la pression artérielle élevée, l'hyperglycémie et l'hypercholestérolémie y étaient associées ( $p < 0,001$ ). La résidence en zone urbaine et la consommation nocive d'alcool apparaissait presque associée à l'obésité ( $p = 0,05$ ), (tableau V).

En analyse multivariée, les sujets de sexe féminin : ORa = 2,14 ; IC 95 % [1,5-3,1],  $p < 0,001$  ; le statut socio-économique : ORa = 0,64 ; [0,5-0,9],  $p = 0,010$  ; la pression artérielle élevée : ORa = 2,32 ; [1,6-3,3],  $p < 0,001$  ; l'hyperglycémie : ORa = 2,21, [1,3-3,8],  $p = 0,003$  ; et l'hypercholestérolémie : ORa = 2,31, [1,6-3,3],  $p < 0,001$ , étaient significativement associés à l'obésité (tableau V).

**Tableau V :** Facteurs associés à l'obésité, STEPS Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015

	Obésité					
	Analyse univariée			Analyse multivariée		
	ORb	p	IC 95%	ORa	p	IC 95%
<b>Sexe</b>						
Homme	1					
Femme	2,0	0,001	[1,4 -3,0]	2,14	<0,001	[1,5 -3,1]
<b>Tabac</b>						
Non	1					
Oui	1,11	0,789	[0,5 -2,3]			
<b>Alcool nocif</b>						
Non	1					
Oui	0,62	0,153	[0,3 -1,2]			
<b>TA élevée</b>						
Non	1					
Oui	2,04	0,001	[1,3 -3,1]	2,32	<0,001	[1,6 -3,3]
<b>Hyperglycémie</b>						
Non	1					
Oui	2,25	0,002	[1,3 -3,8]	2,21	0,003	[1,3 -3,8]
<b>Hypercholestérolémie</b>						
Non	1					
Oui	2,12	0,001	[1,4 -3,3]	2,31	<0,001	[1,6 -3,3]
<b>Inactivité physique</b>						
Non	1					
Oui	1,45	0,112	[0,9 -2,3]			
<b>Résidence</b>						
Urbain	1					
Rural	0,82	0,45	[0,5 -1,4]			
<b>Statut socioéconomique</b>						
Elevé	1			1		
Faible	0,64	0,011	[0,4 -0,9]	0,64	0,010	[0,5 -0,9]
<b>Statut matrimonial</b>						
Vit avec quelqu'un	1					
vit seul	0,85	0,484	[0,5 -1,4]			
<b>Ethnie</b>						
Adja+fon	1					
Bariba +apparentés	1,38	0,151	[0,9 -2,1]			
Peulhs	0,85	0,729	[0,3 -2,1]			
Yorouba	1,00	0,992	[0,4-2,4]			
Autres	1,21	0,484	[0,7 -2,0]			
<b>Age (en années)</b>						
18-29	1					
30-44	1,41	0,227	[0,8 -2,4]	1,4	0,158	[0,9 – 2,4]
45-59	1,61	0,151	[0,8 -3,1]	1,6	0,110	[0,9 – 3,0]
60-69	1,14	0,755	[0,5 -2,6]	1,2	0,666	[0,5 – 2,6]

ORb : Odds Ratio brut, ORa : Odds Ratio ajusté sur l'âge

## 2.4 Prévalence de l'hyperglycémie et facteurs associés

La prévalence pondérée de l'hyperglycémie était de 9,2% (IC95% [7,3 – 11,6]). Elle était plus élevée dans le Mono-Couffo (10,1%) que dans la Donga (8,2%) avec  $p < 0,02$ .

La prévalence de l'hyperglycémie n'était pas influencée par le sexe, le revenu, le milieu de résidence, le statut socio-économique, et le statut matrimonial. Par contre, elle augmentait avec l'âge ( $p < 0,01$ ) et a plus touché les sujets peu instruits ( $p < 0,001$ ), ayant une activité professionnelle rémunérée ( $p < 0,001$ ) et les ethnies Adja et fons que les autres ethnies ( $p = 0,03$ ). Ces associations restent significatives après ajustement sur les autres facteurs associés (tableau VI).

La prévalence de l'hyperglycémie ne variait pas suivant la consommation de tabac, la consommation nocive d'alcool, la consommation insuffisante des fruits et légumes et la pratique de l'activité physique. Elle était plus élevée chez les personnes ayant une hypercholestérolémie ( $p < 0,001$ ), obèses ( $p < 0,001$ ) et ayant une pression artérielle élevée ( $p < 0,001$ ) (tableau VI). En analyse multivariée, ces associations restent stables (tableau VI).

**Tableau VI:** Facteurs associés à l'hyperglycémie, STEPS Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015

	Hyperglycémie					
	Modèle univarié			Modèle multivarié		
	ORb	IC95%	p	ORa	IC95%	p
<b>Age (en années)</b>						
...18-29	1			1		
...30-44	2,08	[1,48 -2,91]	$< 10^{-4}$	2,26	[1,61 -3,17]	$< 10^{-4}$
...45-59	2,50	[1,63 -3,82]	$< 10^{-4}$	2,74	[1,84 -4,08]	$< 10^{-4}$
...60-69	2,65	[1,59 -4,44]	$< 10^{-4}$	2,80	[1,68 -4,65]	$< 10^{-4}$
<b>Hypercholestérolémie</b>						
...Non	1			1		
...Oui	2,16	[1,41 -3,30]	$< 10^{-4}$	2,28	[1,48 -3,49]	$< 10^{-4}$
<b>Obésité</b>						
...Non	1,59	[1,03 -2,44]	0,036	1		
...Oui				1,56	[1,04 -2,33]	0,031
<b>Ethnie</b>						
...Adja+fon	1			1		
...Bariba	0,47	[0,22 -1,03]	0,06	0,81	[0,62 -1,07]	0,145
...Peulhs	0,40	[0,17 -0,97]	0,043	0,69	[0,41 -1,15]	0,16
...Yorouba	0,27	[0,09 -0,77]	0,014	0,42	[0,19 -0,93]	0,033
...Autres	0,22	[0,08 -0,57]	0,002	0,31	[0,14 -0,68]	0,004
<b>Consommation insuffisante de fruits et légumes</b>						
...Non	1			1		
...Oui	1,69	[1,13 -2,53]	0,01	1,68	[1,13 -2,49]	0,011

ORb : Odds Ratio brut, ORa : Odds Ratio ajusté sur l'âge

## 2.5 Qualité de la prise en charge des MNT dans les SSP (Volet II)

Un total de 27 SSP a été inclus dans l'enquête ; il y avait 15 CSA, 5 CSC et 7 hôpitaux. Un nombre total de 46 personnes ont été interrogés (soit 15 dans les CSA, 10 dans les CSC et 21 agents dans les hôpitaux) pour obtenir les renseignements sur la dimension « structures » des FSP. Un total de 494 dossiers ou données de registres (soit 253 dans les CSA, 100 dans les CSC et 141 dans les hôpitaux) ont été dépouillés. Un total de 51 patients a été interrogé concernant leur satisfaction dont 48 dans les hôpitaux.

Le niveau de fréquentation des centres était relativement plus élevé dans les CSA et CSC avec des fréquences mensuelles moyennes de consultation respectives de  $324 \pm 229$  et  $467 \pm 110$  contre  $242 \pm 173$  pour les hôpitaux. Les consultations pour l'HTA et le diabète étaient cependant rares, essentiellement réalisées dans les CHD/HZ. La moyenne de consultations mensuelles pour l'HTA était de  $18,9 \pm 8,0$  et celle de consultations pour le diabète était de  $10,7 \pm 10,7$  dans les départements étudiés. L'obésité n'a pas été un motif de consultation (tableau VII).

**Tableau VII :** Nombre moyen (min-max) de consultations mensuelles pour HTA et Diabète, Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015

	Global	Donga	Mono/Couffo
<b>Consultations mensuelles</b>			
CSA (n=15)	324,7±229,5	677,8±215,5	148±122,21
CSC (n=5)	467,3±110,5	473	468±135,2
HZ/CHD (n=7)	242,1±173,6	184±181	285.8±180,1
<b>Consultations mensuelles pour HTA</b>			
CSA	3±3 (0-9)	4±4 (0-9)	2±2 (0-8)
CSC	5,7±2,2 (3-8)	7	5,3±2,5 (3-8)
HZ/CHD	18,9±8,0 (9-32)	20,7±11,5 (9-32)	17,5±5,9 (13-26)
<b>Consultations mensuelles pour diabète</b>			
CSA	1±1 (0-2)	1±1 (0-2)	0 (0)
CSCOM	0	0	0
HZ/CHD	10,7±10,7 (0-31)	7,7±6,5 (1-14)	13±13 (0-31)

CSA : Centre de santé d'arrondissement, CSA : Centre de santé communal, CSCOM : Centre de santé communal, HZ/CHD : Hôpitaux de zone/Centres hospitaliers départementaux

Les frais moyens de consultation par niveau s'élèvent globalement à environ 0,4 USD pour les infirmiers, 2,5 USD pour les médecins généralistes et 4,5 USD pour les médecins

spécialistes. La consultation, les soins et les médicaments sont entièrement payants dans tous les CSA, tous les hôpitaux et 93,3% des CSA.

Dans les CSA, l'effectif des infirmiers variait de 1 à 2 et ceux des sages-femmes de 0 à 1. Dans les CSC, il y avait un médecin généraliste par poste ; l'effectif des infirmiers variait de 2 à 4 et celui des sages-femmes était de 1 par poste. Dans les hôpitaux, l'effectif des infirmiers variait entre 10 et 31, celui des sages-femmes entre 0 et 1, les médecins généralistes entre 2 et 4 contre 1 à 3 spécialistes. Les spécialités les plus observées étaient la gynécologie, la chirurgie et la pédiatrie. Il n'y avait pas de médecin interniste, ni de diabétologue, ni d'ophtalmologue, ni de néphrologue parmi le personnel des hôpitaux visités. Un seul hôpital départemental sur les deux visités employait un cardiologue et ce dernier était à temps partiel. De même, le personnel disponible n'était généralement pas formé à la prise en charge de l'HTA et du diabète (13,3%, 20,0% et 14,3% du personnel ayant des connaissances dans le domaine). Un seul hôpital parmi les 27 FSP conduisait des sensibilisations de la population ou a appuyé des groupes de soutien de patients. (tableau VIII).

Une bonne disponibilité a été notée pour le matériel de prise des constantes telle que le poids (100%), la taille (77,7%) et la tension artérielle (85,1%). La glycosurie avait une disponibilité de 53,3% dans les CSA, 80% dans les CSC et 100% dans les hôpitaux. Les dosages de la glycémie, créatinémie et cholestérolémie n'étaient pas pratiqués dans les CSA ni dans toutes les formations sanitaires de niveau supérieur. L'enregistrement des électrocardiogrammes n'était pas disponible dans les CSA ni dans les CSC ; il n'était pas non plus disponible dans tous les hôpitaux. L'hémoglobine glyquée est quant à elle rare avec une disponibilité à 0% dans les CSA, 0% dans les CSC et 14,3% dans les hôpitaux. Les protocoles de soins aux diabétiques sont peu disponibles dans les CSA et CSC contrairement aux hôpitaux. Une prise en charge spécifique de l'obésité n'était pas incluse dans la gestion de l'HTA et du diabète (tableau VIII).

Des médicaments essentiels pour la prise en charge de l'HTA tels que les inhibiteurs calciques (Nifédipine, Amlodipine) et les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (Captopril) n'étaient pas disponibles dans les CSA. Les médicaments essentiels les plus disponibles étaient l'Hydrochlorothiazide (diurétique thiazidique) et le Methyldopa (antihypertenseur central). Le Glibenclamide, antidiabétique oral et médicament essentiel de niveau 1, n'était disponible dans aucun CSA ; mais on note un contraste par sa

meilleure disponibilité dans les CSC (80%) par rapport aux hôpitaux (42,9%). La Metformine (antidiabétique oral et médicament essentiel niveau 3) n'a été retrouvée dans aucune formation sanitaire. Les injections d'insuline n'étaient disponibles ni dans les CSA, ni dans les CSC ; mais dans les hôpitaux, la disponibilité était de 71,4% pour l'insuline retard et 42,9% pour l'insuline rapide (tableau VIII).

**Tableau VIII:** Eléments de prise en charge des MNT dans les départements du Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015

Catégories		CSA	CSC	HZ/CHD (N=7)
		(N=15) N (%)	(N=5) N (%)	N (%)
<b>Ressources humaines</b>	Ressources humaines qualifiés, formés en MNT	2 (13,3)	1 (20,0)	1 (14,3)
<b>Structure : matériels</b>	Protocole HTA	3 (20,0)	2 (40,0)	6 (85,7)
	Protocole Diabète	2(13,3)	2 (40,0)	6(85,7)
<b>Processus clinique*</b>	Mesure PA systématique*	99,6	76,7	92,3
	Prise du poids systématique*	82,8	82,5	85,7
	Mesure taille*	16,5	14,3	68,5
	Matériel IEC	1 (6,7)	0 (0,0)	1 (14,2)
<b>Disponibilité du matériel</b>	Kit fonctionnel (Ruban, pèse-personne, toise)	13 (86,7)	4 (80,0)	7 (100,0)
	Stéthoscope fonctionnel	14 (93,3)	5 (100,0)	7 (100,0)
	Tensiomètre fonctionnel	12 (80,0)	5 (100,0)	7 (100,0)
<b>Structures : actions communautaires</b>	Sensibilisation de la population	0 (00,0)	0 (00,0)	1 (14,3)
	Groupe de soutien des patients	0 (00,0)	0 (00,0)	0 (00,0)
<b>Bilans de base</b>	Bandelettes glycosurie	13 (86,7)	--	--
	Bandelettes acétonurie	14 (93,3)	--	--
	Glycosurie	8 (53,3)	4 (80,0)	7 (100,0)
	Acétonurie	3 (20,0)	2 (40,0)	6 (85,7)
<b>Bilans paracliniques</b>	Glycémie	--	4 (80,0)	7 (100,0)
	Cholestérolémie	--	2 (40,0)	6 (85,7)
	ECG	--	--	4 (57,1)
	Fond d'œil	--	--	5 (71,4)
	Créatininémie	--	3 (60,0)	7 (100,0)
	Protéinurie/24h	--	--	4 (57,1)
	Hémoglobine glyquée	--	--	1 (14,3)
<b>Disponibilité des médicaments</b>	Serum glucosé	8 (53,3)	5 (100,0)	7 (100,0)
	Glibenclamide	--	4 (80,0)	3 (42,9)
	Metformine	--	--	--
	Insuline retard	--	--	5 (71,4)
	Insuline rapide	--	--	3 (42,9)
	Hydrochlorothiazide	13 (86,7)	4 (80,0)	5 (71,4)
	Methyldopa	15 (100,0)	5 (100,0)	7 (100,0)
	Captopril	--	2 (40,0)	2 (28,6)
	Nifedipine ou Amlodipine	--	5 (100,0)	6 (85,7)

\*Les proportions ont été calculés par rapport au nombre de dossiers patient consultés dans chaque formation sanitaire : CSA (n=253), CSC (n=100), CHD/HZ (n=141) ; IEC: information, éducation et communication  
CSA : Centre de santé d'arrondissement, CSA : Centre de santé communal, HZ/CHD : Hôpitaux de zone/Centres hospitaliers départementaux

La moitié des patients avait un délai d'attente pour la consultation inférieur à 30 minutes, et compris entre 30 minutes et 2 heures pour l'autre moitié. Ce délai était relativement plus court dans les hôpitaux que dans les CSC et CSA. Les délais d'attente étaient jugés convenables pour 95,8% de l'ensemble des utilisateurs interrogés. Les éléments d'appréciation ont manqué pour évaluer les résultats des consultations. Globalement la prise en charge du diabète était peu structurée et pas optimale en rapport avec une participation communautaire quasi inexistante dans le domaine. Ce que reflète le score global qualité des soins du couple HTA-Diabète dans les hôpitaux ( $48,5 \pm 5,3$ ) ainsi que dans les CSC ( $35,6 \pm 3,6$ ) et CSA ( $29,5 \pm 4,6$ ) (tableau IX).

**Tableau IX :** Scores moyens des dimensions de la qualité de la prise en charge de l'HTA et du diabète dans les formations sanitaires des départements Mono/Couffo et Donga, Bénin 2015

Score	CSA (n=15)		CSC (n=5)		HZ/CHD (n=6)	
	Moy±ET	Min-Max Théorique	Moy±ET	Min-Max Théorique	Moy±ET	Min-Max Théorique
Structure	25,2±4,3	0-36	31,0±3,5	0-46	44,3±5,5	0-64
Processus	4,0±0,7	0-6	4,6±0,6	0-6	3,3±0,5	0-6
Satisfaction*	--		--		1	0-2
<b>Global qualité soins HTA-Diabète</b>	<b>29,5±4,6</b>	0-42	<b>35,6±3,6</b>	0-52	<b>48,5±5,3</b>	0-72

CSA : Centre de santé d'arrondissement, CSC : Centre de santé communal, HZ/CHD : Hôpitaux de zone/Centres hospitaliers départementaux

**III- DISCUSSION GENERALE ET  
CONCLUSIONS**

## 3.1 Discussion

### 3.1.1 Synthèse des principaux résultats

Au terme de ce travail, il ressort les principaux résultats suivants

#### 3.1.1.1 Prévalences des huit principaux FDR des MNT

- Environ sept personnes sur cent consommaient du tabac ;
- Environ un dixième avait une consommation nocive d'alcool ( $\geq 6$  verres standard chez l'homme, 4 verres standard chez la femme) ;
- Près des deux dixièmes avaient un faible niveau d'activité physique ( $< 150$  minutes par semaine) ;
- Près des neuf dixièmes avaient une faible consommation de fruits et légumes ( $< 5$  portions par jour soit environ 400 grammes) ;
- Près de sept personnes sur cent étaient obèses ( $IMC \geq 30 \text{kg/m}^2$ ) ;
- Près d'un quart avait une obésité abdominale (tour de taille  $\geq 102$  cm chez l'homme, 88 cm chez la femme) ;
- Environ un quart avait une pression artérielle élevée ( $PAS \geq 140$  mm Hg et/ou  $PAD \geq 90$  mm Hg ou antécédent d'HTA sous traitement) ;
- Près d'un dixième avait une hyperglycémie  $\geq 110$  g/dl ;
- Environ deux personnes sur cent avaient une hypercholestérolémie  $\geq 240$  mg/dl).

#### 3.1.1.2 Facteurs associés aux FDR biologiques de MNT

- La tranche d'âge 45-59 ans, le milieu urbain, le sexe féminin, le statut socio-économique élevé, l'hypercholestérolémie, l'hyperglycémie et la pression artérielle élevée étaient positivement associés à l'obésité.
- Les prévalences de la pression artérielle élevée et de l'hyperglycémie augmentaient en fonction de l'âge.
- Le milieu urbain et l'hypercholestérolémie étaient positivement associés à la pression artérielle élevée.
- Le faible niveau d'instruction (inférieur au primaire) et la situation professionnelle rémunérée étaient positivement associés à l'hyperglycémie.

### 3.1.1.3 Prise en charge de l'HTA et du diabète dans les SSP

Globalement, la prise en charge de l'HTA et du diabète sucré dans les SSP enquêtés n'était pas optimale. Par ailleurs, une prise en charge spécifique de l'obésité n'était pas incluse dans la gestion de l'HTA et du diabète sucré. Les protocoles de soins aux hypertendus et aux diabétiques sont peu disponibles dans les CSA et CSC contrairement aux hôpitaux. La mesure de la pression artérielle était quasi-systématique. En revanche, la mesure de la glycémie n'était disponible dans aucun CSA. Plusieurs médicaments essentiels et certains bilans complémentaires n'étaient pas toujours disponibles. Le dosage de l'hémoglobine glyquée est rare avec une disponibilité de 14,3% dans les hôpitaux. La prise en charge de l'HTA et du diabète sucré était peu structurée avec une insuffisance du personnel qualifié formé et une participation communautaire quasi inexistante.

### 3.1.2 Forces et limites

Les travaux de cette étude pour le volet I se démarquent par la taille importante ( $n = 4956$ ) et la représentativité de l'échantillon pour les régions étudiées avec un taux de réponse à 97%. L'outil STEPS de l'OMS et l'approche méthodologique recommandée ont été respectés assurant la comparaison de ces résultats avec d'autres travaux STEPS et rendant ces résultats valides. Cette étude est une première qui associe à la fois un volet épidémiologique STEPS portant sur les prévalences des FDR des MNT et leurs facteurs associés et un volet qualité des soins de l'HTA et du diabète sucré. Elle a permis de disposer de données locales actualisées et valides sur la distribution des FDR des MNT au sein des populations des trois départements du Bénin appuyées par la coopération bénino-belge afin de proposer un plan de réponse adapté.

Cependant, les recueils des données comportementales et alimentaires basées sur des déclarations et non des observations directes, plus contraignantes à réaliser, peuvent avoir introduit des biais de désirabilité sociale (**Archer, Pavela et Lavie, 2015**). Le caractère transversal de l'étude ne permet pas d'établir de lien étiologique entre les FDR de MNT et leurs facteurs associés. Aussi les données manquantes liées au défaut de tenue des dossiers et des registres de soins par les agents de santé pourraient-ils limiter la qualité

des données du volet II de l'étude. Enfin, les résultats de cette étude mixte concernent trois départements sur douze au Bénin.

### **3.1.3 Comparaison avec d'autres pays**

#### **3.1.3.1 Comparaison de la méthodologie utilisée au Bénin avec celle d'autres pays**

**Tableau X : Méthodologie des enquêtes STEPS réalisées durant les 5 dernières années comparées à celles du Bénin (Source : OMS)**

Pays	Date	Cible	Couverture	Echantillonnage	STEPS 1	STEPS 2	STEPS 3	Particularités
Bénin	2008	18 à 69 ans	Nationale	Stratification à trois degrés	oui	oui	oui	Enquête qualité Santé orale
Bénin	2015	25 à 64 ans	Nationale	Stratification à trois degrés	oui	oui	oui	Aucune
Bermudes	2014	18 ans et plus	Nationale	Aléatoire simple	oui	oui	oui	Aucune
Bhoutan	2014	18 à 69 ans	Nationale	Stratification par grappe à plusieurs degrés	oui	oui	oui	Aucune
Burkina Faso	2013	25 à 64 ans	Nationale	Stratification par grappes à trois degrés	oui	oui	oui	Aucune
Ethiopie	2015	15 à 64 ans	Nationale	Stratification à trois degrés	oui	oui	oui	Consommation de KHAT
Les îles Caïmans	2012	25 à 64 ans	Nationale	Stratification à deux degrés	oui	oui	non	Aucune
Népal	2013	15 à 69 ans	Nationale	Plusieurs degrés	oui	oui	oui	Aucune
Pakistan	2014	18 à 69 ans	Nationale	Deux degrés	oui	oui	non	Pas d'alcool
Qatar	2012	18 et 64 ans	Nationale	Stratification à deux degrés	oui	oui	oui	Pas d'alcool
Sainte Lucie	2012	25 à 64 ans	Nationale	Plusieurs degrés	oui	oui	oui	Aucune
Sénégal	2015	18 à 69 ans	Nationale	Stratification à trois degrés	oui	oui	oui	Santé orale
Tanzanie	2012	25 à 64 ans	Nationale	Grappe à plusieurs niveaux	oui	oui	oui	Aucune

La méthodologie utilisée au Bénin en 2015 était calquée sur une méthodologie bien définie par l’OMS. Elle diffère donc très peu d’un pays à l’autre, cependant l’on peut retrouver quelques différences. Les principales différences entre les pays sont la cible de l’enquête STEPS avec différentes limites d’âge chez les enquêtés. Cette différence peut dépendre des choix du pays mais aussi de l’évolution des protocoles STEPS. En effet si aujourd’hui, l’OMS préconise de réaliser l’enquête STEPS chez les personnes âgées de 18 à 69 ans ; il y a peu, elle recommandait d’enquêter chez les 25-64 ans. On peut également retrouver une différence au niveau de l’échantillonnage qui peut se faire à plusieurs degrés. L’OMS préconise la stratification en grappe à 3 degrés ce qui a été fait au Bénin. La dernière différence peut se faire au niveau du choix des pays de réaliser les 3 étapes de la méthodologie STEPS selon les moyens disponibles. Le Bénin a pu réaliser les 3 STEPS en 2008 et en 2015. Les pays peuvent ensuite choisir des particularités dans leur enquête comme le choix de ne pas étudier l’alcool dans les pays musulmans ou au contraire de rajouter certains volets supplémentaires. C’est la décision du Bénin d’avoir réalisé un volet qualité pour compléter l’enquête STEPS. Cette particularité permet au Bénin de non seulement mettre en avant l’ampleur des MNT mais également de faire transparaître les faiblesses du système de santé béninois face à ce fléau. Cette partie supplémentaire pourra faciliter la réaction des politiques pour la mise en place de mesures correctives (tableau X).

### 3.1.3.2 Prévalences des FDR des MNT et facteurs associés

**Tableau XI :** Prévalences des FDR des MNT des enquêtes STEPS réalisées durant les 5 dernières années comparées à celles du Bénin (Source : OMS)

Pays	Date	FDR (%)							
		Alcool	Tabac	Insuf. FEL	Inact. physique	Obésité	PA	Hypergly.	Hyperchol.
Bénin	2015	7,6	5,0	93,1	15,9	7,4	25,9	12,4	4,4
Bénin	2008	ND	8,8	78,5	8,3	9,4	28,7	3,0	1,9
Bermudes	2014	13,5	13,9	27,1	27,1	34,0	33,4	10,3	47,4
Bhoutan	2014	22,4	7,4	66,9	6,4	6,2	35,7	6,4	12,5
Burkina Faso	2013	8,6	11,3	95,0	17,7	4,5	17,6	4,9	3,5
Ethiopie	2015	12,4	4,2	97,6	5,8	1,2	16,0	5,9	5,6
Les îles Caïmans	2012	ND	15,0	83,7	34,0	36,6	25,7	ND	ND
Népal	2013	ND	18,5	98,9	3,5	4,0	25,7	3,6	22,7
Pakistan	2014	ND	15,9	96,5	41,5	14,9	37,0	ND	ND
Qatar	2012	ND	16,4	91,1	45,9	41,4	32,9	16,9	21,9
Sainte Lucie	2012	ND	14,5	83,3	29,7	31,9	27,3	22,8	24,5
Sénégal	2015	0,9	6,7	67,9	14,0	6,4	29,8	3,4	20,0
Tanzanie	DM	ND	14,1	97,2	7,5	8,7	26,0	9,1	26,0

FDR : Facteurs de Risque ; FEL : Fruits et Légumes ; PA : Pression Artérielle

La prévalence du tabagisme est inférieure à celle rapportée au cours de l'enquête nationale STEPS au Bénin en 2008 (tableau XI). Elle est actuellement l'une des plus faibles prévalences de consommation de tabac mesurées dans les enquêtes STEPS réalisées dans les 5 dernières années (tableau XI). La prévalence de la consommation nocive d'alcool dans l'étude était plus faible que celle retrouvée lors de l'enquête nationale STEPS en 2008 (2,9%) (**MS, DNPS et PNLMT, 2008**). Des prévalences très variables de la consommation nocive d'alcool ont été rapportées lors de certaines enquêtes STEPS menées dans la sous-région (**WHO, 2017**). Certains pays (principalement musulmans) ont décidé de ne pas mesurer ce FDR, ce qui rend la comparaison avec ces pays difficile. Nous avons observé parmi les résultats complémentaires que la prévalence du tabac était plus élevée dans la région de la Donga tandis que celle de la consommation nocive d'alcool était plus élevée dans la région du Mono/Couffo. Les différences observées entre les régions pourraient s'expliquer en partie l'accessibilité locale de ces produits. La région

du Mono/Couffo est réputée dans la production de l'alcool local « Sodabi » tandis que celle de la Donga l'est dans la culture des feuilles de tabac.

La prévalence de la consommation insuffisante de fruits et légumes obtenue dans notre étude est plus élevée que celles retrouvées au Bénin lors de l'enquête STEPS 2008 (78,5%) et par Kérékou A et al (**Kerekou et al., 2014**). Nous l'expliquons soit par une faible perception de l'importance des fruits et légumes ou par le coût et les variations saisonnières des variétés cultivées au Bénin. Cette insuffisance de consommation est retrouvée dans de nombreux pays en particulier dans les pays en voie de développement comme le Bénin mais aussi le Burkina Faso, l'Ethiopie, le Népal, le Pakistan le Sénégal et la Tanzanie où la prévalence est supérieure à 90%. Dans ces pays, bien que certains produisent suffisamment de FEL, il semble que la consommation de FEL n'est pas une habitude alimentaire (tableau XI). La prévalence de l'inactivité physique obtenue dans notre étude est plus élevée que celle retrouvée au Bénin lors de l'enquête STEPS 2008 (**MS, DNPS et PNLMT, 2008**). La prévalence d'inactivité physique au Bénin est intermédiaire ; elle n'est pas aussi élevée dans les pays développés mais elle est plus forte que dans d'autres pays en voie de développement tels que l'Ethiopie, le Népal ou la Tanzanie où les prévalences sont inférieures à 10% (tableau XI). Cette observation semble vouloir insinuer que l'urbanisation est en augmentation croissante au Bénin.

Les prévalences de l'obésité et de la pression artérielle élevée observées dans notre étude s'apparentent à celles rapportées dans les mêmes régions lors de l'enquête nationale STEPS 2008 (**MS, DNPS et PNLMT, 2008**). La prévalence de la pression artérielle élevée est similaire dans l'ensemble des pays ayant réalisés une enquête STEPS ces 5 dernières années, oscillant néanmoins entre 16% et 37% (tableau XI). Des prévalences plus faibles ont été observées pour la pression artérielle élevée, au Togo (19%) parmi les personnes de 15 à 64 ans et au Burkina-Faso parmi les adultes de 25 à 64 ans (17,6%) (**WHO, 2017**). Pour l'obésité, on retrouve des écarts plus importants avec des prévalences très élevées dans les îles (Bermudes, Iles Caïmans, Sainte Lucie) ainsi qu'au Qatar. Parmi les pays en voie de développement, cette prévalence oscille entre 1,2% et 7,8%, le Bénin fait donc partie des pays en voie de développement où l'obésité est plus élevée (tableau XI). La prévalence de l'obésité abdominale est supérieure à celle de 13,5% rapportée en 2008.

La prévalence de l'hyperglycémie faisait plus de 3 fois la prévalence nationale estimée lors de l'enquête STEPS en 2008 (2,6%) et dépasse aussi les estimations faites pour les régions concernées lors de la même enquête (**MS, DNSP et PNLMT, 2008**). Les différences méthodologiques concernant l'âge des sujets inclus (25-64 ans en 2008), la fraction de sujets dépistés pour le diabète sucré (55,3% en 2008 et 100% dans cette étude) et les fluctuations d'échantillonnage ne peuvent expliquer à elles-seules cette évolution. En Afrique, notre résultat est proche des données du STEPS 2010 au Burkina-Faso (8,5%) (**WHO, 2017**) et de la prévalence mondiale du diabète sucré (8,5%) en 2014 (**OMS, 2016**). La prévalence se rapproche dangereusement celle des îles (Les Bermudes et Sainte Lucie) et du Qatar où elle est supérieure à 10% et s'éloigne de celle des pays en voie de développement (Bhoutan, Burkina Faso, Ethiopie, Népal, Sénégal et Tanzanie) où elle est inférieure à 10% (tableau XI). La tendance à la hausse corrobore bien l'hypothèse de l'effet négatif de l'urbanisation rapide et du changement de mode de vie des populations, induisant notamment la sédentarité et une surcharge pondérale favorisant le diabète de type 2. Le niveau élevé de cette prévalence nécessite une surveillance plus rapprochée et des études approfondies permettant de comprendre les causes de cette évolution.

### 3.1.3.3 Facteurs associés à l'obésité, la pression artérielle élevée et à l'hyperglycémie

La prévalence de l'obésité était plus élevée chez les femmes comparativement aux hommes, corroborant les données de la littérature (**Adeboye, Bermano et Rolland, 2012; Adeniyi, Longo-Mbenza et Goon, 2015; Atek et al., 2013**). Cette différence pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs tels que des apports caloriques élevés, une insuffisance d'activité physique, un contexte socio-culturel favorable à l'embonpoint et la maternité qui entraînent une prise de poids. La zone urbaine, le statut socio-économique élevé, et l'inactivité physique étaient indépendamment associés à l'obésité comme retrouvé dans la majorité des études sur l'obésité en milieu africain (**Bhurosy et Jeewon, 2014; Alaba et Chola, 2014; Atek et al., 2013; Gewa, Leslie et Pawloski, 2013; Kandala et Stranges, 2014; Sodjinou et al., 2008**). Ces facteurs étroitement liés à l'obésité suggèrent : une disponibilité d'aliments très caloriques (sodas, restauration de rue, produits alimentaires raffinés, fast-food, conserves...); de revenus plus élevés et

d'activités professionnelles plus sédentaires ; et de moyens de transport limitant considérablement le temps consacré à l'activité physique. Ces facteurs pourraient également expliquer la prévalence plus forte de la pression artérielle élevée en milieu urbain. Néanmoins, dans les pays développés, un statut socio-économique élevé est de plus en plus négativement associé à l'obésité (**Chen et al., 2015**).

Les sujets ayant une consommation nocive d'alcool n'étaient pas associés à l'obésité, ce qui confirme les résultats de littérature (**Ruf et al., 2005; Männistö et al., 1997**). Les consommateurs nocifs ont souvent tendance à la maigreur du fait du métabolisme calorique de l'alcool (1g d'alcool = 7 Kcal) (**WHO, 2010**), réduisant probablement la consommation chez ces derniers.

L'augmentation des prévalences de la pression artérielle élevée et de l'hyperglycémie avec l'âge concorde avec les données de la littérature. La pression artérielle élevée était plus prévalente parmi les personnes obèses ; ce qui a été déjà relevé par d'autres études (**Maimela et al., 2016; Bosu, 2016; Patel et al., 2016; Ononamadu et al., 2017**). De même dans notre étude, les personnes ayant une hypercholestérolémie avaient une prévalence plus forte de pression artérielle élevée. Ce résultat n'est pas surprenant car l'élévation tensionnelle s'associe souvent avec d'autres facteurs de risque de maladies cardio-vasculaires ; les résultats observés par N'Guetta et al. en Côte d'Ivoire chez les hypertendus suivis en ambulatoire corroborent cette thèse car ils montrent une présence de syndrome métabolique chez environ la moitié des hypertendus de leur étude (**N'Guetta et al., 2016**).

Notre étude n'a pas objectivé de lien entre la prévalence de l'hyperglycémie et les facteurs de risque de MNT comme la consommation de tabac, la faible consommation de fruits et légumes et le faible niveau d'activité physique. Or, ces facteurs et plus particulièrement les 2 derniers ont une influence notable sur la prévention du diabète sucré. L'absence de cette relation peut être liée à la faible prévalence de tous ces facteurs qui n'a peut-être pas permis d'avoir assez de puissance dans l'étude pour mettre en évidence un lien.

De même l'association de l'hyperglycémie avec une consommation nocive d'alcool peut être le reflet d'une atteinte pancréatique liée à l'alcoolisme.

### 3.1.3.4 Qualité des soins

Nos travaux ont clairement montré une insuffisance dans la prise en charge de l'HTA et du diabète sucré conformément aux recommandations de l'OMS (**OMS, 2013**). En effet, la disponibilité du personnel médical qualifié au niveau national (8 pour 10.000 habitants) (**MS, 2014**) est nettement inférieure aux recommandations de l'OMS (25 pour 10.000 habitants). De plus, le peu de personnel disponible n'est pas formé, ni outillé pour le diagnostic et la prise en charge des MNT, plus particulièrement le diabète sucré.

Sur le plan matériel, les minimas requis pour la prise en charge du diabète sucré ne sont pas respectés avec l'absence de guide de prise en charge, de bandelettes urinaires et de lecteur de glycémie avec bandelette appropriée pour le niveau CSA.

Ces problèmes traduisent un déficit dans l'offre de soins, auquel s'ajoute la faible implication de la communauté. Tout ceci pourrait expliquer le sous-diagnostic de l'HTA et du diabète sucré.

Ceci explique probablement le contraste entre la forte prévalence de l'hyperglycémie dans la population et le faible nombre de cas de diabète sucré retrouvés en consultation. L'absence de diagnostic précoce sous-tend également l'absence de cas de diabète sucré dans les CSC et CSA concentrant l'essentiel dans les hôpitaux, probablement aux stades de complications. La prise en charge des cas diagnostiqués va ensuite se heurter au plateau technique limité des hôpitaux et au coût des traitements disponibles. En effet, le problème financier a été souvent décrit comme une barrière significative dans l'accès aux soins du diabétique (**Labie, 2007**). Cette barrière est d'autant plus significative que le coût de la prise en charge de l'HTA et du diabète sucré peut varier en fonction du niveau d'évolution et des complications éventuelles.

Le problème de la faible disponibilité de certaines technologies de base et médicaments essentiels pour la prise en charge de l'HTA et du diabète sucré dans les SSP n'est pas spécifique au Bénin. Il a été également retrouvé dans d'autres pays d'ASS (**Cameron et al., 2011; Jingi et al., 2014; Robertson et al., 2015**). La quasi-inexistence de la prise en charge de l'obésité pourrait expliquer le peu d'importance accordée à l'obésité comme problème de santé dans les régions étudiées.

### 3.2 Références Chapitre III

- Adeboye, B., Bermano, G., et Rolland, C. 2012. « Obesity and its health impact in Africa : a systematic review : review article ». *Cardiovascular Journal Of Africa* 23 (9): 512-21. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2012-040>.
- Adeniyi, O. V., Longo-Mbenza, B. et Ter Goon D. 2015. « Female Sex, Poverty and Globalization as Determinants of Obesity among Rural South African Type 2 Diabetics: A Cross-Sectional Study ». *BMC Public Health* 15 (1). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1622-8>.
- Alaba, O., et Chola, L. 2014. « Socioeconomic Inequalities in Adult Obesity Prevalence in South Africa: A Decomposition Analysis ». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11 (3): 3387-3406. <https://doi.org/10.3390/ijerph110303387>.
- Archer, E., Pavea, G., et Lavie, C., J. 2015. « The Inadmissibility of ‘What We Eat In America’ (WWEIA) and NHANES Dietary Data in Nutrition & Obesity Research and the Scientific Formulation of National Dietary Guidelines ». *Mayo Clinic proceedings* 90 (7): 911-26. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.04.009>.
- Atek, M., Traissac, P., El Ati, J., Laid, Y., Aounallah-Skhiri, H., Eymard-Duvernay, S., Mézimèche, N. et al. 2013. « Obesity and Association with Area of Residence, Gender and Socio-Economic Factors in Algerian and Tunisian Adults ». Édité par Fiona M. Jordan. *PLoS ONE* 8 (10): e75640. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075640>.
- Bhurosy, T., et Jeewon, R. 2014. « Overweight and Obesity Epidemic in Developing Countries: A Problem with Diet, Physical Activity, or Socioeconomic Status? » *The Scientific World Journal* 2014: 1-7. <https://doi.org/10.1155/2014/964236>.
- Bosu, W., K. 2016. « Determinants of Mean Blood Pressure and Hypertension among Workers in West Africa ». *International Journal of Hypertension* 2016: 1-19. <https://doi.org/10.1155/2016/3192149>.
- Cameron, A., Roubos, I., Ewen, M., Mantel-Teeuwisse, A., K., Leufkens, H., G., M., et Laing R., O. 2011. « Differences in the Availability of Medicines for Chronic and Acute Conditions in the Public and Private Sectors of Developing Countries ». *Bulletin of the World Health Organization* 89 (6): 412-21. <https://doi.org/10.2471/BLT.10.084327>.
- Chen, Y., Karunanayake C., P., Janzen, B., Hagel, L., Pickett, W., Dyck, R., Lawson, J., Dosman, J., A., et Pahwa, P. 2015. « Income Adequacy and Education Associated with the Prevalence of Obesity in Rural Saskatchewan, Canada ». *BMC Public Health* 15 (1). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2006-9>.
- Gewa, C., A, Leslie T., F., et Pawloski L., R. 2013. « Geographic Distribution and Socio-Economic Determinants of Women’s Nutritional Status in Mali Households ». *Public Health Nutrition* 16 (09): 1575-85. <https://doi.org/10.1017/S136898001200451X>.
- Jingi, A., M., Noubiap J., J., N., Ewane Onana, A., Nansseu, J., R., N., Wang, B., Kingue, S., et Kengne, A., P. 2014. « Access to Diagnostic Tests and Essential Medicines for Cardiovascular Diseases and Diabetes Care: Cost, Availability and Affordability in the West Region of Cameroon ». Édité par Gianpaolo Reboldi. *PLoS ONE* 9 (11): e111812. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111812>.

- Kandala, N-B., et Stranges, S. 2014. « Geographic Variation of Overweight and Obesity among Women in Nigeria: A Case for Nutritional Transition in Sub-Saharan Africa ». Édité par Lawrence Kazembe. PLoS ONE 9 (6): e101103. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0101103>.
- Kerekou, A., Azon Kouanou, A., Bocovo, M., Amoussou-Guenou, D., Djrolo, F., et Houinato, D. 2014. « Enquête de prévalence de la consommation insuffisante de fruits et légumes en médecine externe au CNHU/HKM de Cotonou ». *Diabetes & Metabolism* 40: A32. [https://doi.org/10.1016/S1262-3636\(14\)72303-1](https://doi.org/10.1016/S1262-3636(14)72303-1).
- Labie, D. 2007. « Le diabète en Afrique sub-saharienne ». *médecine/sciences* 23 (3): 320-22. <https://doi.org/10.1051/medsci/2007233320>.
- Maimela, E., Alberts, M., Modjadji, S., E., P., Choma, S., S., E., Dikotope, S., A., Ntuli, T., S., et Van Geertruyden, J-P. 2016. « The Prevalence and Determinants of Chronic Non-Communicable Disease Risk Factors amongst Adults in the Dikgale Health Demographic and Surveillance System (HDSS) Site, Limpopo Province of South Africa ». Édité par Tolu Oni. PLOS ONE 11 (2): e0147926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147926>.
- Männistö, S., Uusitalo, K., Roos, E., Fogelholm, M., et Pietinen, P.. 1997. « Alcohol Beverage Drinking, Diet and Body Mass Index in a Cross-Sectional Survey ». *European Journal of Clinical Nutrition* 51 (5): 326-32.
- Ministère de la Santé (MS). 2014. « Annuaire des statistiques sanitaires 2013 ». Cotonou. [http://www.sante.gouv.bj/documents/Annuaire\\_2013.pdf](http://www.sante.gouv.bj/documents/Annuaire_2013.pdf).
- Ministère de la Santé (MS), Direction Nationale de la Protection Sanitaire (DNPS) et Programme National de Lutte contre les Maladies Non Transmissibles (PNLMNT). 2008. « Rapport final de l'enquete STEPS au Benin ». Cotonou. [http://www.who.int/chp/steps/2008\\_STEPS\\_Report\\_Benin.pdf](http://www.who.int/chp/steps/2008_STEPS_Report_Benin.pdf).
- N'Guetta, R., Yao, H., Brou, I., Ekou, A., Do P., Angoran, I., Kouamé, B.A., et al. 2016. « Prévalence et caractéristiques du syndrome métabolique chez les hypertendus à Abidjan ». *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* 65 (3): 131-35. <https://doi.org/10.1016/j.ancard.2016.04.009>.
- Ononamadu, C., J., Ezekwesili, C., N., Onyeukwu, O., F., Umeoguaju, U., F., Ezeigwe, O., C., et Ihegboro, G., O. 2017. « Comparative analysis of anthropometric indices of obesity as correlates and potential predictors of risk for hypertension and prehypertension in a population in Nigeria ». *Cardiovascular Journal of Africa* 28 (2): 92-99. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2016-061>.  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79693/1/9789242548396\\_fre.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79693/1/9789242548396_fre.pdf?ua=1).
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). 2016. « Rapport Mondial Sur Le Diabète ». OMS. [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).
- . 2013. « Prévention et lutte contre les maladies non transmissibles: directive relative aux soins de santé primaires dans les contextes de faibles ressources ». Genève: OMS.
- Patel, S., A., Ali, M. K., Alam, D., Yan, L., L., Levitt, N., S., Bernabe-Ortiz, A., Checkley, W., et al. 2016. « Obesity and Its Relation With Diabetes and Hypertension ». *Global Heart* 11 (1): 71-79.e4. <https://doi.org/10.1016/j.gheart.2016.01.003>.
- Robertson, J., Macé, C., Forte, G., De Joncheere, K., et Beran, D. 2015. « Medicines Availability for Non-Communicable Diseases: The Case for Standardized

- Monitoring ». *Globalization and Health* 11 (1). <https://doi.org/10.1186/s12992-015-0105-0>.
- Ruf, T., G., Nagel, H-P., Altenburg, A., Miller, B., et Thorand, B. 2005. « Food and Nutrient Intake, Anthropometric Measurements and Smoking According to Alcohol Consumption in the EPIC Heidelberg Study ». *Annals of Nutrition and Metabolism* 49 (1): 16-25. <https://doi.org/10.1159/000084173>.
- Sodjinou, R., Agueh, V., Fayomi, B., et Delisle, H. 2008. « Obesity and Cardio-Metabolic Risk Factors in Urban Adults of Benin: Relationship with Socio-Economic Status, Urbanisation, and Lifestyle Patterns ». *BMC Public Health* 8 (1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-84>.
- World Health Organization (WHO). 2017. « STEPS Country Reports ». World Health Organization. 2017. <http://www.who.int/chp/steps/reports/en/>.
- . 2010. « Global information system on alcohol and health ». World Health Organization. 2010. <http://www.who.int/gho/alcohol/en/>.

### 3.3 Conclusion

Les résultats issus de cette étude confirment les constats antérieurs sur l'ampleur des FDR des MNT au Bénin, notamment dans les régions ciblées. Ces résultats ont montré une tendance à la hausse des prévalences de la consommation insuffisante de fruits et légumes, de l'inactivité physique et de l'hyperglycémie dans ces régions. Ils dénotent d'une situation préoccupante et appelle à des mesures multisectorielles urgentes pour inverser la tendance.

Cette étude a identifié des variations de ces FDR de MNT suivant les sous-populations urbaines et rurales permettant d'adapter les interventions en fonction du milieu de résidence. Elle a également analysé les liens entre les différents FDR des MNT étudiés. Toutes ces informations permettent de proposer des actions de prévention efficaces des MNT destinées aux populations étudiées voire au-delà. Elles permettent également de disposer d'éléments de plaidoyer pour la mobilisation des ressources financières nécessaire au plan de riposte.

Par ailleurs, nos observations confirment qu'il n'existe pas une prise en charge structurée de l'HTA et du diabète dans les SSP étudiées. Ils mettent également en évidence une faible sensibilisation et l'absence d'implication de la population qui n'est pas outillée pour se prendre en charge et participer pleinement à la prévention et à la prise en charge des MNT tels que le diabète. Les résultats de l'enquête qualité ont permis également de mettre en évidence l'épineux problème de disponibilité des ressources humaines qui sont en nombre insuffisant dans les trois départements et peu formées pour une prise en charge adéquate des MNT.

Il s'avère donc indispensable d'organiser la riposte. Mais cette riposte doit aller au-delà du secteur de la santé ; elle doit être multisectorielle. La lutte contre les MNT doit impliquer tous les secteurs de développement notamment l'éducation, l'agriculture, les affaires sociales, la décentralisation, la société civile, les organisations à base communautaire, l'organisation des malades, etc. Il urge de renforcer le système de santé pour faire face efficacement aux MNT. Les résultats de cette étude serviront de base à la mise en œuvre d'un système de surveillance, de stratégies de prévention et de contrôle contextualisées et à l'intégration de l'obésité dans les plans de riposte aux principales

MNT dans la zone étudiée. Cette zone pourrait servir de modèle pour le renforcement de la lutte contre les MNT et leurs FDR au Bénin, répliquable dans d'autres régions en ASS ayant des caractéristiques comparables.

## IV- ANNEXES

### Annexe 1 : Mesures des principaux évènements

**Obésité :** L'IMC est le quotient du poids (kg) sur la taille (m) au carré ( $IMC=P/T^2$ ). Le poids sera mesuré chez tous les participants à l'aide d'un pèse-personne mécanique professionnel de marque SECA® d'une capacité maximale de 150kg avec une précision de 0,5 Kg. La taille sera mesurée chez tous les participants en position verticale, sans chaussures et regardant droit devant eux avec une toise portable dont la précision est de 0,1cm. Le tour de taille sera mesuré à l'aide d'un ruban souple, gradué, non extensible. La mesure sera faite à mi-distance de la limite inférieure de la cage thoracique et de la crête iliaque, avec une précision de 0,1cm.

**La glycémie élevée :** Le taux de conversion de la glycémie de mmol/l en g/L est de 0,18. Le seuil de glycémie capillaire de 9,6 mmol/L définit la glycémie de type diabétique (FID). Le diabète sera défini par une glycémie veineuse de confirmation au seuil de 7mmol/l ou l'existence d'un traitement médicamenteux de diabète dans les 15 jours précédant l'enquête. Le prédiabète sera défini par une hyperglycémie veineuse de confirmation comprise entre 6,1 et 6,9mmol/l auprès de ceux qui ont une l'hyperglycémie anormale non diabétique, soit une glycémie comprise entre 7,2 et 8 mmol/l (FID).

**La pression artérielle élevée (PAE) :** La PA sera mesuré chez le participant en position allongée, après un repos d'au moins 10 minutes. Elle sera mesurée aux 2 bras. Trois mesures doivent être prises et, pour l'analyse, c'est la moyenne des deux dernières mesures du bras droit qui sera utilisée. Le participant devra se reposer pendant trois minutes entre chaque mesure.

### Outils de collecte des données : instrument STEPS

Cet outil couvre trois niveaux ou Steps différents : les questions sur les habitudes et les antécédents (STEPS 1), les mesures anthropométriques et biologiques (STEP 2). Le STEP 2 se rapporte aux mesures physiques. En plus des mesures de base, les mesures d'IPS et l'ECG seront ajoutés. Le STEP 3 se rapporte aux mesures biochimiques. Les autres outils à utiliser pour la collecte de données sont les suivants.

- ✓ Des tables de conversion permettant de convertir des volumes de boissons alcoolisées en nombre de verre standard
- ✓ Des bols gradués

- ✓ Tensiomètre électronique OMRON
- ✓ Tensiomètre manuel
- ✓ Toise métallique
- ✓ Mètre ruban souple, inextensible
- ✓ Pèse-personne mécanique professionnel pour adultes de marque SECA
- ✓ Stéthoscope doppler/ou doppler vasculaire
- ✓ Appareil ECG avec option numérique + chargeur+ accessoires
- ✓ Testeurs de glycémie capillaire
- ✓ Testeurs de cholestérol
- ✓ Glucose
- ✓ Matériel de prélèvement veineux

**Annexe 2 : Définition de concepts**

**Accident vasculaire cérébral** : atteinte subite et grave due à des lésions vasculaires aiguës du cerveau, telles qu'une hémorragie, une thrombose ou une embolie, dont les conséquences fonctionnelles dépendent du site et de l'étendue de la lésion [2].

**Afrique subsaharienne** : la zone géographique du continent africain qui s'étend au sud du désert du Sahara [2].

**Cancer** : terme générique couvrant tous les types de néoplasmes malins, dont la plupart envahissent les tissus adjacents, essaient dans des sites distants de l'organisme (métastases), récidivent après une tentative d'élimination et, faute de traitement adéquat, entraînent la mort du patient [2].

**Cardiopathies** : terme couramment utilisé qui recouvre les maladies du muscle, des vaisseaux sanguins, ou de l'enveloppe du cœur, notamment l'ischémie myocardique, l'infarctus du myocarde, l'angine de poitrine, les arythmies, l'hypertension et l'insuffisance cardiaque [2].

**Hypertension** : tension artérielle en permanence supérieure à 160 mmHg (pression systolique) et 95 mmHg (pression diastolique) [2].

**Maladie non transmissible** : maladie non contagieuse, qui n'est pas due à une infection [2].

**Maladies cardiovasculaires** : maladies du cœur et des vaisseaux sanguins qui incluent l'accident vasculaire cérébral, l'hypertension, l'infarctus du myocarde, etc. [2].

**Médicaments essentiels** : médicaments dont le Comité OMS d'experts de la sélection et de l'utilisation des médicaments essentiels a décidé qu'ils correspondaient aux besoins de santé de base d'une population [2].

**Morbidité** : fait d'être malade ou en mauvaise santé. Également la somme des maladies dues à un agent particulier ou une pathologie particulière [2].

**Obésité** : surcharge pondérale préjudiciable à la santé. Chez l'adulte, indice de masse corporelle égal ou supérieur à 30 [2].

**Personnel de santé** : personnes ayant reçu une formation particulière et remplissant un rôle reconnu dans la fourniture des soins de santé [2].

**Prévalence** : le nombre de cas de maladie existant à un moment donné dans une zone désignée [2].

**Prise en charge intégrée dans la communauté (PEC-C)** : la PEC-C est utilisée pour la pneumonie, la diarrhée et le paludisme. Cette approche repose sur l'idée que les maladies qui font le plus de victimes chez les enfants peuvent être aisément diagnostiquées et

traitées par des membres de la communauté, y compris par des personnes ayant un niveau d'instruction et une formation médicale limités [2].

**Produit intérieur brut** : valeur marchande de tous les biens de consommation et les services officiellement reconnus produits dans un pays [2].

**Surcharge pondérale** : indice de masse corporelle égal ou supérieur à 25 chez l'adulte [2].

**Systèmes de santé** : les personnes, les établissements et les ressources qui servent à améliorer la santé de la population, en aidant cette population à éviter les problèmes de santé et en traitant les maladies [2].

**Taux de mortalité** : rapport entre le nombre de décès survenus sur une année et la population moyenne totale dans laquelle ces décès se sont produits [2].

**Vaccin anti-VPH** : le vaccin contre le virus du papillome humain prévient l'infection par certaines espèces du VPH associées à l'apparition du cancer du col de l'utérus, de verrues génitales et d'autres cancers. L'OMS recommande la vaccination des jeunes femmes contre le VPH pour prévenir le cancer du col de l'utérus et réduire le nombre des traitements contre les précurseurs du cancer du col de l'utérus [2].

**Incidence** : L'incidence d'une affection est le nombre de cas nouveaux survenant pendant une période déterminée dans une population donnée.

**Facteurs de risque** : caractéristique liée à une personne de part son environnement, sa culture ou son mode de vie et qui entraîne pour elle une probabilité plus élevée de développer une maladie.

**Biomasse** : le terme de biomasse désigne l'ensemble des matières organiques d'origine végétale (algues incluses), animale ou fongique (champignons) pouvant devenir source d'énergie par combustion (ex : bois énergie), après méthanisation (biogaz) ou après de nouvelles transformations chimiques (agrocarburant).

**Offre de soins** : l'offre de soins peut être définie comme un ensemble des infrastructures, des ressources et des activités mobilisées pour assurer des prestations de soins et de services en vue de répondre aux besoins de la population.

**Etude observationnelle transversale** : c'est une étude descriptive dont le principe est essentiellement de recueillir simultanément des informations sur expositions et événements de santé sur un échantillon représentatif de la population cible

**Population cible** : c'est la population à laquelle on souhaite pouvoir extrapolé les résultats de l'étude qu'on veut réaliser.

**Population source** : population pour laquelle on peut recueillir les informations.

**Maladies Respiratoires Chroniques** : Ensemble de maladies non transmissibles intéressant les poumons et les voies aériennes

**Asthme** : affection chronique des voies aériennes caractérisée par des épisodes de gêne respiratoire évoluant de façon paroxystique

**BPCO** : Bronchopneumopathie Chronique Obstructive, affection chronique des voies respiratoires caractérisée par une obstruction bronchique peu ou pas réversible

**Bronchite Chronique** : Affection respiratoire caractérisée par une toux avec expectorations pendant au moins trois mois sur deux années consécutives

**Rhinite allergique** : inflammation d'origine allergique des fosses nasales

**VEMS (Volume Maximum Expiré à la Première Seconde)** : volume d'air expiré par un individu au bout d'une seconde lors d'une expiration forcée à partir d'une inspiration profonde

**CVF (Capacité Vitale Forcée)** : Quantité totale d'air évacué lors d'une expiration forcée après une inspiration profonde

**Tabagisme** : se définit par la consommation de tabac ; le terme « tabagisme » est aussi utilisé pour désigner le comportement des personnes dépendantes au tabac.

**Consommation insuffisante de fruit et légume** : selon l'OMS, c'est la consommation de moins de cinq portions de fruits et / ou légumes par jour, une portion étant de 80 g.

**Consommation nocive d'alcool** : selon l'OMS, c'est la consommation de plus de quatre verres standards chez la femme et six verres standards chez l'homme. Le verre standard étant un verre contenant 10 g d'éthanol.

**Sédentarité** : c'est d'une manière générale, un mode de vie caractérisé par une fréquence faible, voire nulle, de déplacements.

**Morbidité** : Le taux de morbidité, est le nombre de malades annuels rapporté à la population.

**Politiques de santé** : c'est l'ensemble des options prises collectivement ou individuellement par le gouvernement d'un état ou d'une société dans le domaine relevant de la santé.

**Politique de prévention** : c'est l'ensemble des options prises collectivement ou individuellement par le gouvernement d'un état ou d'une société dans le but de prévenir la survenue des maladies.

**Registre de cancer** : c'est un fichier de tous les cas de cancer survenant dans une population définie dans laquelle les données du patient atteint de cancer (données

personnelles, cliniques, para clinique) sont recueillies de manière continue et systématique de diverses sources.

**Registre de base populationnel** : c'est l'enregistrement continu et exhaustif de tous les nouveaux cas de cancer chez les résidents de la zone géographique couverte, afin d'établir des statistiques sur l'incidence des cancers dans cette population définie et fournir une base pour évaluer et contrôler l'impact du cancer dans la communauté.

**Dépistage** : ensemble d'examens et de tests effectués au sein d'une population apparemment saine afin de dépister une affection latente à un stade précoce.

**Continuité des soins** : elle est la responsabilité d'assurer des soins continus longitudinaux selon les besoins du patient. Elle utilise un mode de consultation spécifique qui construit dans la durée une relation médecin patient basée sur une communication appropriée.

**Variables** : Une variable est une caractéristique mesurable qui prend des valeurs différentes entre les sujets.

**Le système de soins** : est le dispositif de prise en charge de la maladie. Il est constitué de l'offre de soins, de la demande de soins et du financement des soins. Ses composantes sont : les établissements de santé, les réseaux de santé, les services extrahospitaliers, les professionnels de santé

**Diabète** : Affection caractérisée par une polyurie et une polydipsie.

**Diabète sucré** : Selon les critères de l'OMS, affection définie:

- soit par une glycémie supérieure à 1,26 g/L (7mmol/L), après un jeûne de 8 heures, et vérifiée à quelques jours d'intervalle,
- soit par la présence de symptômes (polyurie, polydipsie, amaigrissement) associée à une glycémie supérieure ou égale à 2 g/L (11, 1 mmol/L),
- soit encore par une glycémie supérieure ou égale à 2 g/L, 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose (épreuve d'hyperglycémie provoquée).

Les deux types principaux de diabète sucré sont le diabète insulino-dépendant ou diabète maigre avec tendance acidocétosique (type 1) et le diabète non-insulino-dépendant ou diabète gras (type 2).

**La gravité du diabète sucré tient à ses complications majeures**: oculaires (cécité), rénales (insuffisance rénale), cardiovasculaires (athérosclérose), nerveuses périphériques (neuropathies). Toutes ces complications sont généralement secondaires à une micro-angiopathie ou à une macro-angiopathie.

**Diabète non-insulinodépendant** : affection caractérisée par une hyperglycémie, une polyurie et une polydipsie sans tendance à l'acido-cétose. L'affection est due à une anomalie de la sécrétion de l'insuline, à une diminution de la sensibilité des récepteurs à l'insuline, à une diminution du nombre de ces récepteurs, à des perturbations de la participation du foie au métabolisme du glucose. Le plus souvent accompagné d'un certain degré d'obésité, il est appelé diabète gras par opposition au diabète maigre ou insulinodépendant.

**Diabète non-insulinodépendant** : Le diabète de type 1 caractérisé par une hyperglycémie, une polyurie, une polydipsie et une tendance à l'acido-cétose est la traduction d'un défaut d'utilisation des glucides dû à une insuffisance de biosynthèse de l'insuline normalement sécrétée par le pancréas.

La maladie résulte d'une destruction des cellules  $\beta$  insulinosécrétrices des îlots pancréatiques. Un ensemble d'observations indique l'existence de mécanismes auto-immuns à l'origine de cette maladie qui a souvent un caractère héréditaire.

**Hyperglycémie** : Teneur plasmatique en glucose supérieure à 5,5 mmol/L (1 g/L).

Hormis les élévations passagères d'origine alimentaire ou provoquées par diverses agressions, telles que le froid, les émotions, l'altitude ou par certains traitements (cortisonique, sympathomimétiques), les hyperglycémies pathologiques relèvent d'une cause pancréatique (diabète sucré), hypophysaire (syndrome de Cushing, acromégalie) ou surrénalienne (syndrome d'Apert-Gallais, tumeur des surrénales).

**L'infarctus du myocarde ou crise cardiaque** désigne la nécrose ou la destruction d'une partie du muscle cardiaque secondaire à un blocage de la circulation coronaire afférente. La capacité du cœur à se contracter normalement et à pomper une quantité normale de sang à chaque battement peut être affectée. Elle se manifeste généralement par une douleur thoracique brutale très intense.

**Les artériopathies périphériques** sont des affections qui touchent les vaisseaux sanguins qui alimentent les bras et les jambes. L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs est un défaut ou un blocage de la circulation sanguine dans les jambes et les pieds secondaire à l'obstruction vasculaire totale ou partielle des vaisseaux afférents par une plaque d'athérome.

**Hypertension artérielle** : elle se définit comme une élévation anormale et permanente de la tension artérielle systolique et/ou diastolique au-delà des valeurs établies comme normes confirmées lors de deux prises espacées en consultation médicale.

**Pression artérielle élevée** : elle se définit par une Pression Artérielle Systolique (PAS)  $\geq$  140 mmHg ou Pression Artérielle Diastolique (PAD)  $\geq$  90 mmHg ou associations de ces deux anomalies.

**WHOPEN** : c'est un paquet essentiel d'intervention pour la prévention des principales MNTs

**STEPS** : c'est un processus séquentiel décrit par l'OMS. Il commence par rassembler des informations clés sur les FDR des MNTs grâce à un questionnaire puis passe à des mesures physiques simples et enfin à la collecte plus complexe de prélèvements sanguins pour une analyse biochimique. Il part du principe qu'une petite quantité de données de qualité à plus de valeur qu'une grande quantité de données déficientes.

**Etude cas témoins** : C'est une étude qui commence par la formation d'un groupe d'étude composé de personne atteinte de la maladie ou de toute autre état et d'un groupe témoin approprié composé de personnes exemptes de la maladie.

**Etude de cohorte** : c'est une étude dans laquelle une population est définie en fonction de la présence ou de l'absence d'un facteur susceptible d'influer sur la probabilité d'apparition d'une maladie donnée ou d'un autre résultat. La cohorte fait ensuite l'objet d'un suivi qui vise à déterminer si les personnes exposées aux facteurs présentent véritablement un risque plus grand de présenter le résultat à l'étude.

**Epidémiologie** : c'est l'étude des états et évènements en relation avec la santé au niveau des populations définies : de la distribution, des déterminants et l'application de cette étude au contrôle des problèmes de santé.

**Qualité de soins** : c'est la capacité des services de santé, destinés aux individus et aux populations, d'augmenter la probabilité d'atteindre les résultats de santé souhaités, en conformité avec les connaissances professionnelles du moment.

**Etude rétrospective** : une étude est dite rétrospective lorsque la mesure de l'exposition survient après la survenue de l'évènement.

**Cadre conceptuel** : c'est un diagramme qui identifie et illustrent les liens entre les problèmes perçus et les facteurs dont ils dépendent. Les liens sont indiqués par des flèches qui peuvent être à sens unique (pour les relations de cause à effet) ou à double sens (pour les liens réciproques). Le problème central est entouré d'une ligne double.

**Surveillance** : c'est le recueil systématique, consolidation ordonnée et l'analyse de données pertinentes, avec diffusion rapide de l'information à ceux qui en ont besoin pour décider des actions à entreprendre.

**Indicateurs** : c'est une variable qui montrent ou qui donnent une indication d'une situation donnée, et permet donc de mesurer un changement.

**Approche holistique** : Le principe fondamental de l'approche holistique consiste à comprendre l'état de santé ou de déficience d'une personne en fonction de ses facteurs physiques, psychologiques, sociaux, écologiques et spirituels.

**Référence et de la contre référence:** La référence et la contre référence sont une organisation de la prise en charge médicale des patients d'une formation sanitaire ou un service médical à un autre. Il s'agit de la circulation des patients dans la continuité de leur prise en charge d'un niveau inférieur à un niveau supérieur et vice versa. Par exemple, ce système part d'un CSPPS vers un CMA, un CHR ou un CHU et vice versa. Le système peut être interne et/ou externe à la structure sanitaire. Selon les personnels de santé, la référence peut être urgente ou non urgente. Le personnel parle souvent d'évacuation pour rendre compte du caractère urgent de la référence d'un patient ou client.

**Modèle d'évaluation (du programme) :** il s'agit d'un processus structuré et continu de collecte d'information, d'analyse d'une ou de plusieurs composantes d'un programme ou de leur interaction afin de porter un jugement dans le but de faire des choix et de prendre des décisions concernant le programme et son devenir.

## Annexe 3 : Résumé enquête STEPS 2008

## Bénin Enquête STEPS 2008

## Note de synthèse

L'enquête STEPS sur les facteurs de risque des maladies chroniques au Bénin a eu lieu d'août 2008 au septembre 2008. Bénin a entrepris Step 1, Step 2 et Step 3. Des informations sociodémographiques et comportementales ont été collectées dans Step 1. Des mesures physiques tels que la taille, le poids et la tension artérielle ont été collectées dans Step 2. Des mesures biochimiques ont été collectées pour évaluer le niveau de glycémie dans Step 3.

L'enquête STEPS de Bénin est une enquête portant sur la population générale, ciblant les adultes âgés de 25 à 64 ans. Un tirage par grappes a été utilisé afin de produire des données représentatives pour cette tranche d'âge en Bénin. Un total de 6,904 adultes a participé à l'enquête STEPS du Bénin.

Résultats pour les adultes âgés de 25 à 64 ans	Hommes et femmes	Hommes	Femmes
<b>Step 1 Consommation de tabac</b>			
Pourcentage des adultes fumant actuellement du tabac	8.8%	15.8%	1.7%
Pourcentage des adultes fumant actuellement du tabac quotidiennement	7.7%	14.0%	1.2%
<i>Pour ceux qui fument du tabac quotidiennement</i>			
Âge moyen auquel ils ont commencé à fumer quotidiennement (années)	23.4	23.0	*
Pourcentage fumant des cigarettes industrielles	80.7%	86.5%	*
Nombre moyen de cigarettes industrielles fumées par jour (pour fumeurs de cigarettes industrielles)	5.2	5.4	*
<b>Step 1 Consommation d'alcool</b>			
Pourcentage des adultes qui s'abstiennent (ceux qui n'ont pas bu d'alcool pendant l'année écoulée)	40.2%	30.7%	49.9%
Pourcentage des adultes qui consomment de l'alcool actuellement (ceux qui ont bu de l'alcool au cours des 30 derniers jours)	48.8%	60.6%	36.9%
<i>Pour les adultes qui ont bu de l'alcool pendant l'année écoulée</i>			
Pourcentage des adultes qui ont consommé de l'alcool 4 jours ou plus de la semaine dernière	36.2%	42.9%	25.1%
Pourcentage des hommes qui ont consommé 5 verres ou plus / des femmes qui ont consommé 4 verres ou plus un jour quelconque de la semaine écoulée	--	33.1%	12.9%
<b>Step 1 Consommation de fruits et légumes (lors d'une semaine typique)</b>			
Nombre moyen de jours de consommation de fruits	2.9	2.9	2.9
Nombre moyen de portions de fruits consommées par jour	2.1	2.2	2.0
Nombre moyen de jours de consommation de légumes	4.2	4.2	4.2
Nombre moyen de portions de légumes consommées par jour	1.6	1.6	1.6
Pourcentage des adultes qui consomment moins de 5 portions de fruits et légumes par jour	78.5%	76.6%	80.5%

<b>Step 1 Activité physique</b>			
Pourcentage des adultes ayant un niveau bas d'activité physique (soit <600 MET-minutes/semaine)	<b>8.3%</b>	<b>6.2%</b>	<b>10.5%</b>
Pourcentage des adultes ayant un niveau élevé d'activité physique (soit ≥3000 MET-minutes/semaine)	<b>80.8%</b>	<b>86.1%</b>	<b>75.4%</b>
Temps médian passé à pratiquer une activité physique par jour (minutes) (reporté avec la gamme interquartile)	<b>360.0</b>	<b>415.7</b>	<b>300.0</b>
Pourcentage des adultes ne pratiquant aucune activité physique intense	<b>58.2%</b>	<b>42.1%</b>	<b>74.7%</b>
<b>Step 2 Mesures physiques</b>			
Indice de masse corporelle moyen - IMC (kg/m <sup>2</sup> )	<b>23.6</b>	<b>22.8</b>	<b>24.5</b>
Pourcentage des adultes atteints de surcharge pondérale ou d'obésité (IMC ≥ 25 kg/m <sup>2</sup> )	<b>29.8%</b>	<b>21.7%</b>	<b>38.1%</b>
Pourcentage des adultes obèses (IMC ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> )	<b>9.4%</b>	<b>4.4%</b>	<b>14.4%</b>
Tour de taille moyen (cm)	<b>-</b>	<b>79.8</b>	<b>83.2</b>
Tension artérielle systolique moyenne- PAS (mmHg), sauf ceux qui sont sous traitement pour des raisons de tension artérielle élevée	<b>128.5</b>	<b>130.0</b>	<b>127.0</b>
Tension artérielle diastolique moyenne - PAD (mmHg), sauf ceux qui sont sous traitement pour des raisons de tension artérielle élevée	<b>79.0</b>	<b>79.0</b>	<b>79.0</b>
Pourcentage des adultes ayant une tension artérielle élevée (PAS ≥ 140 et/ou PAD ≥ 90 mmHg ou actuellement sous traitement médical pour tension artérielle élevée)	<b>28.7%</b>	<b>28.7%</b>	<b>28.7%</b>
Pourcentage des adultes ayant une tension artérielle élevée (PAS ≥ 160 et/ou PAD ≥ 100 mmHg ou actuellement sous traitement médical pour tension artérielle élevée)	<b>11.6%</b>	<b>9.7%</b>	<b>13.6%</b>
<b>Step 3 Mesures biochimiques</b>			
Taux moyen de glycémie à jeun (mmol/L), sauf ceux qui sont sous traitement pour des raisons de glycémie élevée	<b>3.8</b>	<b>3.9</b>	<b>3.7</b>
Pourcentage des adultes ayant les troubles de la glycémie à jeun défini ci-dessous: • Valeur du plasma veineux ≥6.1mmol/L (110mg/dl) et <7.0mmol/L (126mg/dl) • Valeur du sang entier capillaire ≥ 5.6 mmol/L (100mg/dl) et <6.1 mmol/L (110mg/dl)	<b>1.9%</b>	<b>2.1%</b>	<b>1.7%</b>
Pourcentage des adultes ayant un taux de glycémie élevé à jeun défini ci-dessous ou actuellement sous traitement médical pour glycémie élevée • Valeur du plasma veineux ≥ 7.0 mmol/L ou ≥ 126mg/dl • Valeur du sang entier capillaire ≥ 6.1 mmol/L ou ≥ 110mg/dl	<b>3.0%</b>	<b>3.6%</b>	<b>2.5%</b>
Taux moyen du cholestérol total (mmol/L)	<b>3.8</b>	<b>3.8</b>	<b>3.9</b>
Pourcentage des adultes ayant un taux de cholestérol élevé (≥ 5.0 mmol/L ou ≥ 190 mg/dl)	<b>7.9%</b>	<b>6.0%</b>	<b>9.7%</b>

Pourcentage des adultes ayant un taux de cholestérol élevé ( $\geq 6.2$ mmol/L ou $\geq 240$ mg/dl)	<b>1.9%</b>	<b>1.6%</b>	<b>2.1%</b>
<b>Résumé des facteurs de risque combinés</b> Surcharge pondérale ou obésité ( $IMC \geq 25$ kg/m <sup>2</sup> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fumeurs actuels quotidiens</li> <li>• Tension artérielle élevée (PAS <math>\geq 140</math> et/ou PAD <math>\geq 90</math> mmHg ou actuellement sous traitement dû à une tension artérielle élevée)</li> <li>• Consommation de moins de 5 portions de fruits et légumes par jour</li> <li>• Niveau bas d'activité physique (&lt;600 MET - minutes)</li> </ul>			
Pourcentage des adultes avec aucun des facteurs mentionnés ci-dessus	<b>11.0%</b>	<b>11.9%</b>	<b>10.1%</b>
Pourcentage des adultes âgés de 25 à 44 ans avec 3 facteurs ou plus	<b>9.5%</b>	<b>9.5%</b>	<b>9.5%</b>
Pourcentage des adultes âgés de 45 à 64 ans avec 3 facteurs ou plus	<b>21.8%</b>	<b>16.7%</b>	<b>26.4%</b>
Pourcentage des adultes âgés de 25 à 64 ans avec 3 facteurs ou plus	<b>14.9%</b>	<b>12.4%</b>	<b>17.5%</b>

**Annexe 4 : Ensemble de 9 cibles volontaires de lutte contre les maladies non transmissibles à l'échelle mondiale à atteindre d'ici 2025**

<b>Mortalité et morbidité</b>
<b>Mortalité prématurée due aux maladies non transmissibles</b>
1. Réduction relative de 25% de la mortalité globale par maladies cardio-vasculaires, cancer, diabète ou maladies respiratoires chroniques
<b>Facteurs de risque</b>
<i>Facteurs de risque comportementaux</i>
<b>Usage nocif de l'alcool<sup>1</sup></b>
2. Au moins 10% de baisse relative de l'usage nocif de l'alcool, <sup>2</sup> selon ce qu'il convient dans le cadre national
<b>Sédentarité</b>
3. Baisse relative de 10% dans la prévalence de l'insuffisance d'activité physique
<b>Apport en sel/sodium</b>
4. Baisse relative de 30% de l'apport moyen en sel/sodium dans la population <sup>3</sup>
<b>Tabagisme</b>
5. Baisse relative de 30% de la prévalence de la consommation actuelle de tabac chez les personnes âgées de 15ans ou plus
<i>Facteurs de risque biologiques</i>
<b>Tension artérielle</b>
6. Baisse relative de 25 % de la prévalence de l'hypertension ou limitation de la Diabète et obésité
7. Arrêter la recrudescence du diabète et de l'obésité
<b>Mesures prises par les systèmes nationaux</b>
<b>Chimio prophylaxie des infarctus du myocarde et des accidents vasculaires</b>
8. Au moins 50 % des personnes remplissant les conditions bénéficient d'une chimiothérapie et de conseils (y compris le contrôle de la glycémie) en prévention des infarctus du myocarde et des accidents vasculaires cérébraux. Disponibilité des médicaments essentiels contre les MNT et des technologies de base nécessaires au traitement des principales maladies non transmissibles
<b>Médicaments essentiels et technologies de base pour traiter les principales maladies non transmissibles</b>
9. Disponibilité et accessibilité financière de 80 % des médicaments essentiels, y

## Annexes 5 : Avis du comité éthique



République du Bénin  
**MINISTÈRE DE LA SANTÉ**  
 Direction de la Formation et de la Recherche  
**COMITE NATIONAL D'ETHIQUE POUR LA RECHERCHE EN SANTE**

N° 112/MS/DC/SGM/DFR/CNERS/SA Cotonou, le 14 novembre 2014

La présidente

**A**

Monsieur Mohamed Lamine DRAME  
COTONOU

**Objet : Avis éthique favorable n° 028 du 11 septembre 2014**  
 et autorisant la mise en œuvre de votre recherche

Monsieur,

Le Comité National d'Éthique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Bénin, a l'honneur de vous adresser l'avis éthique concernant votre protocole de recherche :

- dont le titre est : **Facteurs de Risque des Maladies Non Transmissibles et Adéquation de l'Offre de Soins pour leur Prise en Charge dans les Départements de la Donga, du Mono et du Couffo au Bénin en 2015**
- étudié le **jeudi 11 septembre 2014**, par ses membres dont les noms suivent :
 

1) AHOUSSINOU Clément	2) AYEMONNA HOUNGAN Claire
3) QUENUM Cosme	4) LIGALI Isiaka
5) PADONOU Mousbaye	6) ZOMONTO Olivier Gbodja
7) TOSSOU Jacques Philippe	8) FOURN Elisabeth
9) GANGBO Flore	
- **sur la base des documents soumis, revus et approuvés :**
  - a) Protocole de recherche
  - b) Résumé du protocole
  - c) Chronogramme de l'enquête
  - d) Budget prévisionnel de l'enquête
  - e) Méthode Kish
  - f) Instrument STEPS de l'OMS
  - g) Note d'information aux participants (Etapas 1, 2 et 3 de la recherche)
  - h) Formulaire de consentement éclairé de l'enquêté
  - i) Formulaire de consentement du participant (Etapas 1 et 2)
  - j) Formulaire de consentement du participant (Etape 3 de la recherche)
  - k) Curriculum vitae du chercheur Mohamed Lamine DRAME



**Annexe 6 : Opérationnalisation des variables**

Variables de l'enquête quantitative

Variables	Nature	Code	Définition	Mode de recueil
<b>Variables sociodémographiques</b>				
Sexe	Variable qualitative binaire	1= Masculin 2= Féminin	Conformation particulière qui distingue l'homme de la femme.	Par observation
Age	Variable quantitative	##	Nombre d'année écoulée depuis la naissance	Par déclaration
Lieu de résidence	Variable qualitative binaire	1= Urbain 2= Rural	Lieu de vie selon l'endroit de l'enquête	Par observation
Département	Variable qualitative nominale	1= Mono 2= Couffo 3= Donga 4= Autre	Département selon l'endroit de l'enquête	Par observation
Niveau d'instruction	Variable qualitative nominale	1=Aucune instruction officielle 2= Moins que l'école primaire 3= Fin de l'école primaire 4= Fin de l'école secondaire 5= Fin du lycée ou équivalent 6= École supérieure, Université	Niveau d'étude maximal atteint par le sujet	Par déclaration

		7= Diplôme post-universitaire obtenu		
Profession antérieure	Variable qualitative nominale	1= Employé(e) de l'Etat 2= Employé(e) dans le privé 3= Indépendant(e) 4= Bénévole 5= Étudiant(e) 6= Maître(sse) de maison 7= Retraité(e) 8= Chômeur(se) 9= Invalidier 10=Autres Préciser .....	L'emploi, le métier exercé par le sujet	Par déclaration
Statut matrimonial	Variable qualitative nominale	1=Jamais marié(e) 2= Marié(e) 3= Séparé(e) 4= Divorcé(e) 5= Veuf(ve) 6= Cohabitation	Statut de l'enquête par rapport au mariage	Par déclaration
Revenu mensuel antérieure	Variable quantitative	1 = < 40000 2 = 40000-100 000 3 = >100 000 4= Refus	Somme gagnée par mois avant l'incarcération (SMIG = 40.000FCFA)	Par déclaration
<b>Variable comportementales</b>				
Consommation de tabac	Variable qualitative	1=Oui 2=Non	Consommation quelle que soit le type de tabac	Par déclaration

Consommation d'alcool	Variable quantitative	##	Nombre de verres standards d'alcool pris (quelle que soit la boisson alcoolisée)	Par déclaration
Consommation insuffisante de FEL	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Consommation de moins de 5 portions (400g) par jour de FEL	Par déclaration
Ajout de sel à table	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Ajout du sel lors du repas après la cuisson	Par déclaration
Pratique insuffisante d'activité physique	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Moins de 30 minutes d'affilée d'activité physique modérée ou équivalent à 20 minutes d'affilée d'activité physique intense pendant au moins 5 jours par semaine	Par déclaration
<b>Variables Physiques</b>				
Taille	Variable quantitative	Nombre	Mesure en mètre (m)	Mesure
Tour de taille	Variable quantitative	Nombre	Diamètre abdominal en centimètre passant à mi-hauteur entre le rebord costal inférieur et la crête iliaque (en cm)	Mesure
Poids	Variable quantitative	Nombre	Notion chiffrée qui reste subjective, le poids normal est subordonné à la taille (en kg)	Mesure

Obésité abdominale	Variable qualitative binaire	1= Oui 2= Non	Accumulation de graisse au niveau de l'abdomen, touche surtout les hommes	Mesure
Pression artérielle élevée	Variable qualitative binaire	1= Oui 2= Non	une pression artérielle systolique (PAS) $\geq$ 140 mm Hg et/ou une pression artérielle diastolique (PAD) $\geq$ 90 mm Hg ou la présence d'un traitement médical antihypertenseur dans les 15 jours précédant l'enquête	Mesure
<b>Variables biochimiques</b>				
Glycémie à jeun élevée	Variable qualitative binaire	1= Oui 2= Non	Glycémie $\geq$ 110 mg/dl ou la présence d'un traitement médical antihypertenseur dans les 15 jours précédant l'enquête	Mesure
Cholestérolémie élevée	Variable qualitative binaire	1= Oui 2= Non	Cholestérol $\geq$ 240 mg/dl	Mesure

## Variables de l'enquête qualitative

Variables	Nature	Code	Définition	Mode de recueil
<b>Ressources Humaines</b>				
Ressources humaines formées sur les MNT	Variable quantitative	##	Nombre de personnes formées sur les MNT	Par déclaration

<b>Matériel disponible</b>				
Protocoles	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
Matériel IEC	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
Pèse personne	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
Toise	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
Tensiomètre	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
Glucomètre	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
Stéthoscope	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité en état de marche	Par observation
<b>Examens complémentaires</b>				
Glycémie	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Cholestérolémie	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Glycosurie	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation

Protéinurie	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Acétonurie	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Créatininémie	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Hémoglobine glyqué	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Acuité visuelle	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Fond visuel	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
<b>Médicaments disponibles</b>				
Sérum glucosé	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Metformine	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Glibenclamide	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Insuline retard	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation

Insuline rapide	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Inhibiteurs calciques	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Diurétiques thiazidiques	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
Inhibiteurs centraux	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation
IEC	Variable qualitative binaire	1=Oui 2=Non	Disponibilité	Par observation

**Annexe 7 : Instrument STEPS****INSTRUMENTS DE L'ETUDE QUALITE DES SOINS MNT AU BENIN****Etude PASS- MNT Bénin (P-MNT-Bénin)**

Lieu et Date	Reponses	Code												
Code ID de l'établissement de santé	<table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>									<b>I1</b>				
Nom l'établissement de santé		<b>I2</b>												
Code ID de l'enquêteur	<table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>					<b>I3</b>								
Numéro interne du dossier du patient		<b>I4</b>												
Numéro PASS MNT du dossier du patient		<b>I5</b>												
Date de la collecte (à laquelle l'Instrument a été rempli)	<table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table> <p>JourMoisAnnée</p>													<b>I6</b>
Technique d'échantillonnage	<table border="1"> <tr> <td>Aléatoire simple</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>stratifié par grappe</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Stratifié à plusieurs degrés</td> <td>3</td> </tr> </table>	Aléatoire simple	1	stratifié par grappe	2	Stratifié à plusieurs degrés	3	<b>I7</b>						
Aléatoire simple	1													
stratifié par grappe	2													
Stratifié à plusieurs degrés	3													
Sexe	<table border="1"> <tr> <td>masculin</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>féminin</td> <td>2</td> </tr> </table>	masculin	1	féminin	2	<b>I8</b>								
masculin	1													
féminin	2													
Milieu de résidence		<b>I9</b>												
Date														
Date d'admission (à laquelle le patient a été hospitalisé)	<table border="1"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>													<b>H1</b>
Mode d'admission	<table border="1"> <tr> <td>Urgence</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Consultation</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Transfert</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sur demande</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Non précisé</td> <td>5</td> </tr> </table>	Urgence	1	Consultation	2	Transfert	3	Sur demande	4	Non précisé	5	<b>H2</b>		
Urgence	1													
Consultation	2													
Transfert	3													
Sur demande	4													
Non précisé	5													
Diagnostic d'entrée	<table border="1"> <tr> <td>Diagnostic 1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Diagnostic 2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Diagnostic 3</td> <td>3</td> </tr> </table>	Diagnostic 1	1	Diagnostic 2	2	Diagnostic 3	3	<b>H3</b>						
Diagnostic 1	1													
Diagnostic 2	2													
Diagnostic 3	3													
Examens cliniques effectués	<table border="1"> <tr> <td>Oui</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Non</td> <td>2</td> </tr> </table>	Oui	1	Non	2	<b>H4</b>								
Oui	1													
Non	2													

Examens para cliniques effectués	Oui 1 Non 2	<b>H5</b>
Médicaments prescrits	Oui 1 S Non 2	<b>H6</b>
Date de sortie (à laquelle le patient a été sorti de l'hôpital)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<b>H7</b>
Mode de sortie	Exéat 1 Sortie sur demande 2 Transféré 3 Sortie clandestine 4 Décédé 5 Non précisé 6	<b>H8</b>
Diagnostic de sortie	_____	<b>H9</b>
<b>Infarctus du myocarde</b>		
Diagnostic (Diagnostic de MI (ECG))	infarctus avec élévation du segment ST (STEMI) 1 STEMI(Apparition de bloc de branche gauche) 2 Non STEMI infarctus sans élévation du segment ST (NSTEMI) 3	<b>H10</b>
<b>Anamnèse</b>		
Douleur à la poitrine lors de l'admission	Oui 1 Non 2	<b>H11</b>
Moment de l'apparition de la douleur (heures)	<input type="text"/> <input type="text"/> Heures	<b>H12</b>
<b>Examens (clinique/ Para clinique) et soins</b>		
Evaluation des enzymes cardiaques	positifs 1 négatifs 2 non mesurés 3	<b>H13</b>
Oxygène administré	Oui 1 Non 2	<b>H14</b>

Aspirine donné	A l'admission	1	<b>H15</b>
	Avant l'admission	2	
	Information non enregistré	3	
ECG effectuée à l'admission	Oui	1	<b>H16</b>
	Non	2	
Opioïde reçu pour la gestion de la douleur	Oui	1	<b>H17</b>
	Non	2	
Bêtabloquants donnés à tout moment de l'admission	Oui	1	<b>H18</b>
	Non	2	
Dilatation (Reperfusion) artérielle par thrombolytiques faite	Oui	1	<b>H19</b>
	Non	2	
Dilatation(Reperfusion) artérielle par angioplastie percutanée faite	Oui	1	<b>H20</b>
	Non	2	
Status tabagisme enregistré	Oui	1	<b>H21</b>
	Non	2	
Pression artérielle à la sortie : systolique /diastolique	Oui	1	<b>H22</b>
	Non	2	
Echo cardiogramme	effectuée	1	<b>H23</b>
	prévue	2	
	effectuée lors de l'admission	3	
	prévues après la sortie	4	
	les deux cas	5	
	Pas enregistré	6	

Plan de suivi para clinique pour ECG ou angiographie établi	Oui	1	<b>H24</b>
	Non	2	
<b>Asthme</b>			
Diagnostic	Crise d'asthme	1	<b>H25</b>
	Nouveau cas d'Asthme	2	
	Cas connu d'asthme	3	
	Non clairement spécifiée	4	
<b>Examens et soins</b>			
Nébulisation avec bronchodilatateur effectuée	Oui	1	<b>H26</b>
	Non	2	
Des Corticostéroïdes systémiques ont été prescrits	Oui	1	<b>H27</b>
	Non	2	
Le DEP ou le VEMS 1 a été mesurée	Oui	1	<b>H28</b>
	Non	2	
La saturation en oxygène a été mesurée	Oui	1	<b>H29</b>
	Non	2	
Le statut tabagisme état enregistré	Oui	1	<b>H30</b>
	Non	2	

**Formulaire B:** *Dépouillement de dossier des patients MNT hospitalisé*

## INSTRUMENTS DE L'ETUDE QUALITE DES SOINS MNT AU BENIN

## Etude PASS- MNT Bénin (P-MNT-Bénin)

## FORMULAIRE C: Prescription des médicaments

A renseigner au cours de la consultation du participant

Lieu et Date	Réponse	Code
Code ID de l'établissement de santé	<input type="text"/>	I1
Nom l'établissement de santé	<input type="text"/>	I2
Code ID de l'enquêteur	<input type="text"/>	I3
Numéro interne du dossier du patient	<input type="text"/>	I4
Numéro PASS MNT du dossier du patient	<input type="text"/>	I5
Date de la collecte (à laquelle l'Instrument a été rempli)	<input type="text"/> JourMoisAnnée	I6
Nom du médicament/ Voie d'admission/ Unités/ Dose/ N ° de doses administrées / prescrit	<input type="text"/>	Med1
Médicament 1	<input type="text"/>	Med2
Médicament 2	<input type="text"/>	Med3
Médicament 3	<input type="text"/>	Med4
Médicament 4	<input type="text"/>	Med5
Médicament 5	<input type="text"/>	Med6

## INSTRUMENTS DE L'ETUDE QUALITE DES SOINS MNT AU BENIN

## Etude PASS- MNT Bénin (P-MNT-Bénin)

## Formulaire D Evaluation de la Pratique clinique en cours de consultation

Lieu et Date	Réponse	Code
Nom l'établissement de santé	<input type="text"/>	I2
Code ID de l'établissement de santé	<input type="text"/>	I1



	Un tradi praticien	5	
	Automédication	6	
	Autre, précisez:	7	
	Non	8	
Quel est/sont motif/s de la présente consultation du patient (Plaintes, symptômes ou toute autre raison) (jusqu'à 3)	Raison principale	1	<b>C12</b>
	Autres	2	
	Autres	3	
Raison principale de cette visite (cocher une case) et mentionner la raison dans l'espace prévu	Problème aigu	1	<b>C13</b>
	Problème chronique / suivi	2	
	Aucune-maladie : (exemple de routine, CPN, demande de certificat médical)	3	
Diagnostic posé (Problème de santé identifié) par l'agent de santé/ médecin pour cette visite			
Aussi précisément que possible, lister le problème / s définie lors de cette visite	Principal problème		<b>C14</b>
	Autres:		
	Autres:		
Le dossier médical du patient est établi/mis à jour à cette rencontre			<b>C15</b>
Examens de diagnostic / de dépistage (cocher tous les examens prescrits ou fournis lors de cette visite)			<b>C16</b>
Examen physique?	Oui	1	<b>C17</b>
	Non	2	
Bilan para clinique prescrit ?	Oui	1	<b>C18</b>
	Non	2	
Consultation spécialisée prescrite ?	Oui	1	<b>C19</b>
	Non	2	
Types d'examens physiques:	TA	1	<b>C20</b>
	Poids	2	
	Taille	3	
	DEP	4	
	Acuité visuelle	5	
	Acuité auditive	6	
Types examen paraclinique prescrite	Glycémie à jeun	1	<b>C21</b>
	Profil lipidique	2	
	HBA1c	3	
	Radiographie pulmonaire	4	
	Autres	5	
	Cardiologique	1	

Au cours de cette consultation, est ce qu'une consultation spécialisée a été prescrite/ réalisée	Neurologique	2	<b>C22</b>
	diabétologique	3	
	ophtalmologique	4	
	pneumologique	5	
	cancérologique	6	
	urologique	7	
	Autres	8	
15) Les médicaments			<b>C23</b>
Lister les noms (jusqu'à 6) des médicaments qui ont été prescrits /administrés au cours de cette visite (Nom de médicament tel que prescrit) /Voie d'administration /Unités / Dose/ Fréquence /Durée/ Médicaments délivrés/payés au centre			<b>C24</b>
Voie d'administration: Gouttes auriculaire, ophtalmologique, inhalation, IM, IV, voie nasale, Perfusion veineuse, SC, sirop, comprimés, topique/Autre/N'est pas enregistrée			
Unités: capsules, gouttes, grammes, milligrammes, microgrammes, millilitres, comprimés, tubes, unités, flacons, non indiquées			<b>C25</b>
16) Traitement non médicamenteux	Oui	1	<b>C26</b>
	Non	2	
Nombre de thérapies non médicamenteuses recommandés ou prescrite au cours de la visite:	Nombre		<b>C27</b>
Mesures préventives et autres services thérapeutiques recommandés/prescrites/administrés	Gestion du stress	1	<b>C28</b>
	Kinésithérapie	2	
	Réflexologie	3	
	Vaccinations	4	
	Planification familiale / contraception	5	
	CPN	6	
	Suivi croissance staturo pondérale et développement psychomoteur	7	
	Autres:	8	
Conseils / éducation sur donnés sur : (cocher toutes les possibilités)	La maladie / état	1	<b>C29</b>
	L'arrêt du tabac	2	
	Les effets secondaires des médicaments prescrits	3	
	Les conseils diététiques	4	
	L'observance du traitement / thérapie	5	

	Autres:	6	
Le résultat de la consultation était:	Prise en charge ambulatoire	1	<b>C30</b>
	Admission chez le même prestataire/médecin	2	
	Admission chez un autre prestataire/médecin	3	
	Patient référé :	4	
20) Référés pour consultation et / ou services (soins ambulatoires) vers :	Spécialisée: publique /privée	1	<b>C31</b>
	Médecine générale : publique/privée	2	
	Diététicienne	3	
	Ophthalmologiste	4	
	Autre	5	
	Date d'entrée:	6	

### INSTRUMENTS DE L'ETUDE QUALITE DES SOINS MNT AU BENIN

#### Etude PASS- MNT Bénin (P-MNT-Bénin)

#### FORMULAIRE E Satisfaction du patient (A la fin de la consultation)

A renseigner auprès du patient (participant) à la fin de la consultation

Formulaire d'enquête de sortie

Lieu et Date	Réponse	Code
Code ID de l'enquêteur	□ □ □ □	<b>I1</b>
Nom l'établissement de santé		<b>I2</b>
Code ID de l'établissement de santé	□ □ □ □ □ □ □ □	<b>I3</b>
Code Département	□ □ □ □ □ □ □ □	<b>I4</b>

Code Zone	<input type="text"/>	<b>I5</b>	
Code Commune	<input type="text"/>	<b>I6</b>	
Patient ID	<input type="text"/>	<b>I7</b>	
Numéro du dossier : _____	<input type="text"/>	<b>I8</b>	
Heure d'ouverture de l'établissement	Ouvert 24h/24	1	<b>S1</b>
	Hôpital de jour		
Le Patient a refusé de participer	Oui	1 Si oui, allez à question	<b>S2</b>
	Non	2 Si Non allez à la question	
Quel est le sexe du participant	Oui	1	<b>S3</b>
	Non	2	
La patiente est –il enceinte ?	Oui	1	<b>S4</b>
	Non	2	
Quel est l'âge approximatif du participant	âge		<b>S5</b>
Le participant est-il le patient?	Oui	1	<b>S6</b>
	Non	2	
Age	Années	<input type="text"/>	<b>S7</b>
	Mois	<input type="text"/>	
	Jour	<input type="text"/>	
Sexe	Homme	1	<b>S8</b>
	Femme	2	
Quelle est votre quartier de résidence? (code ID quartier de residence)			<b>S9</b>
Quelle est votre appartenance ethnique?			<b>S10</b>
Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez terminé?	Préscolaire	1	<b>S11</b>
	Primaire	2	
	Secondaire	3	
	Université/Diplôme d'études / Diplôme / d'études supérieures de l'école secondaire	4	
	Unité d'éducation spéciale,	5	
	Aucune scolarité	6	
	Ne sait pas	7	

2.1) Avez-vous eu un rendez-vous aujourd'hui pour voir le médecin/l'agent de santé?	Oui	1	<b>S12</b>
	Non	2	
2.2) Combien de temps avez-vous dû attendre pour voir le médecin/ l'agent de santé? (Si vous aviez un rendez-vous, combien de temps après votre rendez-vous)	a) Vu immédiatement / à l'heure (si rendez-vous)	1	<b>S13</b>
	b) moins de 5 minutes	2	
	c) de 5 à 14 minutes	3	
	d) de 15 à 30 minutes	4	
	e) de 31 à 60 minutes	5	
	f) plus d'une heure mais pas plus de deux	6	
	g) plus de deux heures	7	
	h) ne sait pas / ne se souvient	8	
2.3) Combien de temps avez-vous passé avec le médecin/ l'agent de santé?	a) moins de 2 minutes	1	<b>S14</b>
	b) 2-4 minutes	2	
	c) 5-9 minutes	3	
	d) 10 à 19 minutes	4	
	e) de 20 à 29 minutes	5	
	f) 30 minutes ou plus	6	
	g) ne sait pas / ne se souvient	7	
2.4) À votre avis, le temps à vous consacré pour cette consultation est il bon, trop élevé ou trop peu?	a) temps convenable	1	<b>S15</b>
	b) trop peu de temps	2	
	c) trop de temps	3	
	d) ne savent pas / ne se souvient	4	
2.5) Est-ce que le médecin/ l'agent de santé a répondu aux questions que vous avez posées?	a) à toutes mes questions	1	<b>S16</b>
	b) une partie de mes question	2	
	c) aucune de mes questions	3	
	d) je n'ai pas posé de questions	4	
	e) ne sait pas / ne se souvient	5	
2.6) Etiez-vous à l'aise/ capable de poser toutes les questions que vous vouliez?	Oui	1	<b>S17</b>
	Non	2	
2.7) Etes-vous satisfait que le médecin connaissait assez sur votre maladie?	a) très satisfaits	1	<b>S18</b>
	b) satisfait	2	
	c) ni satisfait ni insatisfait	3	
	d) insatisfait	4	
	e) très insatisfait	5	

	f) ne sait pas/ ne peut pas dire	6	
2.8) Êtes-vous satisfait que le médecin a donné/ prescrit le bon traitement / action pour votre maladie?	a) très satisfaits	1	<b>S19</b>
	b) satisfait	2	
	c) ni satisfait ni insatisfait	3	
	d) insatisfait	4	
	e) très insatisfait	5	
	f) ne sait pas /ne peut pas dire	6	
	2.9) Comment le médecin/ l'agent de santé vous a-t-il expliqué le traitement?	a) très bien	
b) bien		2	
c) assez bien		3	
d) mal		4	
e) très mal		5	
f) n'a pas expliquer le traitement		6	
g) ne sait pas / ne peut pas dire		7	
2.10) Comment avez-vous été en mesure de communiquer avec le médecin/ dans une langue que vous comprenez?	a) très bien	1	<b>S21</b>
	b) bien	2	
	c) assez bien	3	
	d) mal	4	
	e) très mal	5	
	f) ne sait pas / ne peut pas dire	6	
2.11) Comment évalueriez-vous la courtoisie du médecin/ de l'agent de santé? odd	a) très bonne	1	<b>S22</b>
	b) bonne	2	
	c) juste	3	
	d) médiocre	4	
	e) très pauvre	5	
	f) ne sait pas / ne peut pas dire	6	
2.12) Comment est ce votre vie privée a été respectée lors de la visite?	a) très bien	1	<b>S23</b>
	b) bien	2	
	c) assez bien	3	
	d) mal	4	
	e) très mal	5	
	f) ne sait pas / ne peut pas dire	6	
2.13) comment évalueriez-vous la propreté générale de cet hôpital/ établissement de soins?	a) très bien	1	<b>S24</b>
	b) bien	2	
	c) assez bien	3	

	d) mal	4	
	e) très mal	5	
	f) ne sait pas / ne peut pas dire	6	
2.14) De façon globale, comment êtes-vous satisfait de votre visite?	a) très bien	1	<b>S25</b>
	b) bien	2	
	c) assez bien	3	
	d) mal	4	
	e) très mal	5	
	f) ne sait pas / ne peut pas dire	6	
3.1) Combien de personnes vivent dans votre foyer (y compris les enfants)?	_ _ _ _ _ _ _ _ _  Personnes		
3.2) Votre ménage dispose ce qui suit?			<b>S26</b>
3.2) Ordinateur	Oui	1	<b>S27</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
3.3) Téléphone mobile	Oui	1	<b>S28</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
3.4) Téléphone fixe :	Oui	1	<b>S29</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
3.5) Télévision	Oui	1	<b>S30</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
Lecteur VCD / DVD	Oui	1	<b>S31</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
Machine à laver	Oui	1	<b>S32</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
Cuisinière (gaz, kérosène, électrique)	Oui	1	<b>S33</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
.9) Ventilateur électrique	Oui	1	<b>S34</b>
	Non	2	
	Ne sait pas	3	

3.10) Réfrigérateur	Oui	1	S35
	Non	2	
	Ne sait pas	3	
3.11) Combien de chambres y a-t-il dans votre ménage?	_   _   _   _   _   _   _  Chambres		S36
3.12) Quel est le principal matériau du plancher de votre ménage?	Ciment	1	S37
	Carrelage	2	
	Terre battue	3	
	Autre	4	
	Ne sait pas / ne peut pas dire	5	
3.12) Quelle est la matière principale des murs de votre maison?	Brique/ terre cuite	1	S38
	Bloc de ciment	2	
	Mottes de terre pressées	3	
	Troncs d'arbres/Planches	4	
	Claies	5	
	Feuille de zinc	6	
	Autre	7	
	Ne sait pas / ne peut pas dire	8	
3.13) Est-ce que les toilettes de votre ménage sont :	Exclusifs pour votre ménage?	1	S39
	Partagés avec un autre ménage?	2	
	D'utilité publique?	3	
	Aucune installation de toilettes	4	
	Ne sait pas / ne peut pas dire	5	
4,0) Notes de l'enquêteur :			S40

## INSTRUMENTS DE L'ETUDE QUALITE DES SOINS MNT AU BENIN

### Etude PASS- MNT Bénin (P-MNT-Bénin)

#### Etude PASS-Qualité de soins MNT Bénin 2015 (PASS MNT-Bénin 2015)

*Les principaux indicateurs à renseigner*

Indicateurs de qualité dans la prise en charge de l'Insuffisance cardiaque			
	Oui	1	QIC1

Un inhibiteur d'enzyme de conversion de l'angiotensine est prescrit au patient	Non	2	
Les patients de 65 ans ou plus qui reçoivent moins de cinq médicaments	Oui	1	QIC2
	Non	2	
Patient sous IEC/ angiotensine bloqueur a qui on n'a pas prescrit un diurétique épargneur de potassium	Oui	1	QIC4
	Non	2	
<b>Indicateurs de qualité dans la prise en charge de l'Asthme</b>			
Tabagisme évaluée chez les patients de plus de 15 ans (de préférence chez les hommes)	Oui	1	QA1
	Non	2	
Examen physique réalisé	Oui	1	QA2
	Non	2	
Saturation en oxygène mesurée	Oui	1	QA3
	Non	2	
Débit expiratoire de pointe ou VEMS mesurée	Oui	1	QA4
	Non	2	
Bronchodilatateur inhalé reçu à l'admission	Oui	1	QA5
	Non	2	
Corticoïdes systémiques prescrits pendant l'hospitalisation	Oui	1	QA6
	Non	2	
N'a pas reçu de médicaments bêta bloquants	Oui	1	QA7
	Non	2	
Classification selon la sévérité de l'asthme	Oui	1	QA8
	Non	2	
Traitement de fonds si indiqué Béclo méthasone inhalé	Oui	1	QA9
	Non	2	
Recherche de facteurs déclenchant de la crise d'asthme documentés	Oui	1	QA10
	Non	2	
Patient sorti en vie	Oui	1	QA11
	Non	2	

**Exacerbation de BPCO**

Bronchodilatateurs inhalés prescrits	Oui	1	
--------------------------------------	-----	---	--

	Non	2	<b>QBPCO1</b>
Glucocorticoïdes systémiques prescrits	Oui	1	<b>QBPCO2</b>
	Non	2	
Examen physique réalisé	Oui	1	<b>QBPCO3</b>
	Non	2	
Saturation en oxygène mesurée	Oui	1	<b>QBPCO4</b>
	Non	2	
Débit expiratoire de pointe ou VEMS mesurée	Oui	1	<b>QBPCO5</b>
	Non	2	
Bronchodilatateur inhalé reçu à l'admission	Oui	1	<b>QBPCO6</b>
	Non	2	
Corticoïdes systémiques prescrits pendant l'hospitalisation	Oui	1	<b>QBPCO7</b>
	Non	2	
Classification selon la sévérité de la BPCO	Oui	1	<b>QBPCO8</b>
	Non	2	
Patient sorti en vie	Oui	1	<b>QBPCO9</b>
	Non	2	

### Indicateurs de qualité dans la prise en charge des MCV

#### Infarctus du myocarde

ECG effectuée à l'admission	Oui	1	<b>QIDM1</b>
	Non	2	
Enzymes cardiaques mesurés (Troponine)	Oui	1	<b>QIDM2</b>
	Non	2	
Tabagisme évaluée chez les hommes	Oui	1	<b>QIDM3</b>
	Non	2	
Aspirine pris/donné avant ou à l'admission	Oui	1	<b>QIDM4</b>
	Non	2	
Opioïde administré si la douleur de poitrine enregistré	Oui	1	<b>QIDM5</b>
	Non	2	
Bêtabloquant donné lors de l'admission	Oui	1	

	Non	2	<b>QIDM6</b>
Inhibiteur ECA ou antagoniste des récepteurs de l'angiotensine administré lors de l'admission	Oui	1	<b>QIDM7</b>
	Non	2	
Statine administrée lors de l'admission	Oui	1	<b>QIDM8</b>
	Non	2	
Oxygène administré	Oui	1	<b>QIDM9</b>
	Non	2	
Perfusions de thrombolytique en milieu hospitalier (Présence de médecin)	Oui	1	<b>QIDM10</b>
	Non	2	
Angiographie ou ECG fait ou prévu (cela comprend les patients qui avaient reçu un PCI comme à qui ont fait une angiographie)	Oui	1	<b>QIDM11</b>
	Non	2	
Échocardiogramme fait ou prévu	Oui	1	<b>QIDM12</b>
	Non	2	
Sortie en vie	Oui	1	<b>QIDM13</b>
	Non	2	

#### AVC ischémique et accident vasculaire transitoire

Aspirine donné au Patient avec AIT lors de l'admission	Oui	1	<b>QAVC1</b>
	Non	2	
Patient avec AIT ou AVC ischémique n'ayant pas reçu l'héparine de bas poids moléculaire pas voie sous-cutanée	Oui	1	<b>QAVC2</b>
	Non	2	
Patient avec AIT ou AVC ischémique ne recevant pas de l'Aspirine	Oui	1	<b>QAVC3</b>
	Non	2	
Référence pour consultations spécialisées (cardiologie et en neurologie)	Oui	1	<b>QAVC4</b>
	Non	2	

#### Hypertension

Tension artérielle mesurée	Oui	1	<b>QHTA1</b>
	Non	2	
Glycémie à jeun prescrite	Oui	1	<b>QHTA2</b>
	Non	2	

Conseils pour l'adhésion aux médicaments	Oui	1	QHTA3
	Non	2	
Conseil sur l'état de santé (HTA) donné	Oui	1	QHTA4
	Non	2	
Médicaments anti hypertenseurs (inhibiteur de l'ECA ou antagoniste des récepteurs de l'angiotensine, diurétique thiazidique ou inhibiteur de la pompe à calcium) prescrits	Oui	1	QHTA5
	Non	2	
Patients hypertendus mis sous inhibiteur ECA / antagoniste de l'angiotensine à qui un diurétique épargneur du potassium n'a pas été prescrit	Oui	1	QHTA6
	Non	2	
Patients hypertendus mis sous moins de quatre groupes thérapeutiques	Oui	1	QHTA7
	Non	2	

### Diabète

Examen et soins			
Pression artérielle mesurée	Oui	1	QD1
	Non	2	
Examen des pieds réalisés	Oui	1	QD2
	Non	2	
Glycémie à jeun mesurée/ prescrite	Oui	1	QD3
	Non	2	
Hémoglobine HbA1c mesurée ?	Oui	1	QD4
	Non	2	
Hyperglycémie provoquée par voie orale (Femme enceinte/pré-diabétique)	Oui	1	QD5
	Non	2	
Hypercholestérolémie mesurée/ prescrite	Oui	1	QD6
	Non	2	
Conseil diététique donné	Oui	1	QD7
	Non	2	
Traitement (médicamenteux) prescrit	Oui	1	QD8
	Non	2	
Conseil sur l'observance du traitement médicamenteux ou non médicamenteux donné	Oui	1	QD9
	Non	2	

Suivi de l'observance du traitement médicamenteux ou non médicamenteux	Oui	1	<b>QD10</b>
	Non	2	
Education sur le diabète	Oui	1	<b>QD11</b>
	Non	2	
Statine prescrite (Norme)	Oui	1	<b>QD12</b>
	Non	2	
Rendez-vous contrôle donné	Oui	1	<b>QD13</b>
	Non	2	
Référence pour examen ophtalmologique	Oui	1	<b>QD14</b>
	Non	2	
Résultats			
Glycémie normalisée	Oui	1	<b>QD15</b>
	Non	2	
Tension artérielle < 13/8 mmHg	Oui	1	<b>QD16</b>
	Non	2	
Fond d'œil normal	Oui	1	<b>QD17</b>
	Non	2	
Nombre d'amputations non traumatiques	Oui	1	<b>QD18</b>
	Non	2	
Néphropathies diabétiques	Oui	1	<b>QD19</b>
	Non	2	

