

Ministère de l'Éducation Nationale

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But- Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

Faculté de Pharmacie

Année universitaire : 2017 - 2018

Thèse n° :/.....

FAPH

Thèse

Contribution à l'évaluation des caractéristiques épidémiologiques et biologiques des facteurs de risque cardio-vasculaire à l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti.

Présentée et soutenue publiquement le 05 /01 / 2019 devant la Faculté de
Pharmacie par

M. Mamoudou BARRY

Pour l'obtention du grade de

Docteur en Pharmacie (DIPLOME D'ETAT)

Président :	Pr. Sékou BAH
Membre :	Dr. Bamodi SIMAGA
Codirecteur :	Dr. Modibo COULIBALY
Directeur :	Pr. Boubacar MAÏGA

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je rends grâce,

✓ **A Allah** : le Tout Puissant, le Maître des Créatures.

Loué soit-il de m'avoir permis de réaliser ce travail dans la santé et la quiétude.

Qu'il nous guide sur le droit chemin et qu'il nous accorde sa grâce. Amen !

✓ **Au prophète Mohamad**, que le salut et la paix d'Allah soient sur lui, sur sa famille, sur ses compagnons ainsi que sur tous ceux qui l'ont suivi.

Je dédie ce travail

✓ **A mon père : Abdoulaye BARRY dit Abdou Amirou**

Un retraité de la santé qui n'a demandé dans sa vie que la satisfaction de ses patients et l'éducation de ses enfants. Il a été pour moi un soutien scolaire et socioéducatif sans faille. Je suis aujourd'hui le fruit de cette éducation, je ne cesserai jamais de te remercier de m'avoir appris le devoir d'un père envers ses enfants et le devoir d'un homme dans la société.

✓ **A ma mère : Aminata BARRY dit Atta**

Les mots me manquent pour t'exprimer ma gratitude et ma grande reconnaissance pour tous tes efforts consentis depuis mes premiers pas dans ce monde jusqu'aujourd'hui. Chère maman merci de m'avoir donné l'amour, l'affection et l'éducation d'une mère pour ses enfants. Que Dieu me donne la possibilité de suivre tes pas et qu'il te prête longue vie pour que tu puisses bénéficier du fruit de ton dévouement.

REMERCIEMENTS

A l'endroit de ma famille

Je remercie toute la famille **BARRY de DIANKABOU** pour son soutien sans cesse.

Je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance à mes frères et sœurs qui n'ont ménagé aucun effort pour que nous arrivions à ce jour. Que la fraternité qui nous unit triomphe toujours et Dieu nous prête santé et longévité dans le bonheur.

A Mr. Djibril BARRY et au Dr. Aly KODIO

Vous avez été mes premiers soutiens dès mes premières heures au Point G pour l'inscription en Faculté de Pharmacie.

Au Pr. Boubacar MAIGA

Cher maître nous vous remercions de m'avoir accepté dans votre équipe et dirigé cette thèse malgré vos occupations professionnelles. Votre amour pour le travail, votre expérience, votre gentillesse, votre disponibilité, et votre sens très élevé de responsabilité font de vous un maître sollicité de tous les thésards. Cher maître, trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A l'endroit du personnel de laboratoire de l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti

Au Dr. Modibo COULIBALY

Cher maître, trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A toute l'équipe du service de médecine de L'Hôpital Sominé Dolo de Mopti

Votre apport et votre soutien sans faille ont été considérables dans la réalisation de ce travail.

Au Dr. Moussa DIAWARA

Vous avez été pour moi un bon conseiller dans les moments difficiles. Votre apport a été si considérable dans la réalisation de cette thèse. Trouvez ici mes remerciements sincères.

A tout le personnel de L'Hôpital Sominé DOLO de Mopti

J'ai apprécié votre collaboration et tout le soutien que m'avez témoigné tout au long de ce travail.

Au corps professoral de la Faculté de Pharmacie et de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Merci pour l'enseignement reçu, ce travail est le sien.

A l'Association des Etudiants Ressortissants de la Région de Mopti et Sympathisants (AERMOS),

A l'Association des Elèves et Etudiants du Mali (AEEM),

A l'Amicale des Etudiants en Pharmacie (AEP),

AU Festival des Etudiants en Sciences Pharmaceutiques de l'Afrique de l'Ouest (FESPAO),

A mes camarades de promotion « Promotion Pr N'golo DIARRA »

Trouvez ici l'expression de ma profonde amitié

A mes amis et camarades de Sevaré et du Point G,

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail, trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

Merci à tous. Ce travail est le vôtre.

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

EUROASPIRE: European Action on Secondary and Primary Prevention by
Intervention to Reduce Events

FID : Fédération Internationale du Diabète

FC : Fréquence Cardiaque

GSLA : Groupe Suisse de Lipide et Athérosclérose

HSD-M : Hôpital Sominé Dolo de Mopti

HDL: high density lipoprotein

HTA : Hypertension Artérielle Systémique

HVG : Hypertrophie Ventriculaire Gauche

IMC : Indice de Masse Corporelle

IDM : Infarctus Du Myocarde

LDL: Low Density Lipoprotein

LIFE: Losartan Investigation For Endpoints reduction

MNT : Maladies Non Transmissibles

MCV : Maladies Cardiovasculaires

MONICA: Multinational Monitoring of trends and determinants of
Cardiovascular diseases.

n: nombre

NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

PA : Pression Artérielle

PSC : Prospective Study Collaboration

PRFI : Pays à Revenu Faible ou Intermédiaire

RR : Risque Relatif

SCORE : Systematic Coronary Risk Evaluation

TA : Tension Artérielle

TH : Tour de Hanche

TT : Tour de Taille

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Listes des figures

Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe.	19
Figure 2 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.....	19
Figure 3 : Répartition des patients selon le statut matrimonial.	20
Figure 4 : Répartition des patients selon le type d'emploi.	20
Figure 5 : Répartition des patients selon la consommation du tabac.	21
Figure 6 : Répartition des patients selon la consommation de l'alcool.....	21
Figure 7 : Répartition des patients selon la consommation de fruits par semaine.	22
Figure 9: Répartition des patients selon la fréquence d'ajout du sel dans les plats.	23
Figure 10 : Répartition des patients selon leur opinion sur la nocivité du sel.....	24
Figure 11 : Répartition des patients selon l'activité physique sportive.....	24
Figure 12 : Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle (IMC).	25
Figure 13 : Répartition des patients selon le niveau de risque cardiovasculaire dans les 10 années à venir.	28
Figure 14 : Prévalence du syndrome métabolique chez les patients.	30

Liste des tableaux

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe et les classes d'IMC.	25
Tableau II : Répartition des patients selon le sexe et la classe de pression artérielle.	26
Tableau III : Comparaison des moyennes des variables quantitatives entre les deux sexes	26
Tableau IV : Répartition du rapport tour de taille sur tour de hanche selon le sexe.	27
Tableau V : Statistique descriptive des variables quantitatives.	27
Tableau VI : Risque cardiovasculaire selon le GSLA en fonction du sexe.	28
Tableau VII : Risque cardiovasculaire selon le GSLA en fonction de la tranche d'âge.	29
Tableau VIII : Prévalence du risque cardiovasculaire chez les patients en fonction du sexe et de l'âge.	29
Tableau IX : Prévalence du syndrome métabolique en fonction du sexe.	30
Tableau X : Prévalence du syndrome métabolique en fonction de l'âge.	31
Tableau XI : Risque cardiovasculaire en fonction de la valeur de la Protéine C Réactive ultra sensible.	31

PLAN

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	3
Objectif général	3
Objectifs spécifiques	3
I. REVUE DE LA LITTERATURE	4
1.1. Maladies cardiovasculaires et facteurs de risque cardiovasculaire	4
1.1.1. Les maladies cardiovasculaires	4
1.1.2. Facteurs de risque cardiovasculaire	5
II. METHODOLOGIE	15
2.1. Lieu d'étude	15
2.2. Le type et la période d'étude	15
2.3. La population d'étude	15
2.4. Critères d'inclusion	15
2.5. Critères de non inclusion	15
2.6. Déroulement de l'enquête transversale	15
2.7. Paramètres mesurés	17
2.8. Considération Ethique	18
2.9. Gestion et analyse des données	18
III. RESULTATS	19
3.1. Etude descriptive des variables sociodémographiques	19
IV. DISCUSSION	31
V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	38
1. Conclusion	38
2. Recommandations	39

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Les maladies non transmissibles (MNT) représentent la première cause de décès dans le monde. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), en 2012, elles ont été à l'origine de 38 millions de cas de décès dont 16 millions de cas sont survenus avant 70 ans. La majorité des décès prématurés liés aux MNT soit 82 % surviennent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire [1]. Au Mali, sur les 170 000 décès enregistrés en 2014, on estime que les MNT sont à l'origine de 31% de cas de décès et que la probabilité de décès survenu par l'une des MNT entre 30 et 70 ans est de 26% [2]. A l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti, le rapport technique d'activités (RTA) de 2016 du service de médecine mentionne que 66,16% des décès avant 60 ans ont été liés aux MNT soit 88 décès sur 133 au total. Les maladies cardiovasculaires (MCV) représentent 72,75% des causes de décès liés aux MNT (Données non publiées). L'OMS estime que si rien ne change dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (PRFI), le coût énorme de l'inaction sera bien supérieur à ce que coûterait chaque année l'application d'une série d'interventions permettant de réduire très efficacement la charge imputable aux MNT soit 11,2 milliards de dollar US par an à l'horizon 2025 [1]. Malgré ces chiffres évocateurs, les systèmes de santé nationales dans les PRFI sont moins préparés pour faire face à de tel défi à cause de leur fébrilité, le manque de personnel qualifié dans les structures de base de la pyramide sanitaire, l'absence de fond public destiné à la cause, l'insuffisance de programmes destinés à la lutte contre les MNT et l'insuffisance de la couverture maladie [2]. Dans son rapport sur la situation des maladies non transmissibles de 2014, l'OMS a adopté le slogan « Atteindre les neuf cibles mondiales dans la lutte contre les MNT d'ici 2025 : une responsabilité partagée ». L'amélioration de la disponibilité et l'accessibilité aux techniques modernes de diagnostic des facteurs de risque cardiovasculaire et la communication autour des facteurs de risque cardiovasculaire occupent une place importante dans les 9 cibles.

L'appauvrissement du plateau technique et l'insuffisance de programmes de collaboration scientifique dans le domaine de la recherche sur les MNT dans les structures de santé des PFRI constituent un obstacle majeur dans la lutte contre les MNT [3-5]. Le sous-groupe des MCV occupe une place importante parmi les MNT dont la pathogénie est très complexe et fait intervenir des facteurs de risques modifiables et ceux non modifiables [6-7]. De nos jours, on peut citer les principaux facteurs de risque cardiovasculaire par ordre d'importance :

- l'hypertension artérielle
- l'obésité
- la sédentarité
- le diabète
- le tabagisme
- les dyslipidémies
- le syndrome métabolique

Chaque facteur de risque prédispose à la survenue d'une maladie cardiovasculaire [8]. En continu, la réduction ou la suppression d'un facteur de risque s'accompagne d'une baisse de l'incidence d'une maladie cardiovasculaire ou de ses complications [8]. La prévention cardiovasculaire consiste à réduire significativement et le plus possible les facteurs de risque cardiovasculaire afin de réduire le risque d'évènement cardiovasculaire [8]. Cette prévention doit s'appliquer à chacun (prévention individuelle) mais aussi à l'ensemble de la population (prévention collective). Les programmes de prévention doivent être proportionnels au risque de la maladie [8].

Le but de cette étude est de réaliser une enquête transversale sur les facteurs de risque de MCV à l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti.

Pour réaliser cette étude nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

OBJECTIFS

OBJECTIFS

Objectif général :

Evaluer les caractéristiques épidémiologiques des facteurs de risque de survenue des maladies cardio-vasculaires à l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti.

Objectifs spécifiques :

- 1) Définir les caractéristiques sociodémographiques des patients vus en consultation externe du service de médecine de l'HSD-M,
- 2) Evaluer la prévalence des facteurs de risque cliniques et biologiques de survenue des MCV à l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti,
- 3) Identifier les groupes de sujets présentant des facteurs de risque de MCV.

REVUE DE LA LITTÉRATURE

I. REVUE DE LA LITTERATURE

1.1. Maladies cardiovasculaires et facteurs de risque cardiovasculaire :

1.1.1. Les maladies cardiovasculaires :

a. Définition :

Les maladies cardio-vasculaires sont un état caractérisé par une atteinte structurelle et fonctionnelle du cœur et des vaisseaux sanguins. Elles comprennent les pathologies suivantes.

- Les pathologies coronariennes : affections touchant des vaisseaux sanguins qui alimentent le cœur.
- Les maladies cérébro-vasculaires : affections touchant les vaisseaux sanguins qui alimentent le cerveau.
- Les artériopathies périphériques : pathologies des vaisseaux sanguins qui alimentent les membres.
- Les valvulopathies : affectant le muscle et les valves cardiaques et résultantes d'un rhumatisme articulaire aigu, causé par l'infection bactérienne, le streptocoque en général.
- Les malformations cardiaques congénitales : malformations de la structure cardiaque déjà présentes à la naissance.
- Les thromboses veineuses profondes et les embolies pulmonaires : atteintes thrombo-emboliques (obstruction des veines des jambes par un caillot sanguin, susceptible de se libérer et de migrer vers le cœur et les poumons) [10].
- Cardiomyopathies ou myocardopathies : est un groupe hétérogène d'atteinte du muscle cardiaque responsable de son dysfonctionnement. Elles peuvent être d'origine extrinsèque secondaire à une pathologie extérieure au cœur ou intrinsèque par atteinte primitive du muscle cardiaque [8].

Les infarctus et les accidents vasculaires cérébraux sont généralement des événements aigus et sont principalement dus au blocage d'une artère empêchant le sang de parvenir au cœur ou au cerveau.

Leur cause la plus courante est la constitution d'un dépôt gras sur les parois internes des vaisseaux sanguins alimentant ces organes. Les accidents vasculaires cérébraux peuvent aussi résulter du saignement d'un vaisseau sanguin cérébral ou de caillots [10].

b. Epidémiologie :

Selon les données de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on estime à 17,1 millions le nombre de décès imputables aux maladies cardio-vasculaires, soit 29% de la mortalité mondiale totale. Parmi ces décès, on estime que 7,2 millions sont dus à une cardiopathie coronarienne et 5,7 millions à un accident vasculaire cérébral (dernières statistiques 2004). Plus de 82% des décès interviennent dans des pays à revenu moyen ou faible et touchent presque également hommes et femmes. D'ici 2030, près de 23,6 millions de personnes mourront d'une maladie cardio-vasculaire (cardiopathie ou accident vasculaire cérébral principalement). D'après les projections, ces maladies devraient rester les premières causes de décès, le taux de progression le plus important devrait toucher les pays à faible revenu et intermédiaire [9-10].

1.1.2. Facteurs de risque cardiovasculaire :

a. Définition :

Un facteur de risque cardiovasculaire est un état clinique ou biologique dont la présence ou l'augmentation majorent statistiquement la morbi-mortalité cardiovasculaire [11].

b. Les différentes études :

Depuis plus de 60 ans, des études à travers le monde ont mesuré l'impact des facteurs de risque cardiovasculaire sur la survenue d'un événement cardiovasculaire. Les principales études ont été :

- L'étude de Framingham, débutée en 1948, portant initialement sur 5000 habitants de la ville de Framingham dans le Massachusetts, toujours en cours et qui est actuellement à sa 3^{ème} génération de patients [12].
- L'étude MONICA (Multinational Monitoring of trends and determinants of cardiovascular diseases), étude internationale qui a inclus 38 populations de 21 pays à partir des années 1980 [13].
- L'étude européenne EUROASPIRE (European Action on Secondary and Primary Prevention by Intervention to Reduce Events) menée initialement dans 9 pays d'Europe en 1995-96 puis dans 15 pays en 1999-2000 et enfin dans 22 pays en 2006-2007. Cette étude était centrée sur la qualité de la prise en charge des facteurs de risque modifiables dans la pratique européenne [14],
- L'étude INTERHEART, une étude cas témoin regroupant 30000 sujets à travers 52 pays ayant isolé 9 facteurs de risque responsables de 90% des infarctus du myocarde [15].

Les facteurs de risque cardiovasculaire couramment rencontrés sont classés en facteurs de risque modifiables et en facteurs de risque non modifiables :

↳ **Facteurs de risque modifiables :**

➤ **Tabagisme :**

Le tabagisme est l'un des principaux facteurs de risque cardiovasculaires. Il est responsable d'un décès cardiovasculaire sur 10 dans le monde, il présente la plus importante cause de mortalité cardiovasculaire évitable [16]. Le tabagisme augmente le risque coronaire [17-20]. Facteur essentiel et souvent isolé des accidents coronaires aigus des sujets jeunes, il est présent dans plus de 80% des cas d'infarctus du myocarde (IDM) avant 45ans [21]. Il intervient sans seuil ni

d'intensité ni de durée d'utilisation, même pour les consommations faibles [22]. Le risque est identique quel que soit le type de tabagisme (cigarettes avec ou sans filtre, pipe, cigare, narguilé, tabac à mâcher...) [23]. Le tabagisme passif augmente également le risque coronaire [24-27].

Le tabagisme augmente aussi le risque de survenue d'un accident vasculaire cérébral (AVC). Il a été montré que le fait de fumer multiplie par 2 le risque relatif global d'AVC [28]. Enfin, le tabagisme multiplie par 2 à 4 le risque d'artériopathie des membres inférieurs [29]. Les principaux mécanismes des lésions cardiovasculaires induites par le tabagisme sont rapidement réversibles et dominés par la thrombose et le spasme [30]. Le tabagisme augmente l'agrégabilité plaquettaire, le taux de fibrinogène et altère la vasomotricité artérielle endothélium dépendante, éléments favorisant le spasme et la thrombose. Il est aussi associé à une baisse du HDL-cholestérol (high densitylipoprotein) et à une augmentation des marqueurs de l'inflammation. Certains de ces mécanismes contribuent à la formation des plaques d'athérosclérose, hypothéquant le long terme tandis que d'autres sont responsables d'accidents aigus souvent très précoces.

➤ **Hypertension artérielle :**

L'hypertension artérielle (HTA) favorise classiquement le développement de l'athérosclérose et augmente le risque de complications comme l'IDM et l'AVC [31]. L'étude LIFE (Losartan Investigation For Endpointsreduction) et l'analyse de Kjeldsen ont montré que l'hypertension artérielle augmente davantage le risque d'AVC (et plus celui d'infarctus cérébral ischémique qu'hémorragique) que d'infarctus du myocarde [32-33]. L'étude PSC (Prospective Study Collaboration) confirme qu'il existe une corrélation continue entre le risque cardiovasculaire et les chiffres de la pression artérielle(PA), et ce à partir de 115/75 mmHg. Le risque cardiovasculaire double à chaque augmentation de la PA de 20/10 mmHg [34]. L'HTA systolique isolée est un puissant prédicteur de

maladies cardiovasculaires [35]. Une PA normale haute multiplie par 2 le risque cardiovasculaire comme l'a montré l'étude de Vason [36]. Une élévation continue et prolongée de la pression favorise les lésions de l'intima et le développement de la plaque d'athérome [31, 37].

D'autre part, l'augmentation de la pression sur les parois vasculaires provoque la rupture de la plaque athéroscléreuse, à l'origine des complications aiguës (infarctus du myocarde, AVC). L'HTA s'accompagne souvent d'une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG), dont la fréquence varie en fonction du degré de l'HTA ([38]. L'HVG est bien reconnue comme un facteur de risque important de maladies cardiovasculaires [38, 39].

➤ **Dyslipidémies :**

a. Cholesterol total et low density lipoprotein (LDL)-cholestérol:

La littérature concernant la relation entre le cholestérol total ou LDL-cholestérol et le risque cardiovasculaire est extrêmement riche. Plusieurs métaanalyses ont été publiées rassemblant les études de cohorte [40, 41]. La relation entre le cholestérol total et le risque coronaire est linéaire et sans seuil. Quelque soit le sexe, une baisse de 1 mmol/L de cholestérol total est associée à une baisse de moitié de la mortalité coronaire chez les sujets de 40 à 49 ans, d'un tiers chez les sujets de 50 à 69 ans et d'un sixième chez les sujets âgés de plus de 70 ans [41].

b. High Density Lipoprotein ou HDL-cholestérol :

La relation entre le HDL-cholestérol et le risque coronaire est également connue depuis de nombreuses années avec une publication majeure apparue en 1989 [42]. La relation entre le HDL-cholestérol et la mortalité coronarienne est aujourd'hui parfaitement connue avec de très nombreuses études prospectives et une relation protectrice très bien documentée [41]. Dans la dernière méta-analyse, 0,3 mmol de plus de HDL-cholestérol est associée à une diminution d'un tiers de la mortalité par cardiopathie ischémique [41].

➤ **Triglycérides :**

De nombreuses études de cohorte ainsi que des méta-analyses ont établi une relation statistiquement significative entre l'élévation des triglycérides et le risque de maladie coronaire [43-46].

L'hypercholestérolémie est associée à un dysfonctionnement des cellules endothéliales, une élévation du stress oxydant et à la production d'un fort état proinflammatoire [47]. Tous ces mécanismes sont à l'origine de l'athérosclérose. Le HDL-Cholestérol a des propriétés antioxydantes, anti-prolifératives, anti-thrombotiques et anti-inflammatoires [48, 49]. Il est connu pour avoir un effet protecteur contre les maladies cardiovasculaires par la médiation des processus de transport inverse du cholestérol qui implique le transfert de l'excès de cholestérol des macrophages dans les tissus périphériques par le sang vers le foie, où il métabolise et excrète le cholestérol dans la bile [49-51].

➤ **Diabète :**

Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de décès dans le diabète de type 1 et 2 [52,53]. Les études observationnelles ont montré que le diabète sucré augmente 2 à 3 fois le risque de MCV [54, 55]. Le diabète multiplie par 2 à 4 le risque de maladie coronaire [56], multiplie par 2 à 4 le risque de d'artériopathie [57] et par 2 à 4 le risque d'AVC [58].Le développement de l'athérosclérose dans le diabète sucré est un processus complexe qui implique l'interaction de plusieurs anomalies métaboliques, principalement l'hyperglycémie, la dyslipidémie et l'insulinorésistance. La combinaison de ces anomalies métaboliques a des effets divers sur l'endothélium, le muscle lisse vasculaire, les plaquettes, rendant le sujet diabétique sensible à l'athérogenèse [59].

➤ **Obésité :**

Dans le cadre de l'étude de Framingham, avec un suivi de 26 ans, Hubert a montré que l'obésité était un facteur de risque indépendant d'événement cardiovasculaire et surtout de mort subite [60]. C'est ce qu'avaient également montré plusieurs études prospectives [61-63].

Plus récemment, dans l'étude prospective de Jonsson [64] menée sur une cohorte de 22025 sujets de sexe masculin âgés initialement de 27 à 61 ans, avec un suivi de 23 ans, 20% des sujets obèses étaient décédés et 13% avaient développé une maladie coronaire. Par rapport aux hommes qui avaient un indice de masse corporelle normal, le risque relatif d'événement coronaire a augmenté significativement de 24% en cas de surcharge pondérale (RR 1,24 (1,12-1,37)) et de 76% en cas d'obésité (RR 1,76 (1,49-2,08)). De même une méta-analyse montre que le surpoids et l'obésité sont associés à l'incidence de plusieurs comorbidités incluant le diabète de type 2, le cancer et les maladies cardiovasculaires [65]. L'obésité est une maladie chronique responsable d'une surmorbidity et d'une surmortalité. Elle favorise la survenue de nombreuses maladies : soit du fait d'un excès de masse grasse, soit en raison d'un état inflammatoire chronique lié à l'excès de tissu adipeux abdominal. Les complications les plus fréquentes sont les maladies cardiovasculaires et respiratoires, le diabète de type 2 et l'arthrose [66].

➤ **Facteurs nutritionnels :**

Dans les études menées chez l'animal, les études cliniques, métaboliques et les études épidémiologiques, les acides gras saturés ont été en corrélation positive avec les niveaux du LDL-cholestérol et le risque de développer des maladies cardiovasculaires [67, 68]. Une consommation adéquate d'aliments riches en acides gras oméga-3 polyinsaturés peut contribuer à réduire les maladies cardiovasculaires [69]. Il a été également démontré que le remplacement des acides gras insaturés par les acides gras mono-insaturés et polyinsaturés est plus

efficace dans la prévention des événements coronariens que la réduction globale de l'apport en matières grasses [70-72].

Les études épidémiologiques observationnelles ont suggéré que les nutriments alimentaires comme le potassium, les antioxydants et l'acide folique, abondants dans les fruits et les légumes, sont associés à une incidence plus faible de mortalité d'origine cardiovasculaire [73-75].

C'est ce qu'a confirmé the NHANES I (National Health and Nutrition Examination Survey) [76] qui a montré une association inverse entre l'apport de fruit et de légumes et le risque cardiovasculaire.

➤ **Sédentarité :**

La sédentarité est un facteur de risque cardiovasculaire. Dans la méta-analyse de Berlin et Colditz portant sur 27 cohortes de sujets, le risque relatif de décès d'origine coronaire chez les sujets sédentaires était pratiquement multiplié par 2 comparé à celui des sujets qui avaient une activité régulière [77]. Au contraire, l'exercice physique régulier diminue le risque coronaire et la mortalité totale, ceci est vrai chez l'homme [78-80] et chez la femme [81-83]. Le risque cardiovasculaire décroît d'autant plus que le niveau d'activité augmente [84-86]. L'activité physique est associée à une diminution marquée de la mortalité cardiovasculaire [87]. L'inactivité physique et l'insulinorésistance qui en découlent favorisent l'obésité et son cortège de facteurs de risque cardiovasculaires réunis sous le terme de syndrome métabolique [88]. L'inactivité s'accompagne aussi d'un syndrome inflammatoire infraclinique, d'anomalies associées de la coagulation, de la balance autonome avec tachycardie de repos et de la fonction endothéliale [89]. Au niveau cardiovasculaire, l'exercice musculaire régulier améliore et aide à la stabilisation du niveau des facteurs de risque cardiovasculaires, mais il a aussi un effet indépendant de ceux-ci [90, 91]. Les effets bénéfiques du réentraînement sont

prouvés aussi bien en prévention primaire que secondaire dans la maladie
coronaire [92]

➤ **Syndrome métabolique :**

Le syndrome métabolique est un facteur de risque cardiovasculaire. Dans l'étude finlandaise d'Isomaa [93], la présence d'un syndrome métabolique a multiplié par 3 ($p < 0,001$) le risque relatif d'événements coronaires et d'AVC et a augmenté la mortalité cardiovasculaire (12,0% vs 2,2% en l'absence du syndrome ; $p < 0,001$).

➤ **Alcool :**

La consommation modérée d'alcool réduit le risque cardiovasculaire. Ceci a été démontré par plusieurs essais cliniques [94, 95] et a été confirmé par 4 métaanalyses [96-99]. La consommation modérée et régulière d'alcool diminue le taux des marqueurs de l'inflammation et augmente celui du HDL-cholestérol [100]. Une consommation excessive chronique d'alcool est un facteur de risque cardiovasculaire. En effet, l'excès d'alcool augmente le risque d'AVC [99-101].

➤ **Protéine C réactive (CRP) :**

Plusieurs études épidémiologiques ont démontré qu'un taux de CRP élevé était un marqueur prédictif puissant d'événements cardiovasculaires, et ce, indépendamment des autres facteurs de risque [102]. Dans la méta-analyse de Danesh portant sur des études de populations, les taux de CRP situés dans le tiers supérieur de la distribution multipliaient par 2 (1,6- 2,5) le risque relatif d'événement coronaire par rapport aux taux de CRP situés dans le tiers inférieur [103]. Dans l'étude de Ridker menée à partir de Honolulu Heart Program et dans l'étude de Curb, un taux élevé de CRP était associé à un risque élevé d'AVC qui se trouvait multiplié par 4 pour les taux de CRP situés dans le quartile supérieur [104].

↳ **Facteurs de risque non modifiables**

➤ **Age :**

La prévalence et l'incidence des maladies cardiovasculaires augmentent de façon exponentielle avec l'âge [105, 106]. Dans les deux sexes, le risque de maladie coronarienne augmente nettement avec l'âge [107-109]. De nombreuses études ont laissé entendre que l'âge est un facteur important auquel les facteurs de risque de MCV (maladies cardiovasculaires) sont liés [110].

➤ **Sexe :**

Parmi les personnes d'âge moyen, les maladies cardiovasculaires sont de 2 à 5 fois plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes [111]. Cette différence « homme-femme » s'explique par le rôle protecteur des œstrogènes endogènes et par une exposition moins marquée aux facteurs de risque cardiovasculaires chez la femme [112-113]. Cette tendance s'inverse après la ménopause, les taux de maladies cardiovasculaires augmentent, rattrapent et dépassent ceux des hommes à partir de la tranche d'âge 65-75 ans [114]. De même, des données épidémiologiques issues de l'étude de Framingham en 1976 ont rapportés un risque coronarien supérieur chez les femmes ménopausées comparativement aux femmes de même âge non ménopausées [115].

METHODOLOGIE

II. METHODOLOGIE

2.1. Lieu d'étude :

L'étude s'est déroulée dans la région de Mopti précisément à l'HSD-M au niveau de la consultation externe du service de médecine.

2.2. Le type et la période d'étude

Nous avons effectué une étude transversale par recrutement successif d'avril à novembre 2017.

2.3. La population d'étude :

La population d'étude était constituée par des patients vus en consultation externe du service de médecine.

2.4. Critères d'inclusion :

Tous les patients ambulatoires respectant l'intervalle d'âge de 25 à 70 ans.

2.5. Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus de notre étude les patients hospitalisés.

2.6. Déroulement de l'enquête transversale :

L'enquête avait combiné une étude qualitative et quantitative. L'étude qualitative a été faite par entretien semi-directif qui a permis de chercher et d'obtenir des informations précises sur les pratiques comportementales définies dans notre fiche d'enquête. Pour recueillir un certain nombre d'informations, une équipe d'enquêteurs composée d'internes en pharmacie, de médecins et d'infirmiers, avait procédé au recueil des données cliniques et à l'analyse biologique des échantillons servant à l'étude quantitative et qualitative.

2.7. Définition opérationnelle des Variables :

Nous avons utilisé le logarithme GSLA pour évaluer le risque cardiovasculaire dans les dix années à venir par l'association des éléments suivants : âge, sexe, hypertension artérielle systolique, LDL-cholestérol, HDL-cholestérol, triglycérides, consommation de tabac, glycémie à jeun.

Nous avons dosé la CRPus comme marqueur de risque cardiovasculaire.

L'Indice de Masse Corporelle (IMC) nous a permis de repartir les patients selon le classement suivant :

IMC (kg/m ²)	Classes
inferieur à 10	Denutrition
entre 10 et 18,5	Maigreur
entre 18,5 et 24,9	Corpulence normale
entre 24,9 et 29,9	Surpoids
entre 29,9 et 40	Obésité modérée
supérieur à 40	Obésité morbide

Nous avons appelé alcooliques, les patients qui prennent de l'alcool quelque soit la fréquence de consommation et non-alcooliques, les patients qui ne prennent pas du tout de l'alcool.

Nous avons appelé fumeurs, les patients qui fument quelque soit la fréquence et le type de cigarette et non-fumeurs, les patients qui ne fument pas du tout.

Nous avons appelé sportifs, les patients qui pratiquent du sport quelque soit la fréquence et le type de sport et non-sportifs, les patients qui ne pratiquent pas du tout de sport.

Nous avons reparti les patients selon la pression artérielle par le classement suivant :

Préssion artérielle	Classes
Supérieure à 140/90 mmHg	Hypertension
Egal à 140/90 mmHg	Normotension
Inférieure à 140/90 mmHg	Hypotension

Nous avons parlé de syndrome métabolique lorsque trois des cinq éléments suivants sont présents chez les patients :

- Obésité abdominale : tour de taille supérieur à 102 cm chez l'homme ou supérieur à 88 cm chez la femme ;
- HDL-cholesterol inférieur à 1 mmol/L chez l'homme ou inférieur à 1,3 mmol/L chez la femme ;
- Triglycerides supérieurs à 1,7 mmol/L ;

- Pression artérielle supérieure à 130/85 mmhg ;
- Glycémie à jeun supérieure à 6.1 mmol/L.

2.8. Paramètres mesurés :

a. Paramètres cliniques et comportementaux :

Au cours de l'enquête l'interne de pharmacie avec l'équipe médicale ont procédé à la collecte des informations suivantes : le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, la profession, le revenu moyen mensuel, le recours aux services de santé, le poids, la taille, la tour de taille, la tour de hanche, la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la consommation d'alcool, le tabagisme, la pratique de l'activité physique, la prise de traitement médicamenteux.

b. Examens de laboratoire :

➤ Prélèvement et phase pré-analytique :

Les prélèvements ont été effectués par ponction veineuse au niveau du pli du coude avec le système vacutainer. Environ 4 ml de sang total ont été prélevés sur deux tubes, tube sec et tube fluoré chez tous les sujets enquêtés et à jeun. Les tubes ont été gardés pendant 5 minutes à la température du laboratoire avant d'être centrifugés à 1500 G pendant 5 minutes. Ensuite, des aliquotes ont été réalisés et conservés à -80°C.

➤ Précision et de la fidélité intermédiaire des méthodes de dosage :

Pour la validation technique de nos résultats, nous avons utilisé deux gammes de sérum de contrôle Exatrolde BiolaboTM. Ces deux niveaux de contrôle ont été inclus au début et à la fin des séries de dosage. Les méthodes de dosage n'ont été déclarées dans l'état de l'art qu'après que les deux niveaux de contrôle soient compris dans les intervalles de référence donnés par le fabricant. Une série ne pouvait être validée que si et seulement si les résultats des deux niveaux de contrôle étaient dans les limites de référence indiquées par le fabricant. Dans le cas échéant, une action corrective avait été entreprise afin d'avoir une précision

et une fidélité intermédiaire correcte. Nous avons développé des procédures opératoires standardisées pour chacun des paramètres mesurés.

➤ Paramètres biochimiques :

Le dosage des paramètres biochimiques (Cholestérol total, HDL, LDL, triglycérides, glucose, la créatinine, l'acide urique) avait été effectué au laboratoire de biologie médicale de l'HSD-M par spectrophotométrie sur le Kenza MaxTM de BiolaboTM. Nous avons utilisé la CRPus comme marqueur de risque cardiovasculaire.

2.9. Considération Ethique :

Nous avons débuté l'étude après amendement et accord du comité scientifique de l'HSD-M. Un consentement éclairé et signé par le comité scientifique de l'HSD-M a été administré à tous les sujets enquêtés pendant la période d'échantillonnage dans leur langue. Aucun sujet n'avait été inclus dans cette étude qu'après avoir compris les avantages et inconvénients et donner son accord. Ils ont été notamment informés du caractère anonyme de l'étude, de l'existence d'exams biologiques et un counseling pré-test et du fait que leurs résultats personnels leurs seront communiqués pour prise en charge médicale si nécessaire.

2.10. Gestion et analyse des données :

Les données ont été doublement saisies sur Microsoft Excel ensuite le fichier consolidé a été importé et analysé sur le logiciel Ri386 version 3.4.4 disponible sur le site Cran.r-project.org. Le chi-carré de Pearson ou le test exact de Fisher a été utilisé pour la comparaison des proportions avec détermination des Odds Ratios (OR) bruts et l'intervalle de confiance (IC) à 95%. La comparaison des moyennes a été effectuée par le Student t test. Le seuil de signification statistique a été fixé à un $p \leq 0,05\%$.

RESULTATS

III. RESULTATS

3.1. Etude descriptive des variables :

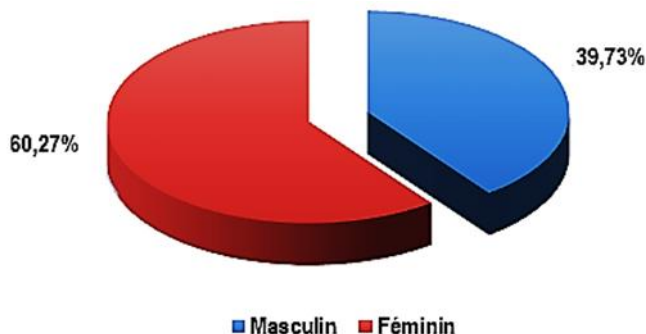


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe.

Le sex-ratio était de 0,66. Autrement dit, les femmes étaient majoritairement représentées soit 60,27%.

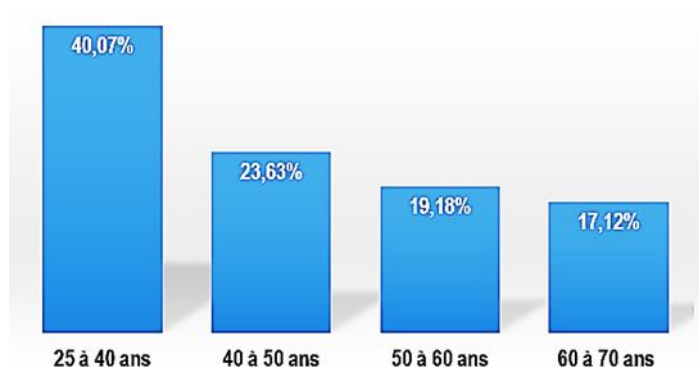


Figure 2 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

La tranche d'âge de [25 à 40 ans] était la plus représentée soit 40.07%.

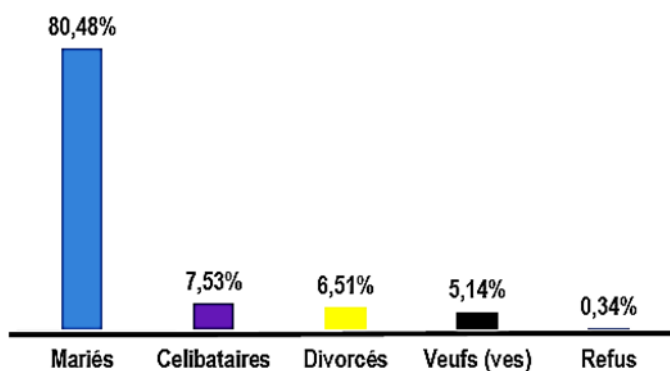


Figure 3 : Répartition des patients selon le statut matrimonial.
Les mariés étaient les plus représentés soit 80,48%.

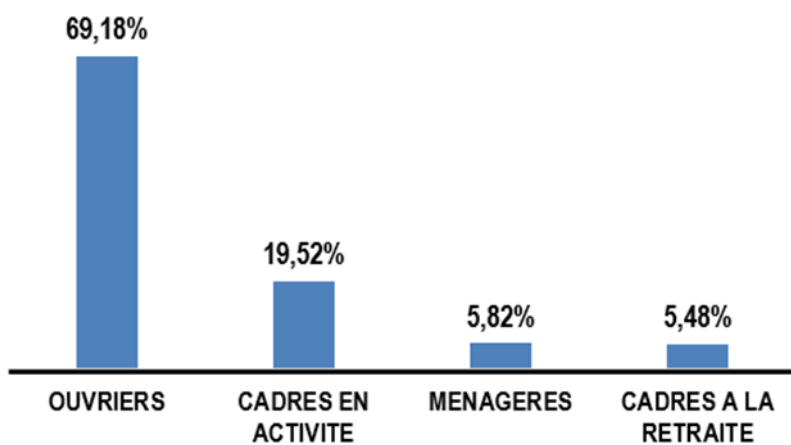


Figure 4 : Répartition des patients selon le type d'emploi.
Les ouvriers étaient majoritairement représentés soit 69,18%.

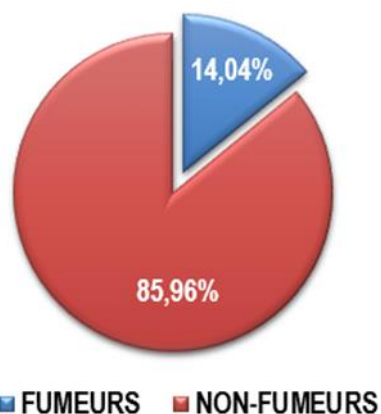


Figure 5 : Répartition des patients selon la consommation du tabac.
Les non-fumeurs représentaient 85,96% contre 14,04% pour les fumeurs.

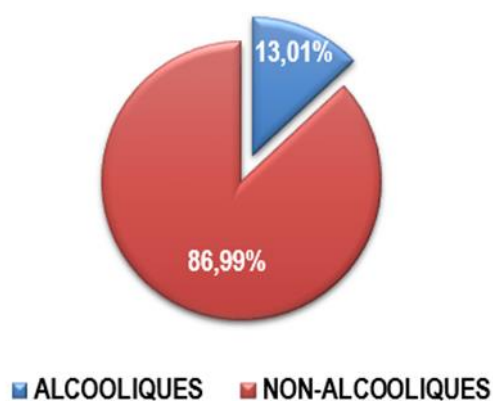


Figure 6 : Répartition des patients selon la consommation de l'alcool.
Les non-alcooliques représentaient 86,99 % contre 13,01 % pour les alcooliques.

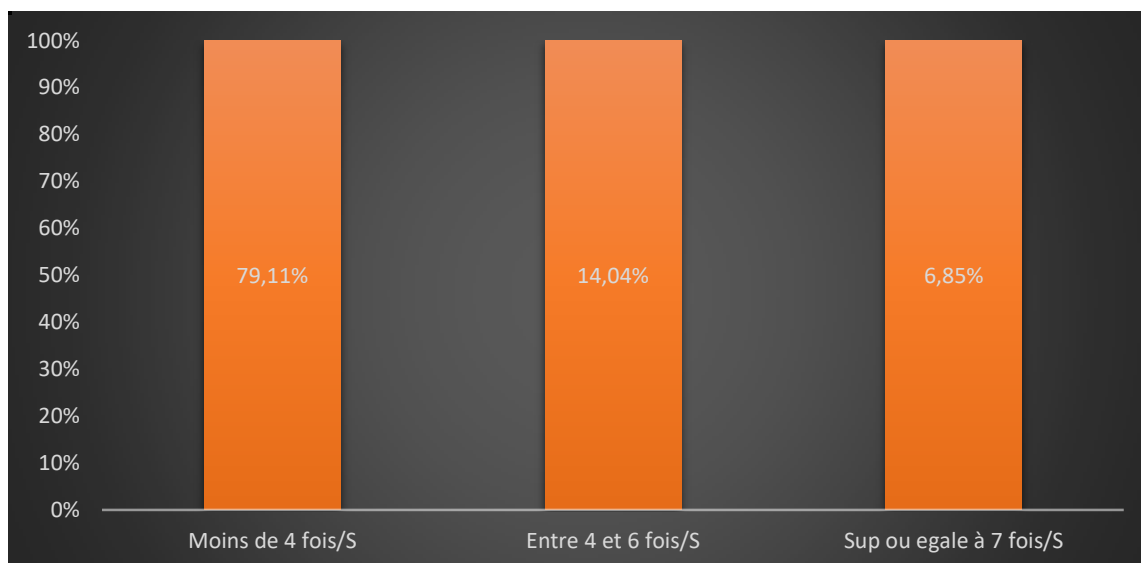


Figure 7 : Répartition des patients selon la consommation de fruits par semaine. La majorité de nos patients consommait moins de quatre fois de fruits par semaine soit 79,11%.

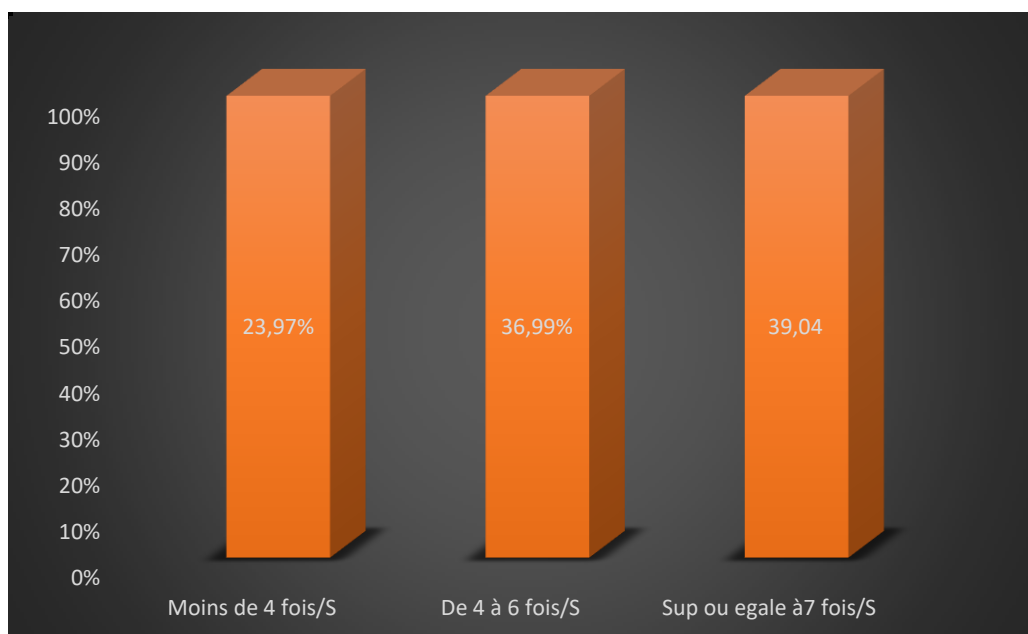


Figure 8 : Répartition des patients selon la consommation de légumes par semaine. La majorité de nos patients consommait au moins 7 fois de légumes par semaine soit 39,04%.

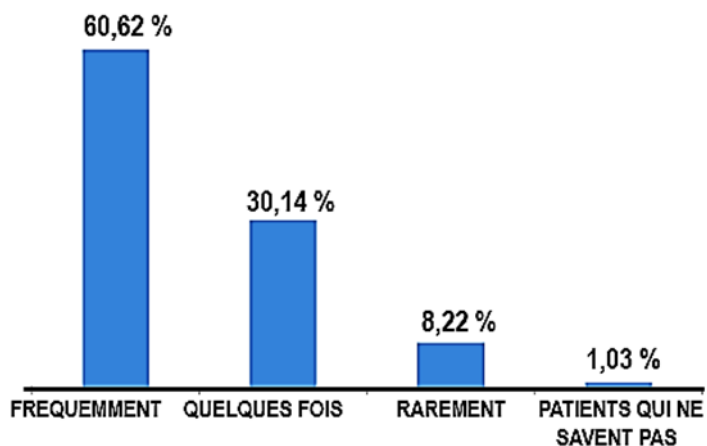


Figure 9: Répartition des patients selon la fréquence d'ajout du sel dans les plats.

La majorité de nos patients avaient pour habitude l'ajout de sel dans leur alimentation soit 60,62%.

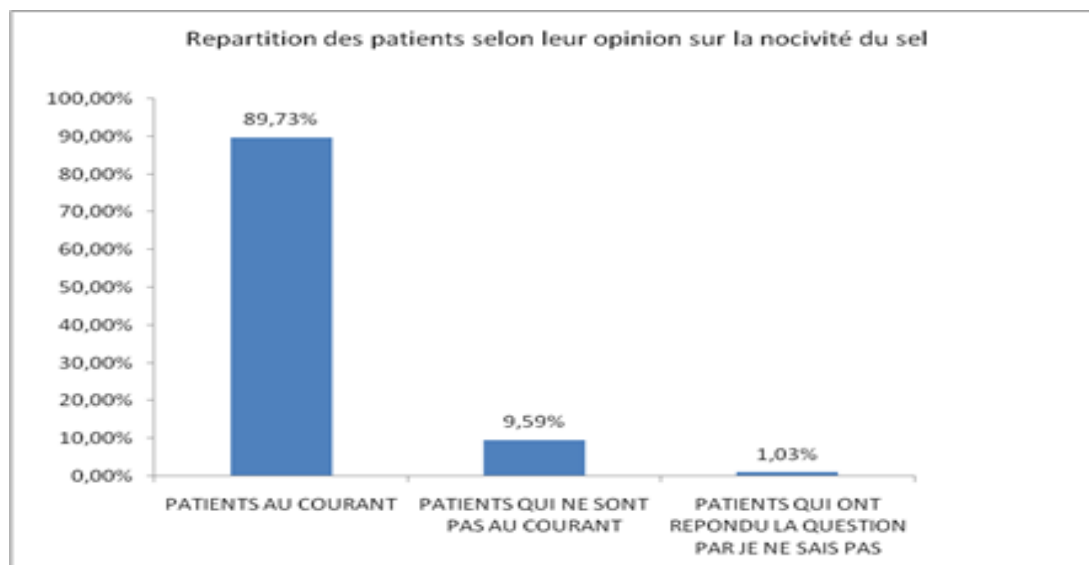


Figure 10 : Répartition des patients selon leur opinion sur la nocivité du sel. La majorité de nos patients étaient conscients par rapport à la nocivité du sel soit 89,73%.

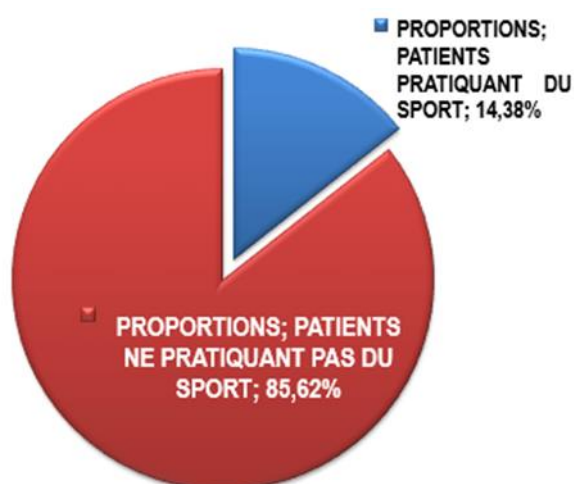


Figure 11 : Répartition des patients selon l'activité physique sportive. La majorité de nos patients ne pratiquaient pas du sport soit 85,62% contre 14,38% de ceux qui pratiquaient le sport.

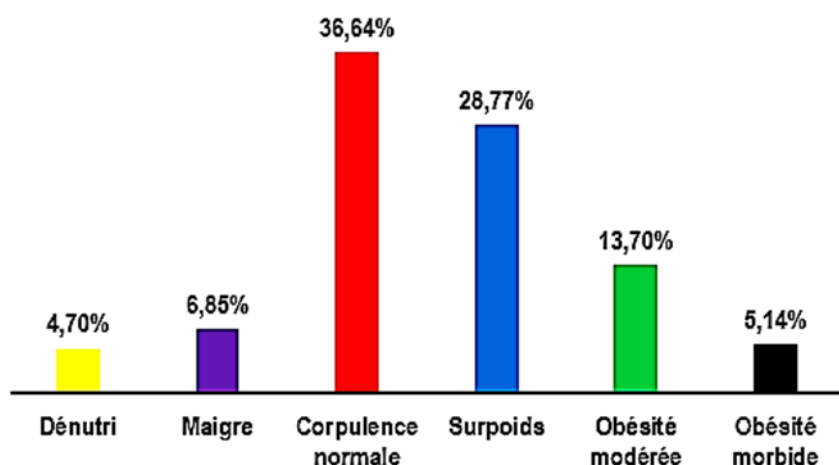


Figure 12 : Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle (IMC).

La majorité de nos patients avait une corpulence normale c'est-à-dire IMC (18,5 et 25) soit 36,64%.

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe et les classes d'IMC.

Classe IMC	Homme		Femme	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Dénutrition	5	35.71	9	64.29
Maigre	7	35.00	13	65.00
Corpulence normale	55	51.40	52	48.60
Surpoids	32	38.10	52	61.90
Obésité modérée	9	22.50	31	77.50
Obésité morbide	4	26.67	11	73.33

Nous avons trouvé une différence significative de distribution des deux sexes entre les classes d'indice de masse corporelle des hommes comparés aux femmes $p = 0,03$.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe et la classe de pression artérielle.

Classe de pression artérielle	Homme		Femme	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Hypertension	44	37,93	63	36,64
Hypotension	38	32,76	44	28,08
Normotension	34	29,31	69	35,27
Total	116	100	176	100

Nous n'avons pas trouvé de différence significative de la distribution des classes de pression artérielle entre les deux sexes : $\chi^2 = 3,53$ et $p = 0,17$.

Tableau III : Comparaison des moyennes des variables quantitatives entre les deux sexes

Variables quantitatives	Homme	Femme	p
Age (ans)	47,12	44,85	0,15
Systole (mmHg)	132,84	134,83	0,54
Diastole (mmHg)	87,93	86,14	0,65
Fréquence cardiaque (b/mm)	77,98	78,68	0,75
IMC (kg/m^2)	25,13	26,73	0,03
Tour de taille (cm)	89,52	89,98	0,8
Tour de hanche (cm)	98,15	101,44	0,03
Rapport tour de taille/Tour de hanche	0,91	0,89	0,01
Cholestérol total (mmol/L)	4,54	4,61	0,31
Triglycérides (mmol/L)	1,21	1,24	0,15
Cholestérol HDL (mmol/L)	1,30	1,30	0,9
Cholestérol LDL (mmol/L)	2,68	2,74	0,63
Glycémie (mmol/L)	6,01	6,21	0,85
Créatininémie ($\mu\text{mol/L}$)	111,60	98,54	0,08
Acide urique ($\mu\text{mol/L}$)	247,23	247,80	0,66

L'IMC et la tour de hanche sont statistiquement moins élevés chez les hommes comparés aux femmes $p = 0,03$.

Tableau III : Répartition du rapport tour de taille sur tour de hanche selon le sexe.

Sexe	Obésité abdominale		Normal	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Femme	128	79,50	48	36,64
Homme	33	20,50	83	63,36

L'obésité abdominale était statistiquement plus fréquente chez les femmes comparées aux hommes : $p = 0,01$.

Tableau V : Statistique descriptive des variables quantitatives.

Variables quantitatives	Minimum	Moyenne	Ecart type	Maximum
Age (ans)	25	45,75	13,06	70
Systole (mmHg)	70	134	27,23	220
Diastole (mmHg)	40	86,85	17,77	200
Fréquence cardiaque (b/mm)	48	78,4	18,27	142
IMC (kg/m^2)	12,11	26,10	7,05	59,17
Tour de taille (cm)	59	89,8	14,82	161
Tour de hanche (cm)	65	100,1	14,97	165
Rapport Tour de taille/Tour de hanche	0,67	0,90	0,06	1,11
Cholestérol total (mmol/L)	2,20	4,58	1,21	8,61
Triglycérides (mmol/L)	0,29	1,23	0,74	7,14
Cholestérol HDL (mmol/L)	0,26	1,30	0,47	2,61
Cholestérol LDL (mmol/L)	0,26	2,72	1,09	5,97
Glycémie (mmol/L)	1,44	6,13	2,83	27,28
Créatininémie ($\mu\text{mol}/\text{L}$)	15,03	103,73	156,87	1586,80
Acide urique ($\mu\text{mol}/\text{L}$)	59,5	247,6	120,39	714

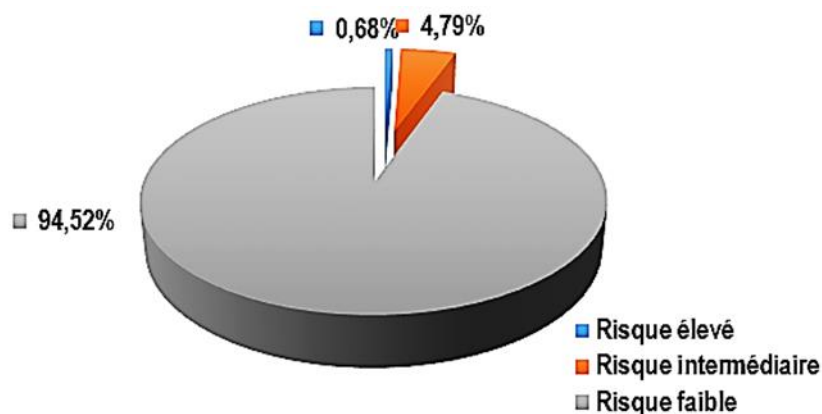


Figure 13 : Répartition des patients selon le niveau de risque cardiovasculaire dans les 10 années à venir.

Les patients à risque faible selon le GSLA étaient de 94,52% alors que ceux à risque intermédiaire étaient de 4,79% et en fin ceux à risque élevé étaient de 0,68%.

Tableau VI : Risque cardiovasculaire selon le GSLA en fonction du sexe.

Sexe	Risque cardiovasculaire GSLA
Homme	3,14%
Femme	1,21%
Global	1,97%

Le risque d'événements cardiovasculaires dans les 10 ans à venir était plus élevé chez les hommes que chez les femmes soit 3,14% contre 1,21%. Le risque global était de 1,97%.

Tableau VII : Risque cardiovasculaire selon le GSLA en fonction de la tranche d'âge.

Tranches d'âge	Risque cardiovasculaire GSLA
< 50 ans	0,60%
≥ 50 ans	4,12%
Global	1,97%

Le risque d'événements cardiovasculaires dans les 10 ans à venir était plus élevé chez les sujets ayant 50 ans ou plus que ceux ayant moins de 50 ans soit 4,12% contre 0,60%.

Tableau VIII : Prévalence du risque cardiovasculaire chez les patients en fonction du sexe et de l'âge.

Sexe	Risque cardiovasculaire à 10 ans	
	Age < 50 ans	Age ≥ 50 ans
Homme	1.11%	6.58%
Femme	0.24%	2.63%

Le risque d'événement cardiovasculaire dans les 10 à venir était plus élevé chez les hommes que chez les femmes dans les deux tranches d'âge.

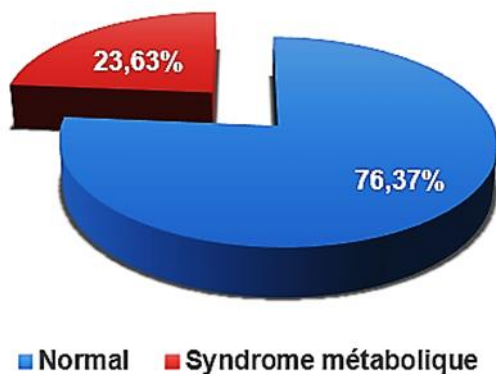


Figure 14 : Prévalence du syndrome métabolique chez les patients.

La prévalence du syndrome métabolique était de 23,63%.

Tableau IIV : Prévalence du syndrome métabolique en fonction du sexe.

Sexe	Effectif	Syndrome métabolique	Pourcentage
Homme	116	19	16,38
Femme	176	50	28,41
Total	292	69	23,63

La prévalence du syndrome métabolique chez les hommes était de 16,38% tandis que chez les femmes elle était de 28,41%.

Tableau X : Prévalence du syndrome métabolique en fonction de l'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Syndrome métabolique	Pourcentage
< 50 ans	178	38	21,35
≥ 50 ans	114	31	27,19
Total	292	69	23,63

La prévalence du syndrome métabolique chez les sujets de moins de 50 ans était de 21,35% contre 27,19% chez les sujets âgés de 50 ans à plus. Cette différence n'était pas statistiquement significative. $p= 0.31$.

Tableau V : Risque cardiovasculaire en fonction de la valeur de la Protéine C Réactive ultra sensible.

CRPus	Effectif	Pourcentage
Risque faible (< 1 mg/L)	168	57,53
Risque modéré (1 à 3 mg/L)	84	28,77
Haut risque (> 3 mg/L)	31	10,62
Risque très élevé (>10mg/L)	9	3,08
Total	292	100

Le dosage de la CRPus montre que 42,47% des était à risque cardiovasculaire reparti entre 28,77% à risque modéré, 10,62% à haut risque et 3,08% à risque élevé.

DISCUSSION

IV. DISCUSSION

4.1. Limite de l'étude :

Notre étude a porté sur l'aspect épidémiologique et biologique des facteurs de risque cardiovasculaire.

Quelques difficultés ont été rencontrées.

Parmi celles-ci :

Des difficultés relatives à l'obtention de certains résultats biologiques tels que la clairance de la créatininémie et certains marqueurs de risque comme le fibrinogène et l'hyperhomocystéinémie du fait de la limite du plateau technique.

Nous avons également rencontré des difficultés à réaliser les examens radiologiques comme l'électrocardiogramme et la radiologie cardiaque pour des raisons de problèmes techniques au niveau de l'imagerie.

4.2. Caractéristiques épidémiologiques et biologiques :

Les maladies non transmissibles (MNT) représentent la première cause de décès dans le monde. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), en 2012, elles ont été à l'origine de 38 millions soit 68 % des 56 millions de décès et 40% soit 16 millions de ces décès était prématurés, c'est-à-dire qu'ils sont survenus avant 70 ans. La majorité des décès prématurés soit 82 % sont survenus dans des pays à revenu faible ou intermédiaire [1]. Au Mali, sur les 170 000 décès en 2014, on estime que les MNT sont à l'origine de 31% de tous les décès et que la probabilité de décéder entre 30 et 70 ans de l'une des MNT est de 26% [2]. A l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti, le rapport technique d'activité (RTA) 2016 du service de médecine montre que 66,16% des décès avant 60 ans sont liés aux MNT soit 88 décès sur 133 au total. Nous avons effectué une étude transversale sur les facteurs de risque de maladies cardiovasculaires par recrutement

successif d'avril à novembre 2017. La population d'étude était constituée par les patients âgés de 25 à 70 ans vus en consultation externe du service de médecine. Le sex-ratio était de 0,66, autrement dit, les femmes étaient majoritairement représentées soit 60,27% avec un âge moyen de 46 ans avec des extrêmes allant de 25 à 70 ans. Ces données corroborent celles obtenues dans l'enquête sur la prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires à Tlemcen (Algérie) portant sur un échantillon de 1 088 sujets (612 femmes, 476 hommes), d'âge ≥ 25 ans (âge moyen : 42,6 ans) [116]. La majorité de nos patients était en surpoids avec une moyenne d'indice de masse corporelle (IMC) de 26,10 kg/m². Ces résultats sont en dessous ceux obtenus lors du dépistage des maladies cardiovasculaires et des facteurs de risque dans une cohorte de 270 Camerounais qui ont trouvé une moyenne d'IMC ≥ 30 kg/m² [117]. Les mariés étaient les plus représentés avec 80,48% suivis des célibataires (7,53%), des divorcés (6,51%), des veuves (5,14%). Un patient n'a pas répondu à la question sur le statut matrimonial. Cela s'explique par le choix de la tranche d'âge de notre série (25 à 70 ans), selon une étude réalisée par Christophe D. Les hommes célibataires présentent un taux de maladies cardiovasculaires plus élevé que les hommes mariés [118]. Les ouvriers étaient majoritairement représentés avec 69,18% PELIABA K. [119] avait trouvé 36,5% de travailleurs du secteur informel. Cela pourrait s'expliquer par le niveau de résilience bas des ouvriers par rapport à la prévention primaire des maladies cardio-vasculaires. La prévalence du tabagisme chez nos patients était de 14,04% (41/292) contre 85,96% de non-fumeurs. Notre série comportait plus de fumeurs que celle de l'enquête sur la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire en population générale à Saint-Louis (Sénégal) avec une prévalence de 5,8 % de fumeurs [120]. La prévalence de l'alcoolisme chez nos patients était 13,01% contre 86,99% de non-alcooliques. Ces résultats sont supérieurs à ceux de BERTHE [121] qui avait trouvé 1,1% de patients connus alcooliques. La prévalence élevée de l'alcoolisme dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que Mopti

est un carrefour dans lequel cohabitent diverses nationalités. Plusieurs études ont démontré que la consommation de fruits et de légumes de façon quotidienne aiderait à réduire le risque de maladie cardio-vasculaire [122]. La majorité de nos patients consommait au moins 4 fois de fruits par semaine soit 79,11%. La majorité de nos patients avait une consommation de légumes supérieure ou égale à 7 fois par semaine soit 39,04%. La recommandation sur la consommation des fruits et légumes pour la prévention des maladies cardio-vasculaires est de prendre 5 fruits et légumes par jour [122]. Dans notre série, les patients consommaient plus de légumes que de fruits. Cependant, très peu de sujets satisfaisaient la norme de 5 fruits et légumes par jour. La plupart de nos patients avaient pour habitude l'ajout de sel dans leur alimentation soit 60,62%. Selon une étude réalisée par François D. La surconsommation de sel a des effets sur les maladies cardiovasculaires (accidents vasculaires cérébraux, masse ventriculaire gauche) [123]. Nos résultats pourraient s'expliquer par les mauvaises habitudes alimentaires de la population. La sédentarité est un facteur de risque cardiovasculaire. Dans la méta-analyse de Berlin et Colditz portant sur 27 cohortes de sujets, le risque relatif de décès d'origine coronaire chez les sujets sédentaires était pratiquement multiplié par 2 comparé à celui des sujets qui avaient une activité régulière [124]. Nous avons trouvé 85,62% qui ne pratiquaient pas le sport, ce résultat est supérieur à celui de PELIABA K [119] qui avait trouvé 69% de sédentaires et nettement supérieur à celui de COULIBALY [125] avec une prévalence de 31,5% de sédentaires lors d'une enquête sur l'HTA à l'hôpital de Point G. Ce résultat pourrait s'expliquer par un niveau de résilience bas de la population par rapport à la prévention primaire des maladies cardiovasculaires. Les moyennes de la pression artérielle systolique et diastolique dans notre série étaient respectivement de 134,04 et de 86,85 mm Hg. La prévalence de l'hypertension artérielle était de 36,64%. Diallo a aussi rapporté une prévalence de 20,88% dans une étude en milieu hospitalier au Mali [126]. L'hypertension était plus prévalente dans notre série que celle de

Boutahiri N qui avait trouvé 10,5% d'hypertendus [127]. Cela s'explique par le fait que notre série était constitué de patients ayant consultés en médecine alors que la population d'étude de Boutahiri N était composée de personnel de l'hôpital Mohamed V. Cependant, Baldé M.D. a rapporté une prevalence de 43,6% d'HTA dans une étude extra hospitalière au foutah-Djallon en Guinée [128]. Les hypertendus étaient de 37,93% chez les hommes contre 36,64% chez les femmes. Aline W. dans l'étude Mona lisa a rapporté des prévalences d'HTA de 47% et de 35% respectivement chez les hommes et chez les femmes [129]. La prévalence de l'hyperglycémie était de 21,57% dans notre série. Des prévalences plus faibles ont été rapportées par Salah Z. [130] qui avait trouvé 14,2% dans une série algérienne et Pessinaba S. [131] qui a trouvé une prévalence de 10,4% au Sénégal. Nous avons trouvé 23,28% chez les hommes contre 21,58% chez les femmes alors que Salah Z. a rapporté une prévalence de 20,4 % et de 10,7% respectivement chez les hommes et chez les femmes [130]. La forte prévalence du diabète dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que notre étude était hospitalière. Le risque global d'événements cardiovasculaires dans les 10 années à venir était de 5,47% selon l'algorithme du Groupe de travail Suisse Lipide et Athérosclérose (GSLA) de la société suisse de cardiologie (SSC). Pessinaba S. au Sénégal dans une étude transversale chez des sujets âgés d'au moins 15 ans avait trouvé un risque cardiovasculaire global de 6,1 % selon le model SCORE [131]. Ces résultats sont supérieurs aux nôtres, ce qui pourrait s'expliquer par la limite d'âge qui était de 25 ans dans notre série. Globalement, le risque d'événements cardiovasculaires dans les 10 ans à venir était plus élevé chez les hommes que chez les femmes soit 49,54% contre 7,84%. Ceci a été confirmé par d'autre étude qui a montré que parmi les personnes d'âge moyen, les maladies cardiovasculaires sont de 2 à 5 fois plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes [132]. La même tendance de différence de risque était observée entre les sujets de 50 ans et plus et ceux ayant moins de 50 ans soit 4,12% contre 0,60% pour l'algorithme GSLA. De plus,

selon l'algorithme GSLA, tous les sujets à risque élevé avaient 50 ans ou plus. Ces résultats sont en droite ligne avec ceux obtenus par les études Framingham et MONICA qui montraient que le risque de maladie coronarienne augmentait nettement avec l'âge [133,134]. La prévalence du syndrome métabolique était de 23,63% , nos résultats sont supérieurs à ceux de Assa qui a eu une prévalence du syndrome métabolique de 12,5% lors d'une étude du syndrome métabolique au service de médecine interne de l'Hôpital de Point G. avec au moins 3 à 5 critères de la FID [135], cela pourrait s'expliquer par des définitions différentes de syndrome métabolique, nos résultats sont supérieurs à ceux retrouvés par Coste [136] qui a eu 20,9% des patients âgés de 30 à 64 ans sur un total de 110 patients qui présentaient un syndrome métabolique, cela pourra s'expliquer par l'utilisation par cet auteur de la définition du syndrome métabolique selon les critères du NCEP-ATP III. La prévalence du syndrome métabolique était statistiquement plus élevée chez les femmes (28,41%) que chez les hommes (16,38%) $hk^2=4,96$ et $p=0,02$. Assa avait également trouvé une prévalence élevée de syndrome métabolique chez les femmes soit 73,3% [135] $hk^2 = 4.96$, $p = 0.02$. La prévalence du syndrome métabolique chez les sujets de moins de 50 ans était de 21,35% contre 27,19% chez les sujets âgés de 50 ans à plus. Bien que plus élevé chez les sujets de 50 ans et plus, la différence de prévalence du syndrome métabolique n'était pas significative $p= 0,31$. Cependant, l'étude DESIR [137] a également trouvé une augmentation de la prévalence du syndrome métabolique avec l'âge. La CRPus est une protéine de la phase aigue de l'inflammation. Sa concentration augmente au cours de la pathogénèse de l'athérosclérose par inflammation pariétale focalisée, stimulée par les LDL oxydées, hyperlipidémie, tabagisme et diabète [138]. Le dosage de la CRPus montre que 42,47% des patients était à risque cardiovasculaire reparté entre 28,77% à risque modéré, 10,62% à haut risque et 3,08% à risque élevé. Une étude épidémiologique a démontré qu'un taux de CRPus élevé était un marqueur prédictif puissant d'événements cardiovasculaires, et ce, indépendamment des

autres facteurs de risque [113]. Dans la méta-analyse de Danesh portant sur des études de populations, les taux de CRPus situés dans le tiers supérieur de la distribution multipliaient par 2 (1,6-2,5) le risque relatif d'événement coronaire par rapport aux taux de CRPus situés dans le tiers inférieur [114]. Dans l'étude de Ridker menée à partir de Honolulu Heart Program et dans l'étude de Curb, un taux élevé de CRP était associé à un risque élevé d'AVC qui se trouvait multiplié par 4 pour les taux de CRP situés dans le quartile supérieur [115]. Cependant, il faut noter la CRPus augmente au cours de tous les processus inflammatoires, il serait donc mieux de combiner le dosage de la CRPus avec d'autres protéines inflammatoire entre autres l'haptoglobuline et le l'orosomucoïde pour déterminer la part réelle de la CRPus comme marqueur et comme acteur dans la pathogénèse des maladies cardiovasculaires [139].

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1. Conclusion :

La présence et l'ampleur des facteurs de risque cardiovasculaire au service de médecine de l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti commandent la mise en place dans la population Mopticienne d'un programme d'information, de communication et d'éducation sur le risque cardiovasculaire. Dans ce programme, l'accent doit être mis surtout sur les sujets âgés de 50 ans et plus et doit viser principalement l'adoption d'une bonne hygiène de vie et la fréquentation des services de santé pour des contrôles au moins une fois par an. Par ailleurs, l'accent doit être également mis sur la formation des ressources humaines et l'amélioration du plateau technique pour permettre l'identification des sujets à risque, un diagnostic précoce et une meilleure prise en charge des patients.

2. Recommandations :

Au terme de notre étude, nous avons trouvés les facteurs de risque modifiables à des proportions qui nous amène à faire les recommandations suivantes :

Aux décideurs

- ✓ Former et encadrer le personnel compétent pour la lutte contre les facteurs de risque et la prise en charge des maladies cardiovasculaires,
- ✓ Renforcer le plateau technique par des moyens de diagnostic précoce pour éviter les complications,
- ✓ Sensibiliser la population par l'Information Education et la Communication (IEC) sur les facteurs de risque modifiables,
- ✓ Inciter les personnes âgées à fréquenter les structures de santé pour des contrôles annuels.

Aux médecins

- ✓ Informer les patients sur les facteurs de risque cardio-vasculaire et leur faire savoir qu'un contrôle annuel est nécessaire surtout chez les personnes âgées,
- ✓ Organiser périodiquement des campagnes de communication pour le changement des comportements de la population,
- ✓ Identifier à chaque consultation, les personnes à risque, préconiser une perte de poids chez les malades en surpoids et promouvoir l'exercice physique.

A la population

- ✓ Adhérer aux recommandations des professionnels de la santé pour un style de vie sain,
- ✓ Pratiquer une activité physique régulière et continue,
- ✓ Consommer régulièrement 5 fruits et légumes par jour,
- ✓ Arrêter définitivement l'intoxication tabagique et éolique,
- ✓ Contrôler régulièrement la glycémie et faire un bilan lipidique annuel,
- ✓ Accepter de perdre du poids,
- ✓ Réduire la consommation des aliments riches en graisse et trop salés.

RESUME

Les maladies cardiovasculaires représentent une part non négligeable de décès prématurés dans des pays à revenu faible ou intermédiaire. Nous avons effectué une étude transversale sur les facteurs de risque cardiovasculaire d'avril à décembre 2017 par recrutement successif chez les patients âgés de 25 à 70 ans ayant consulté au service de médecine de l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti. Les prévalences des facteurs de risque cardiovasculaire étaient de 36,64%, 21,57%, 18,84%, 14,04%, 13,01% respectivement pour l'hypertension artérielle, l'hyperglycémie, l'obésité, le tabagisme et l'alcoolisme. Par ailleurs, le risque global était de 1,97% selon l'algorithme GSLA. Le risque était plus élevé chez les hommes soit 3,14% contre 1,21% selon l'algorithme GSLA. La même tendance était observée chez les sujets de 50 ans et plus et ceux ayant moins de 50 ans soit 4,12% contre 0,60% selon l'algorithme GSLA. En revanche, la prévalence du syndrome métabolique était significativement plus élevée chez les femmes soit 28,41% contre 16,38% ($\chi^2=4,96$, $p=0,02$) pour une prévalence globale de 23,63%. Le dosage de la CRPus a révélé 28,77% de sujets à risque modéré, 10,62% à haut risque et 3,08% à risque élevé. Nos résultats montrent la présence et l'ampleur des facteurs de risque. L'accent doit être mis sur les mesures de prévention primaire et secondaire en améliorant le plateau technique et en formant les ressources humaines pour une meilleure prise en charge de ces pathologies.

Mots clés : Facteur de risque cardiovasculaire, CRPus, SCORE, Hôpital, Mali.

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : BARRY

PRENOM : Mamoudou

Titre de la thèse : Contribution à l'évaluation des caractéristiques épidémiologiques et biologiques des facteurs de risque cardiovasculaire à l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti.

Année : 2017-2018

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FAPH

Secteurs d'intérêt : Cardiologie- Santé publique.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation mondiale de la Santé. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles, Geneve 2014, 16p.
2. Organisation mondiale de la Santé. Profils des pays pour les maladies non transmissibles (MNT), Geneve 2014. <https://www.iumsp.ch/fr/node/1644>. Consulté le 10/10/ 2017.
3. Adedokun BO, Olopade CO, Olopade OI. Building local capacity for genomics research in Africa: recommendations from analysis of publications in Sub-Saharan Africa from 2004 to 2013. *GlobHealth Action*. 2016 Jan;9(1):31026.
4. Bloomfield GS, Xavier D, Belis D, Alam D, Davis P, Dorairaj P et al. Training and Capacity Building in LMIC for Research in Heart and Lung Diseases: The NHLBI-UnitedHealth Global Health Centers of Excellence Program. *GlobHeart*. 2016 Mar;11(1):17-25.
5. Barasa FA, Vedanthan R, Pastakia SD, Crowe SJ, Aruasa W, Sugut WK et al. Approaches to Sustainable Capacity Building for Cardiovascular Disease Care in Kenya. *CardiolClin*. 2017 Feb;35(1):145-152
6. Pasipoularides A. Linking Genes to Cardiovascular Diseases: Gene Action and Gene-Environment Interactions. *J Cardiovasc Transl Res*. 2015 Dec;8(9):506-27.
7. Winham SJ, Andrade M, Miller VM. Genetics of cardiovascular disease: Importance of sex and ethnicity. *Atherosclerosis*. 2015 Jul;241(1):219-28.
8. Item 129: Facteurs de risque cardiovasculaire et Prévention. Université Médicale Virtuelle Francophone-Création du document 2011-2012.
9. OMS : Principaux repères sur les maladies cardiovasculaires. http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/fr/. Consulté le 25 juin 2018.
10. OMS/maladies cardiovasculaires. Aide mémoire Septembre 2009 :<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr/index.html>. Consulté le 02 janvier 2018.
11. ANAES, Méthodes d'évaluation du risque cardiovasculaire global. 2004
12. Shindler E. History of the Framingham Heart Study. 2009; Disponible en ligne à l'adresse:<http://www.framinghamheartstudy.org/about/history.html>.
13. Tunstall PH. Contribution of trends in survival and coronary-events rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. Multinational Monitoring of trends and determinants of Cardiovascular disease. *Lancet*, 1999. 353(9164): p.1547-57.

14. Kotseva K. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE 1, 2, and 3 surveys in eight European countries. *Lancet*, 2009.373(9667):p.929-40.
15. Yusuf S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 2004.364(9438):p.937-52
16. Ezzati M, Henly SJ, Thun MJ, Lopez AD. Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation* 2005; 112 :489-97.
17. Gary D F, Diana B P, Richard D B, Siegelau A.B. Mortality in Cigarette Smokers and Quitters — Effect of Base-Line Differences. *Engl J Med* 1981;304:1407-1410
18. Walter C. Willett, Adele Green, Meir J. Stampfer, et al. Relative and Absolute Excess Risks of Coronary Heart Disease among Women Who Smoke Cigarettes. *N Engl J Med* 1987; 317:1303-1309
19. Rosenberg L, Palmer JR, Shapiro S. Decline in the Risk of Myocardial Infarction among Women Who Stop Smoking. *N Engl J Med* 1990; 322:213-217.
20. Ichiro K, Graham A. Colditz; J. Stampfer. Smoking Cessation and Time Course of Decreased Risks of Coronary Heart Disease in Middle Aged Women. *ArchIntern Med*. 1994; 154(2):169-175.
21. Marques VP, Cambou JP, Ferrières. Distribution et prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires chez des patients coronariens : Etude PREVENIR. *Arch Mal Cœur* 2001;94:673-80
22. Bjartneit K, Tverdal A. Health consequences of smoking 1 -4 cigarettes per day. *Tob Control* 2005;14:315-20
23. Teo KK, Ounpu S, Hawken S. on behalf of the INTERHEART study investigators. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a casecontrol study. *Lancet* 2006 ; 368: 647-658.
24. Kyle S, Michael T, Cathy L, Clark H. Environmental Tobacco Smoke and Coronary Heart Disease in the American Cancer Society CPS-II Cohort. *Circulation*. 1996 ;94 :622-628
25. Ichiro K, Graham A C, Frank E S. A Prospective Study of Passive Smoking and Coronary Heart Disease. *Circulation*. 1997; 95:2374-2379
26. Jiang H, Suma V, Krista A. Passive Smoking and the Risk of Coronary Heart Disease — A Meta-Analysis of Epidemiologic Studies. *N Engl J Med* 1999; 340:920-926
27. Peter H W, Julie A G, Jonathan R E. Passive smoking and risk of coronary heart disease and stroke: prospective study with cotinine measurement. *BMJ*. 2004 July 24; 329(7459): 200–205.
28. Shinton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and

stroke. *BMJ*. 1989 March 25; 298(6676): 789–794.

29. Joanne M, Murabito R, Ralph B A, Halit S, Peter W F. Wilson. Intermittent Claudication: A Risk Profile from the Framingham Heart Study. *Circulation*.1997;96:44-49
30. Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease. *J Am CollCardiol* 2004;43:1731-7.
31. Agmony K, Khandheria BK, Meissner I. Independent association of high blood pressure and aortic atherosclerosis: a population- based study. *Circulation* 2000; 102:2087-93.
32. Björn D, Richard B D, Sverre E K. For the LIFE study group. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention for Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002; 359:995-1003
33. Kjeldsen SE, Julius S, Hedner T, Hansson L. Stroke is more common than myocardial infarction in hypertension: analysis based on 11 major randomised intervention trials. *Blood Pressure* 2001;10:190–2.
34. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies *The Lancet*, Volume 360, Issue 9349, 1 4 December 2002, Pages 1903-1913.
35. Kannel WB, Dawber TR, McGee DL. Perspectives on systolic hypertension: the Framingham study. *Circulation*. 1980;61:1179-82
36. Vasan RS and Others. Impact of High-Normal Blood Pressure on the Risk of Cardiovascular Disease. *N Engl J Med* 2001 ;345: 1291 -1297.
37. SEN S, OPPENHEIMER SM, LIMA J, COHEN B. Risk factors for progression of aortic atheroma in stroke and transient ischemic attack patients. *Stroke* 2002;33:930-5.
38. Levy D, Garrison RJ, Savage DD. Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham heart study. *N Engl J Med*.1990;322:1561–1566.
39. Koren MJ, Devereux RB, Casale PN. Relation of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in uncomplicated essential hypertension. *Ann Intern Med* .1991; 114:345–352.
40. cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13000 strokes in 450000 people in 45 prospective cohorts. *Prospective studies collaboration*. *Lancet* 1995;346:1647-53
41. Lewington S, Whitlock G, Clarke R. Blood cholesterol and vascular mortality by age,

sex, and blood pressure: a meta-analysis of individual data from 61 prospective studies with 55000 vascular deaths. *Lancet* 2007;370:1829-39.

42. Gordon DJ, Probstfield JL, Garrison RJ. High-density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease. Four prospective American studies. *Circulation* 1989;79:8-15.
43. Tirosh A, Rudish A S. Changes in triglyceride levels and risk for coronary heart disease in young men. *Ann Intern Med* 2007; 147: 377-85.
44. Hokanson JE, Austin MA. Plasma triglyceride level is a risk factor for cardiovascular disease independent of high-density lipoprotein cholesterol level: a meta-analysis of population-based prospective studies. *J Cardiovascular Risk* 1996;3:213-9.
45. Patel A, Barzi F, Jamrozik K, Lam TH, Ueshima H, Whitlock G, et al. Serum triglycerides as a risk factor for cardiovascular diseases in the Asia-Pacific region. *Circulation* 2004;110:2678-86.
46. Sarwar N, Danesh J, Eiriksdottir G. Triglycérides and the risk of coronary heart disease: 10158 incident cases among 262525 participants in 29 Western prospective studies. *Circulation* 2007;115:450-8.
47. Stapleton PR. Hypercholesterolemia and microvascular dysfunction: interventional strategies. *Journal of Inflammation* 2010,7:54
48. Toth PP. Should we target HDL cholesterol level in lowering cardiovascular risk? *Pol Arch Med Wewn.*2009;119:667-672.
49. Alwaili K, Awan Z, Alshahrani A, Genest J. Highdensity lipoproteins and cardiovascular disease: 2010 update. *Expert Rev CardiovascTher.* 2010; 8:41 3 423.
50. Lin Y, Mousa SS, Elshourbagy N, Mousa SA. Current status and future directions in lipid management: emphasizing low-density lipoproteins, highdensity lipoproteins, and triglycerides as targets for therapy. *Vasc Health Risk Manag.* 2010;6:73-85.
51. Natarajan P, Ray KK, Cannon CP. High-density lipoprotein and coronary heart disease: current and future therapies. *Am CollCardiol.* 2010;55:1283- 1299.
52. Skriverhaug T, Bangstad HJ, Stene LC, Sandvik L, Hanssen KF, Joner G. Long-term mortality in a nationwide cohort of childhood-onset type 1 diabetic patients in Norway. *Diabetologia* 2006;49:298–305.
53. Soedamah SS, Fuller JH, Mulnier HE, Raleigh VS, Lawrenson RA, Colhoun HM. Allcause mortality rates in patients with type 1 diabetes mellitus compared with a non-diabetic population from the UK general practice research database,1992–1999. *Diabetologia* 2006;49:660–6.

54. Howard BV, Best LG, Galloway JM, Howard WJ, Jones K, Lee E T et al. Coronary heart disease risk equivalence in diabetes depends on concomitant risk factors. *Diabetes Care* 2006,29:391-397.
55. Juutilainen A, Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, Laakso M. Type 2 diabetes as a "coronary heart disease equivalent": an 18-year prospective population-based study in Finnish subjects. *Diabetes Care* 2005, 28:2901-2907.
56. Lee WL, Cheung AM, Cape D, Zinman B. Impact of diabetes on coronary artery disease in women and men: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care* July 2000;23:962-968
57. William B K. Lipids, diabetes, and coronary heart disease: Insights from the Framingham Study. *American Heart Journal*, Volume 110, Issue 5, November 1985, Pages 1100-1107.
58. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-yr cardiovascular mortality for men screened in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care* February 1993 16:434-444; doi:10.2337/diacare.16.2.434
59. Joseph E T, Joanne M F. The Pathophysiology of Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus and the Future of Therapy. *JCMS*. 2007;2:108–113.
60. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26- year follow-up of participants in the Framingham Heart Study; *Circulation* 1983;67:968-977
61. Walter C W, Joann E, Manson J S, Graham A. Weight, Weight Change, and Coronary Heart Disease in Women Risk Within the 'Normal' Weight Range. *JAMA* 1995;273:461-465
62. Joann E, Manson F, Walter CW, Meir J. Stampfer. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995; 333: 677-685.
63. Ralf B, Karl HJ, Christoph T, Maximilian S, Michael B. Effect of Age on Excess Mortality in Obesity. *JAMA* 1999;281:1498-1504.
64. Jonsson S, Hedblad B, Engstro G, Nilsson P, Berglund G, Janzon L. Influence of obesity on cardiovascular risk. Twenty-three-year follow-up of 22 025 men from an urban Swedish population. *International Journal of Obesity* (2002) 26,1046–1053.
65. Daphne P G, Wei Z, Nick B, Zubin A, Birminghamand CL, Slam A et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009, 9 :88
66. Jean-Louis S. Conséquences pathologiques de l'obésité Radical Complications of Obesity. *La presse Medicale* Volume 39, issue 9, pages 913-920

67. Clarke R, Frost C, Collins R, Appleby P, Peto R. Dietary lipids and blood cholesterol: Quantitative meta-analysis of metabolic ward studies. *Br Med J* 1997;314:112.
68. Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T, Naglak M, Jonnalagadda S, Kris-Etherton PM. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999;69:632.
69. Dimitrow PP, Jawien M. Pleiotropic cardioprotective effects of omega-3 polyunsaturated fatty acids. *Mini Rev Med Chem* 2009; 9: 1030-39.
70. Hu FB, Willett WC. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA*.2002;288(20):2569–2578.
71. Hu FB. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med*. 1997;337(21):1491–1499.
72. Laaksonen D E. Prediction of cardiovascular mortality in middle-aged men by dietary and serum linoleic and polyunsaturated fatty acids. *Arch Intern Med*.2005;165(2):193–199.
73. Khaw KT, Barrett-Connor E. Dietary potassium and stroke-associated mortality: a 12-year prospective population study. *N Engl J Med* 1987; 316:235–40.
74. Tribble DL. Antioxidant consumption and risk of coronary heart disease: emphasis on vitamin C, vitamin E, and beta-carotene: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999; 99:591–5.
75. Morrison HI, Schaubel D, Desmeules E. Serum folate and risk of fatal coronary heart disease. *JAMA* 1996; 275:1893–6.
76. Lydia A, Jiang H, Lorraine G. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr* 2002; 76:93–9.
77. Jesse A, Graham A. Meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am. J. Epidemiol* 1990, 132(4): 61 2-628
78. Arthur S L, John C. FOR THE MRFIT RESEARCH GROUP. Physical Activity and 10.5 Year Mortality in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT). *Int. J. Epidemiol* 1991, 20 (3): 690-697.
79. Paffenbarger RS. The Association of Changes in Physical-Activity Level and Other Lifestyle Characteristics with Mortality among Men. *N Eng J Med* 1993;328:538-545.
80. Mihaela T, Michael F L, Eric B R. Exercise Type and Intensity in Relation to Coronary Heart Disease in Men. *JAMA*.2002;288(16):1994-2000

81. Lawrence H K, Rebecca M F, Aaron R F. Physical Activity and Mortality in Postmenopausal Women. *JAMA*.1997; 277(16):1287-1292.
82. Jo Ann E, Manson A, Frank B. A Prospective Study of Walking as Compared with Vigorous Exercise in the Prevention of Coronary Heart Disease in Women. *N Engl J Med* 1999; 341:650-658.
83. Min L, Kathryn M, Nancy R C, Joann E M, Julie E B. Physical Activity and Coronary Heart Disease in Women: Is "No Pain, No Gain" Passé? *JAMA*.2001; 285 (11):1447-1454.
84. Hakim A. Effects of Walking on Mortality among Nonsmoking Retired Men.*NEng J Med* 1998;338:94-99
85. Amy A H, David C J, Helen P. Effects of Walking on Coronary Heart Disease in Elderly Men: The Honolulu Heart Program. *Circulation*.1999;100:9-13.
86. Frank B H, Tricia Y L, Graham A C, Walter C W, Joann E M. Television Watching and Other Sedentary Behaviors in Relation to Risk of Obesity and Type 2Diabetes Mellitus in Women. *JAMA*.2003;289(14):1785-1791
87. Nocon M, Hiemann T, Müller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J CardiovascPrevRehabil*. 2008 Jun;15(3):239-46.
88. Borghouts L B, Keizer H A. Exercise and insulin sensitivity: a review. *Int J Sports Med* 1999; 20:1–12.
89. Handschin C, Spiegelman B M. The role of exercise and TGC-1_ in inflammation and chronic disease. *Nature* 2008; 454:463–9.
90. Joyner MJ, Green DJ. Exercise protects the cardiovascular system: effects beyond traditional risk factors. *J Physiol*2009 ; 587 (Pt 23) :5551–8.
91. Thompson P D, Buchner D B, Pinã I L. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. *Circulation* 2003;107:3109–16.
92. Piepoli M F, Corrà U, Benzer W. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010;17:1–17.
93. Bo I, Peter A, Tiinamaija T, Björn F, Kaj L, Michael N et al. Cardiovascular Morbidity and Mortality Associated With the Metabolic Syndrome. *Diabetes Care* April 2001;24:683-689;

94. Carlos A, Camargo Jr, Meir J, Stampfer M, Robert J, Glynn B et al. Moderate Alcohol Consumption and Risk for Angina Pectoris or Myocardial Infarction in U.S. Male Physicians. *Ann Intern Med* March 1, 1997;126:372-375.
95. Jorg M, Charles H H, Julle E B, Michael G J. Mortality and light to moderate alcohol consumption after myocardial infarction; *The Lancet*, Volume 352, Issue 9144, 12 December 1998, Pages 1882-1885.
96. Giovanni C, Luca R, Vincenzo B. Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* 2000; 95:1505-1523.
97. Augusto D C, Serenella R, Licia I. Meta-Analysis of Wine and Beer Consumption in Relation to Vascular Risk. *Circulation*. 2002; 105:2836-284
98. Mukamal K J. Roles of Drinking Pattern and Type of Alcohol Consumed in Coronary Heart Disease in Men. *N EngJ of Med* 2003 ; 348 :109-118.
99. Kristi R, Brian L L, John David L N. Alcohol Consumption and Risk of Stroke: A Meta-analysis. *JAMA*.2003;289(5):579-588
100. Imhof A, Woodward M, Doering A. Overall alcohol intake, beer, wine, and systemic markers of inflammation in western Europe: results from three MONICA samples (Augsburg, Glasgow, Lille). *Eur Heart J* 2004, 25 (23): 2092-2100
101. Larry B G, Robert A, Kyra B. Primary Prevention of Ischemic Stroke: A Statement for Healthcare Professionals from the Stroke Council of the American Heart Association. *Circulation*. 2001; 103:163-182
102. Koenig W. Inflammation and coronary heart disease: an overview. *Cardiol. Rev* 2001;9:31-35.
103. John D, Peter W, Mary W. Low grade inflammation and coronary heart disease: prospective study and updated meta-analyses. *BMJ*. 2000 July 22; 321(7255):199–204.
104. David C J, Robert D A, Beatriz L R. Tracy. C-Reactive Protein and the Future Risk of Thromboembolic Stroke in Healthy Men; *Circulation*. 2003 ;107 :2016-202
105. McDermott MM. The international pandemic of chronic cardiovascular disease. *JAMA* 2007; 297:1253-5.
106. Rosamond W, Flegal K, Friday G, Furie K, Go A, Greenlund K et al. Heart disease and stroke statistics—2007 update: a report from the American Heart Association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation* 2007; 115:69-171.
107. Castelli WP. Epidemiology of coronary heart disease: the Framingham Study. *Am J Med*. 1984;76:4–12.

108. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas A M, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project: registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994; 90:583–612.
109. Rich-Edwards J W, Manson J A, Hennekens C H, Buring J E. The primary prevention of coronary heart disease in women. *N Engl J Med*. 1995; 332: 1758–1766.
110. Eisenmann J C, Malina R M. Age-related changes in subcutaneous adipose tissue of adolescents distance runners and association with blood lipoproteins. *Ann Hum Biol*. 2002;29:389–7.
111. Jackson R, Chambless L, Higgins M, Kuulasmaa K, Wijnberg L, Williams D. Sex difference in ischaemic heart disease mortality and risk factors in 46 communities: an ecologic analysis. *Cardiovasc Risk Factors*. 1997;7:43–54.
112. Mosca L, Appel L J, Benjamin E J, Berra K, Chandra-Strobos N, Fabunmi R P et al. For the American Heart Association. Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women. *Circulation* 2004; 109: 672-693.
113. Collins P, Rosano G, Casey C, Daly C, Gambacciani M, Hadji P et al. Management of cardiovascular risk in the peri-menopausal woman: a consensus statement of European cardiologists and gynaecologists. *Eur Heart J* 2007; 28:2028-40.
114. Kannel W B. Metabolic risk factors for coronary heart disease in women: perspective from the Framingham study. *Am Heart J* 1987; 114:413-9.
115. Kannel W B, Hjortland M C, McNamara P M, Gordon T. Menopause and risk of cardiovascular disease. The Framingham study. *Ann Intern Med* 1976; 85:447-52.
116. Yahia-Berrouiguet A, Benyoucef M, Meguenni K, Brouri M. Enquête sur la prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires à Tlemcen (Algérie) *Médecine des Maladies Métaboliques* Volume 5, Issue 4, Supplement 1, August 2011, Pages 42-48
117. Epackae M, Mandengue S H, Ahmadou G, Moumbea S, Dzudie A, Luma H N. Dépistage des maladies cardiovasculaires et des facteurs de risque dans une cohorte de 270 Camerounais : effets des activités physiques et sportives: Screening for cardiovascular diseases and risk factors in a cohort of 270 Cameroon inhabitants: Effect of physical and sport activities *Médecine des Maladies Métaboliques* Volume 5, Issue 6, December 2011, Pages 655-658
118. Christophe D, Olivier B. Les hommes célibataires étaient plus petits à la naissance *Médecine des Maladies Métaboliques* Volume 4, numéro 4, Juillet - Août 2001

119. Facteurs de risque cardiovasculaires en enquête de masse dans le district de Bamako de Novembre à Décembre 2002 ; Thèse FMPOS Bamako 06M278
120. Pessinaba S, Mbaye A, Kane AD. Enquête de prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire en population générale à Saint-Louis (Sénégal) Prevalence survey of cardiovascular risk factors in the general population in St. Louis (Senegal) *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* Volume 62, Issue 4, August 2013, Pages 253-258
121. Berthe M. Perception des Facteurs de Risque Cardiovasculaires(FRCV) par les malades en consultation externe à propos de 458 cas dans le service de Cardiologie du CHU-GT. FMPOS 10M569
122. Joël P, Fabian D, Sylvain V, Christian M, Nicolas P, Jean-Olivier D. Effet d'une alimentation riche en fruits et légumes sur les taux plasmatiques en antioxydants et des marqueurs des dommages oxydatifs Effect of a diet rich in fruits and vegetables on the plasmatic antioxidant rates and of the markers of the oxidative damage. *Nutrition Clinique et Métabolisme* Volume 21, Issue 2, June 2007, Pages 66-75
123. François D. Devons-nous consommer moins de sel ? Should we consume less salt? *La Presse Médicale* Volume 41, Issue 6, Part 1, June 2012, Pages 644-649
124. Jesse A. Berlin and Graham A. Colditz. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am. J. Epidemiol.* (1990) 132(4): 612-628
125. Coulibaly S, Diakite S, Diall I B, Menta I, Sacko A K, Diallo B et al. Accidents Vasculaires Cérébraux: Facteurs de Risque, Evolution et Pronostic dans le Service de Cardiologie B du CHU du Point G, Bamako. *Mali Médical* 2010 ; XXV (1) : 32-36.
126. Diallo B. Profil épidémiologique de l'HTA en milieu hospitalier à Bamako. *Méd. d'Afrique Noire* : 1994 ; 41(2) : 103-106
127. Boutahiri N. Estimation du risque cardiovasculaire chez le personnel de l'hôpital régional mohammed v de meknes (A propos de 512 cas) Année 2011 Thèse N° 032/11
128. Baldé M D, Baldé N M, Kaba M L, Diallo I, Diallo N M, Kake A et al. Hypertension artérielle : Epidémiologie et anomalies métaboliques au Foutah-Djallon en Guinée. *Mali médical* 2006, TXXI, N°3.
129. Dominique A, Jean-Bernard R, Dominique C, Vanina B, Jean D, Jean F et al. État des lieux sur l'hypertension artérielle en France en 2007 : l'étude Mona Lisa 1 / Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, EA1801, Université Louis

Pasteur, Strasbourg, France 2 / Inserm, U 558, Département d'épidémiologie, Université Paul Sabatier, Toulouse, France3 / Inserm, U 744, Institut Pasteur, Université Lille 2, Lille, France

130. Salah Z, Christian B K. Approche épidémiologique du diabète en milieux urbain et rural dans la région de Tlemcen (Ouest algérien) Volume 17, numéro 1, Janvier-Février-Mars 2007.
131. Pessinaba S, Mbaye G. Enquête de prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire en population générale à Saint-Louis (Sénégal) Prevalence survey of cardiovascular risk factors in the general population in St. Louis (Senegal) Annales de Cardiologie et d'Angéiologie. Volume 62, Issue 4, August 2013, Pages 253-258
132. Jackson R, Chambless L, Higgins M, Kuulasmaa K, Wijnberg L, Williams P. Sex difference in ischaemic heart disease mortality and risk factors in 46 communities: an ecologic analysis. *Cardiovasc Risk Factors*. 1997; 7:43–54.
133. Castelli WP. Epidemiology of coronary heart disease: the Framingham Study. *Am J Med*. 1984; 76:4–12.
134. Tunstall H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project: registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994; 90:583–612.
135. Assa T. Etude sur le syndrome métabolique en médecine interne du chu du Point G. Thèse Méd Bamako 2008.
136. Coste M. Prévalence du syndrome métabolique chez les patients de 30-64 durant un mois de consultation. Thèse de médecine Lyon 2006 ; 19.
137. Balkau B, Vernay M, Mhamdi L, Novak M, Arondel D, Vol S, et al. The incidence and persistence of the NCEP (National cholesterol education program) metabolic syndrome. The French D.E.S.I.R Study. *Diabetes Metab*. 2003; 29:526-532.
138. Lind L. Circulating markers of inflammation and atherosclerosis. *Atherosclerosis* 2003 Aug;169(2):203-14
139. Francisco G, Hernández C, Simó R. Serum markers of vascular inflammation in dyslipemia. *Clin Chim Acta*. 2006 Jul 15;369(1):1-16.

ANNEXES

ANNEXE I FICHE D'ENQUETE

Numéro d'identification du participant

INFORMATION DE SURVEILLANCE

LIEUX ET DATE	Réponse	Code
ID Enquêteur	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	I1
Date de l'enquête	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Jour mois année	I2

CONSENTEMENT/LANGUE/NOM	Réponse	Code
Consentement lu et obtenu	Oui 1	I3
	Non 2 si non fin de la participation à l'étude	
Langue utilisée pour l'enquête	Bambara 1	I4
	Français 2	
	Peulh 3	
	Sonrhäi 4	
	Dogon 5	
	Bozo 6	
Autre 7		

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

Nom de famille		I5
Prénom		I6
Numéro de téléphone		I7

Note :

.....

.....

Numéro d'identification du participant

ETAPE1 INFORMATION DEMOGRAPHIQUE

Question	Réponse	Code
Sexe	Masculin 1 Féminin 2	D1
Quelle est votre date de naissance ? Je ne sais pas 77 77 7777	<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"/> Si connu allez-y à C4	D2
Quel âge avez-vous ?	Années <input type="text"/> <input type="text"/>	D3
Au total, combien d'année avez-vous étudier en temps plein (en dehors des études préscolaires)?	Années <input type="text"/> <input type="text"/>	D4
Quel est le niveau d'étude le plus élevé que vous avez complété ?	Pas d'étude formelle 1 Moins du primaire 2 Primaire complétée 3 Secondaire complétée 4 Supérieure complétée 5 Collège/Université complété 6 Etudes post graduation complétée 7	D5

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

	Refus de répondre	88	
A quel groupe ethnique appartenez-vous ?	Bambara	1	D6
	Peulh	2	
	Sonrhäï	3	
	Bozo	4	
	Dogon	5	
	Africain	6	
	Européen	7	
	Refus de répondre	88	
Quel est votre statut marital ?	Jamais marié	1	D7
	Marié	2	
	Séparé	3	
	Divorcé	4	
	Veuve	5	
	Concubinage	6	
	Homosexuel	7	
	Refus de répondre	88	
Lequel de ces cas décrit bien votre statut de travailleur au cours des 12 mois passés ?	Employé du gouvernement	1	D8
	Organisation non gouvernementale	2	
	Travail à son propre compte	3	
	Non payé	4	
	Etudiant	5	
	Ménagère	6	
	Retraite	7	
	Chômeur (capable de travailler)	8	
	Chômeur (incapable de travailler)	9	
	Refus de répondre	88	

Numéro d'identification du participant :

ETAPE 1 MESURES COMPORTEMENTALES

TABAGISME					
INFORMATION DEMOGRAPHIQUE, SUITE					
Maintenant, je vais vous poser quelques questions à de l'usage du tabac					
Question	Réponse		Code		
Fumez-vous maintenant un produit à base de tabac (Cigars, Cigarettes, pipe) ?	Oui	1			
	Non	2	Si non allez-y à		T1
Combien de personnes dont l'âge est compris entre 18 ans et 8 ans vivent dans votre ménage à domicile ?	T8				
Fumez-vous le tabac tous les jours ?	Oui	1			D9
	Non	2	Nombre de personne	_____	T2
Quand avez-vous commencé à fumer ?	Par semaine	_____	_____	_____	D10a
	Je ne sais pas	_____	_____	_____	D10b
Avez-vous fumé pendant combien de temps (Années, Mois, Semaines) ?	En années	_____	_____	_____	T4a
	Ou par ans	_____	_____	_____	D10c
Avez-vous fumé pendant combien de temps (Années, Mois, Semaines) ?	Ou En mois	_____	_____	_____	T4b
	Refus de répondre	88			D10d
Avez-vous fumé pendant combien de temps (Années, Mois, Semaines) ?	En semaines	_____			T4c
	Je ne sais pas	77			
Approximativement, combien de ces produits suivant fumez-vous par jour/semaine ?	Par Jour				
	Par Semaine				
	Cigarettes manufacturées	_____	_____		T5a/T5aw
	Cigarettes artisanales	_____	_____		T5b/T5bw
	Pipe rempli de tabac	_____	_____		T5c/T5cw
Cigars	_____	_____		T5d/T5dw	

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

	Nombre de Shisha Session _____	T5e/T5ew
	Autres (précisez) _____	T5o/T5ow

Numéro d'identification du participant : _____

TABAGISME, SUITE		
Questions	Réponses	Codes
Au cours de ces 12 derniers mois, Avez-vous essayer d'arrêter de fumer ?	Oui 1 Non 2	T6
Au cours de vos visites (chez le médecin ou autres) courant les 12 derniers mois, aviez-vous été conseiller d'arrêter de fumer ?	Oui 1 Si T2 = oui allez-y à T12, Si T2 = non, allez-y à T9 Non 2 Si T2 = oui allez-y à T12, Si T2 = non, allez-y à T9 Pas de visite 3 Si T2 = oui allez-y à T12, Si T2 = non, allez-y à T9	T7
Dans le passé, Avez-vous fumer un produit à base de tabac ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à T12	T8
Dans le passé, avez-vous fumer de façon intermittente toute la journée ?	Oui 1 Si T1 = oui, allez-y à T12, sinon allez-y à T10 Non 2 Si T1 = oui, allez-y à T12, sinon allez-y à T10	T9
Quel age aviez-vous lorsque vous aviez arrêté de fumer ?	Age (ans) _____ Je ne sais pas 77 Si connus, allez-y à T12	T10
Avez-vous arrêté de fumer il y a combien de temps ?	Il y a années _____ Si connus, allez-y à T12	T11a
	Ou il y a mois _____ Si connus, allez-y à T12	T11b
	Ou il y a semaine _____ Si connus, allez-y à T12	T11c
	Je ne sais pas 77	

CONTRIBUTION A L'ÉVALUATION DES CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

Utilisez-vous maintenant des produits contenant de faible quantité de tabac ? (Comme sniffer, mâcher le tabac, bétel)	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à T15	T12
Utilisez-vous de façon intermittente des produits à faible quantité de tabac au cours de la journée ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à T14aw	T13
En moyenne, Combien de fois utilisez-vous les produits suivants par jour/semaine ?	Par jour Par semaine	
	Sniffer par la bouche _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	T14a/T14aw
	Sniffer par le nez _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	T14b/T14aw
	Mâcher le tabac _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	T14c/T14cw
	Bétel, patch _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	T14d/T14dw
	Autres _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Si autre, allez-y à T14 autre Si T13=non, allez-y à T16, sinon allez-y à T17	T14e/T14ew
	Autres (S'il vous plaît, précisez) _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Si T13=non, allez-y à T16, sinon allez-y à T17	T14o/T14ow
	Je ne sais: 77	
Dans le passé, avez-vous déjà fumer un produit à faible quantité de tabac ? (Comme sniffer, mâcher le tabac, bétel)	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à T17	T15
Dans le passé, avez-vous déjà fumer un produit à faible quantité de tabac ? (Comme sniffer, mâcher le tabac, bétel) de façon journalière	Oui 1 Non 2	T16
Durant les 30 derniers jours avez-vous fumer chez vous ?	Oui 1 Non 2	T17
Durant les 30 derniers jours avez-vous fumer dans un endroit fermé au travail (dans un building, lieu de travail, ou bureau spécifique) ?	Oui 1 Non 2 Ne travaille pas dans un endroit fermé : 3	T18

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

Numéro d'identification du participant :

CONSOMMATION D'ALCOOL		
Les questions suivantes ont trait à la consommation d'alcool		
Questions	Réponse	Code
Avez-vous déjà consommé de l'alcool tel que bière, vin, spirits	Oui 1	A1
	Non 2 Si non, allez-y à A16	
Au cours des 12 mois passés, aviez-vous consommé de l'alcool ?	Oui 1 Si oui, allez-y à A4	A2
	Non 2	
Avez-vous arrêté de boire pour problème de santé tel qu'un impact négatif sur votre santé ou sur conseil d'un docteur ou un autre personnel médical ?	Oui 1 Si oui, allez-y à A16	A3
	Non 2 Si non, allez-y à A16	
Au cours des 12 derniers mois, A quelle fréquence aviez-vous pris au moins un verre d'alcool ?	Tous les jours 1	A4
	5-6 jours/semaine 2	
	3-4 jours/semaine 3	
	1-2 jours/semaine 4	
	1-3 jours/semaine 5	
	Moins d'une fois par mois 6	
Aviez-vous consommé de l'alcool ces 30 derniers jours ?	Oui 1	A5
	Non 2 Si non, allez-y à A13	
Au cours de ces 30 derniers jours, combien de fois aviez-vous pris au moins un verre d'alcool ?	Nombre de fois <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	A6
	Je ne sais pas 77	
Au cours de ces 30 derniers jours, lorsque vous aviez pris de l'alcool, en moyenne combien de verre aviez-vous pris au cours de votre prise d'alcool ?	Nombre de fois <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	A7
	Je ne sais pas 77	
Au cours de ces 30 derniers jours, quel était le nombre de verre le plus élevé que vous aviez pris au cours d'une seule occasion ?	Nombre de fois <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	A8
	Je ne sais pas 77	
Au cours des 30 derniers jours, combien de fois aviez-vous pris 6 verres ou plus en une seule occasion ?	Nombre de fois <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	A8
	Je ne sais pas 77	

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

A cours des 7 jours passé, combien de verre aviez -vous pris par jour ?	Lundi	_ _	A10a
	Mardi	_ _	A10b
	Mercredi	_ _	A10c
	Jeudi	_ _	A10d
	Vendredi	_ _	A10e
	Samedi	_ _	A10f
	Dimanche	_ _	A10g
	Je ne sais pas	77	
Consommation d'alcool spécifique			
A cours des 7 jours passés, combien de verre aviez -vous pris de l'alcool brassé à la maison, de l'alcool payé à la frontière ou dans un pays étranger, de l'alcool non destiné à la consommation ?	Oui	1	A11
	Non	2 Si non, allez-y à A13	

Numéro d'identification du participant : |_|_|_| |_|_|_| |_|_|_|

CONSOMMATION D'ALCOOL		
Consommation spécifique d'alcool		
En moyenne, combien de verre avez-vous pris concernant les type d'alcool prononcés ci-dessus ?	Alcool distillé brassée maison	
	Liqueur illégale	_ _
	Alcool bière, vin brassé maison	
	Bière, vin de palm ou d'autres fruits	_ _
	Alcool payé à la frontière ou dans un pays étranger	_ _
	Alcool non destiné à la consommation	

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	A12d
	(Alcool médical, parfum, alcool après rasage)	
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	A12e
	Je ne sais 77	A12f

Question élargie : Consommation d'alcool

Durant les 12 derniers mois, combien de fois avez-vous constaté que vous n'étiez pas capable d'arrêter de boire une fois que vous commencé à boire	Tous les jours ou presque	1	A13
	Chaque semaine	2	
	Chaque mois	3	
	Moins d'un mois	4	
	Jamais	5	
	Je ne sais	77	
Durant les 12 derniers mois, combien de fois n'avez-vous pas pu réaliser vos occupations quotidiennes à cause de la consommation d'alcool ?	Tous les jours ou presque	1	A14
	Chaque semaine	2	
	Chaque mois	3	
	Moins d'un mois	4	
	Jamais	5	
	Je ne sais	77	
Durant les 12 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous eu besoin d'un premier verre le matin avant d'être vous-même après une surconsommation d'alcool ?	Tous les jours ou presque	1	A15
	Chaque semaine	2	
	Chaque mois	3	
	Moins d'un mois	4	
	Jamais	5	
	Je ne sais	77	
Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des problèmes familiaux ou des problèmes avec votre partenaire en raison	Tous les jours ou presque	1	
	Chaque semaine	2	
	Chaque mois	3	

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

de la consommation de quelqu'un d'autre ?	Moins d'un mois	4	A16
	Jamais	5	
	Je ne sais	77	

Numéro d'identification du participant :

NUTRITION

Les prochaines questions posent des questions sur les fruits et légumes que vous mangez habituellement.

Dans une semaine typique, sur combien de jours mangez-vous des fruits ?	Nombre de jour <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Je ne sais 77	N1
Combien de portions de fruits manger-vous dans ces jours ?	Nombre de portions <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Je ne sais 77	N2
Dans une semaine typique, sur combien de jours mangez-vous des légumes ?	Nombre de portions <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Je ne sais 77	N3
Combien de portions de légumes manger-vous dans ces jours ?	Nombre de portions <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Je ne sais 77	N4
SEL ALIMENTAIRE		
Combien de fois ajoutez-vous du sel ou une sauce salée comme la sauce de soja à votre alimentation juste avant de la manger ou en même temps ?	Toujours 1 Souvent 2 Quelque fois 3 Rarement 4 Jamais 5 Je ne sais pas 77	N5
À quelle fréquence le sel, l'assaisonnement salé ou une sauce salée sont-ils ajoutés à la cuisine ou à la préparation des aliments dans votre ménage?	Toujours 1 Souvent 2 Quelque fois 3	

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

	Rarement 4 Jamais 5 Jene sais pas 77	N6
Combien de fois mangez-vous des aliments transformés riches en sel? Par les aliments transformés riches en sel, je veux dire les aliments qui ont été modifiés de leur état naturel, tels que les collations salées emballées, les aliments salés en conserve, y compris les conserves et les cornichons, les aliments salés préparés dans un restaurant fast food, le fromage, le bacon et la viande transformée ?	Toujours 1 Souvent 2 Quelque fois 3 Rarement 4 Jamais 5 Je ne sais pas 77	N7
Combien de sel ou de sauce salée pensez-vous consommer ?	Trop élevée 1 élevée 2 Juste nécessaire 3 faible 4 Très faible 5 Je ne sais pas 77	N8

Numéro d'identification du participant :

QUESTION ELARGIE : NUTRITION

Quelle est l'importance de réduire le sel dans votre alimentation ?	Très important 1 Assez important 2 Pas du tout important 3 Je ne sais pas 77	N9
Pensez-vous que trop de sel ou de sauce salée dans votre alimentation pourrait causer un problème de santé?	Oui 1 Non 2 Je ne sais pas 77	N10
Faites-vous l'une des choses suivantes sur une base régulière pour contrôler votre consommation de sel?		
Limiter la consommation d'aliments transformés	Oui 1 Non 2	N11a

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

Regardez la teneur en sel ou en sodium sur les étiquettes des aliments	Oui 1 Non 2	N11b
Acheter des aliments à faible teneur en sel / sodium	Oui 1 Non 2	N11c
Utilisez des épices autres que le sel lors de la cuisson	Oui 1 Non 2	N11d
Évitez de manger des aliments préparés à l'extérieur d'une maison	Oui 1 Non 2	N11e
Faire d'autres choses spécifiquement pour contrôler votre consommation de sel	Oui 1 si oui allez y à N11 autres Non 2	N11f
Autre (veuillez préciser)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	N11 autres
Quel type d'huile ou de graisse est le plus souvent utilisé pour la préparation des repas dans votre ménage ?	Huile végétale 1 Saindoux ou graisse de rognon 2 Beurre ou ghî, ghee 3 Margarine 4 Autres 5 Si autre, allez y à N12 autres Aucun en particulier 6 Aucun utilisé 7 Je ne sais pas 77	N12
	Autres <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	N12 autres
En moyenne, combien de repas par semaine mangez-vous qui n'étaient pas préparés à la maison ? Par repas, je veux dire le petit déjeuner, le déjeuner et le dîner.	Nombre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Je ne sais	N13

Numéro d'identification du participant :

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

PRATIQUE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE		
Les questions suivantes ont trait au temps que vous accordez à la pratique du sport dans une semaine normale		
Questions	Réponse	Code
TRAVAIL		
Votre travail implique-t-il une activité physique intense qui provoque de grande augmentation de la respiration ou de la fréquence cardiaque (comme le transport ou le soulèvement d'objet lourd, creuser, travaux de construction) pendant au moins 10 minutes en continu ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à P4	P1
Dans une semaine typique, sur combien de jours faites-vous des activités intenses dans votre travail ?	Nombre de jours _ _	P2
Dans une journée typique, combien de temps consacrez-vous à des activités intense dans votre travail ?	Heure : Minute _ _ _ _ Heure Minute	P3 (a-b)
Votre travail implique-t-il une activité physique intense qui provoque de petite augmentation de la respiration ou de la fréquence cardiaque (comme le transport ou le soulèvement d'objet lourd, creuser, travaux de construction) pendant au moins 10 minutes en continu ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à P7	P4
Dans une semaine typique, sur combien de jours faites-vous des activités modérées dans votre travail ?	Nombre de jours _ _	P5
Dans une journée typique, combien de temps consacrez-vous à des activités modérées dans votre travail ?	Heure : Minute _ _ _ _ Heure Minute	P6 (a-b)
VOYAGE ALLEZ-RETOURE		
Les questions suivantes ne concernent pas les activités physiques que vous faite au travail qui sont déjà déclarées.		
Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur la façon habituelle de voyager vers et depuis les lieux. Par exemple (shopping, vente, culte....)		
Marchez-vous ou utilisez-vous une bicyclette pendant au moins 10 minutes en continu pour aller et revenir vers votre destination ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à P10	P7

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

Dans une semaine typique, combien de jours marchez-vous ou utilisez-vous une bicyclette pour aller et revenir pendant au moins 10 minutes en continu ?	<p align="center">Nombre de jours</p> <p align="center"> _ _ </p>	P8
Combien de temps vous consacrez-vous à la marche ou au vélo dans une journée typique ?	<p align="center">Heure : Minute</p> <p align="center"> _ _ _ _ </p> <p align="center">Heure Minute</p>	P9
LOSIR		
Les questions suivantes excluent les activités physiques liées au travail et au déplacement qui sont déjà mentionnées.		
Maintenant, je voudrais vous poser des questions concernant le sport, fitness et autres activités de récréation		
Pratiquez-vous du sport, fitness, loisir intense qui provoque de large augmentation de la respiration ou de la fréquence cardiaque (comme le transport ou le soulèvement d'objet lourd, creuser, travaux de construction) pendant au moins 10 minutes en continu ?	<p>Oui 1</p> <p>Non 2 Si non, allez-y à P13</p>	P10
Dans une semaine typique, combien de jours pratiquez-vous du sport, fitness, loisirs intense?	<p align="center">Nombre de jours</p> <p align="center"> _ _ </p>	P11
Dans une journée typique, combien de temps consacrez-vous au sport, fitness, loisirs intenses ?	<p align="center">Heure : Minute</p> <p align="center"> _ _ _ _ </p> <p align="center">Heure Minute</p>	P12 (a-b)
Pratiquez-vous du sport, fitness, loisirs modérés qui provoque de faible augmentation de la respiration ou de la fréquence cardiaque (comme le transport ou le soulèvement d'objet lourd, creuser, travaux de construction) pendant au moins 10 minutes en continu ?	<p>Oui 1</p> <p>Non 2 Si non, allez-y à P16</p>	P13
Dans une semaine typique, combien de jours pratiquez-vous du sport, fitness, loisirs modérés ?	<p align="center">Nombre de jours</p> <p align="center"> _ _ </p>	P14
Dans une journée typique, combien de temps consacrez-vous au sport, fitness, loisirs intenses ?	<p align="center">Heure : Minute</p> <p align="center"> _ _ _ _ </p> <p align="center">Heure Minute</p>	P15 (a-b)

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

ACTIVITES PHYSIQUES ELARGIES		
COMPORTEMENT SEDENTAIRE		
Les questions suivantes concernent les position assises ou couchée au travail, à la maison ou au cours des aller-retour, causerie entre amis, le temps passé assis au bureau, en voiture, en bus, en lisant, en jouant aux cartes, en regardant la télévision. Mais ne comporte pas le temps passé à dormir.		
Dans une journée typique, combien de temps passez-vous en position assise ou couché?	Heure : Minute <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Heure </div> <div style="text-align: center;"> Minute </div> </div>	P16 (a-b)

CORE : NOTION D'HYPERTENSION ARTERIELLE		
Questions	Réponse	Code
Avez-vous déjà fait mesurer votre tension artérielle par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à H6	H1
Avez-vous déjà été informé par un médecin ou un autre agent que vous avez une pression artérielle élevée ou que vous avez une hypertension artérielle ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à H6	H2a
Avez-vous été informé au cours des 12 derniers mois ?	Oui 1 Non 2	H2b
Au cours des deux dernières semaines, avez-vous pris des médicaments contre la pression artérielle élevée prescrit par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2	H3
Avez-vous déjà consulté un guérisseur traditionnel pour la pression artérielle élevée ou l'hypertension ?	Oui 1 Non 2	H4
Prenez-vous actuellement un remède à base de plantes ou traditionnel pour votre hypertension artérielle ?	Oui 1 Non 2	H5
CORE : NOTION DE DIABETE		
Questions	Réponse	Code
Avez-vous déjà fait mesurer votre glycémie par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à H12	H6
Avez-vous déjà été informé par un médecin ou un autre agent que vous avez une glycémie élevée ou que vous avez un diabète ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à H12	H7a

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

Avez-vous été informé au cours des 12 derniers mois ?	Oui 1 Non 2	H7b
Au cours des deux dernières semaines, avez-vous pris des médicaments contre la glycémie élevée prescrit par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2	H8
Utilisez-vous de l'insuline prescrit par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2	H9
Avez-vous déjà consulté un guérisseur traditionnel pour glycémie élevée ou diabète ?	Oui 1 Non 2	H10
Prenez-vous actuellement un remède à base de plantes ou traditionnel pour votre hypertension artérielle ?	Oui 1 Non 2	H11

Numéro d'identification du participant :

CORE : NOTION D'AUGMENTATION DU CHOLESTEROL TOTAL		
Questions	Réponse	Code
Avez-vous déjà fait mesurer votre cholestérol par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à H17	H12
Avez-vous déjà été informé par un médecin ou un autre agent que vous avez un cholestérol total élevé ?	Oui 1 Non 2 Si non, allez-y à H17	H13a
Avez-vous été informé au cours des 12 derniers mois ?	Oui 1 Non 2	H13b
Au cours des deux dernières semaines, avez-vous pris des médicaments contre le cholestérol total élevé prescrit par un médecin ou un autre agent de la santé ?	Oui 1 Non 2	H14
Avez-vous déjà consulté un guérisseur traditionnel pour cholestérol total élevé ?	Oui 1 Non 2	H15
Prenez-vous actuellement un remède à base de plantes ou traditionnel pour votre cholestérol total élevé ?	Oui 1 Non 2	H16

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

CORE : NOTION DE MALADIES CARDIO-VASCULAIRES

Questions	Réponse		Code
Avez-vous déjà eu une crise cardiaque ou des douleurs thoraciques (angine de poitrine) ou un accident vasculaire cérébral (AVC) ?	Oui	1	H17
	Non	2	
Prenez-vous continuellement de l'aspirine pour prévenir ou traiter une maladie cardiaque ?	Oui	1	H118
	Non	2	
Prenez-vous continuellement de la statine (Lovastatin, Simvastatin, Atorvastatine ou autre statins) pour prévenir ou traiter une maladie cardiaque ?	Oui	1	H119
	Non	2	

CORE : CONSEIL MODE DE VIE

Au cours des trois dernières années, est ce que un médecin ou un autre agent de santé vous a conseillé un des items suivants ?

Questions	Réponse		Code
Ne pas fumer ou stopper de fumer	Oui	1	H20a
	Non	2	
Réduire le sel dans votre alimentation ?	Oui	1	H20b
	Non	2	
Manger au moins 5 portions de fruits et ou de légumes par jour	Oui	1	H20c
	Non	2	
Réduire la graisse dans votre alimentation	Oui	1	H20d
	Non	2	
Commencer ou faire beaucoup d'activité physique	Oui	1	H20e
	Non	2	
Maintenir votre ligne ou perdre du poids	Oui	1	H20f
	Non	2	

Numéro d'identification du participant :

ETAPE 2 MESURES PHYSIQUES

CORE : PRESSION ARTERIELLE		
Questions	Réponse	Code
ID de l'enquêteur	_ _ _	M1
ID de l'appareil de mesure	_ _	M2
Taille du brassard utilisé	Petit 1 Moyen 2 Grand 3	M3
Mesure 1	Systole (mmHg) style="text-align: center;"> _ _ _	M4a
	Diastole (mmHg) style="text-align: center;"> _ _ _	M4b
Mesure 2	Systole (mmHg) style="text-align: center;"> _ _ _	M5a
	Diastole (mmHg) style="text-align: center;"> _ _ _	M5b
Mesure 3	Systole (mmHg) style="text-align: center;"> _ _ _	M6a
	Diastole (mmHg) style="text-align: center;"> _ _ _	M6b
Au cours des deux dernières semaines, Avez-vous été traité pour augmentation de la pression artérielle avec un médicament prescrit par un médecin ou un autre de agent de la santé ?	Oui 1 Non 2	M7

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

CORE : TAILLE ET POIDS		
Questions	Réponse	Code
Pour les femmes Etes-vous enceinte ?	Oui 1 Si oui allez-y à M16 Non 2	M8
ID de l'enquêteur	_ _ _	M9
ID des appareils de mesure de la taille et du poids	Taille _ _	M10a
	Poids _ _	M10b
Taille en centimètre avec un décimal après la virgule	En centimètres (cm) _ _ _ _ . _	M11
Poids en kilogramme si > 100	En kilogramme (kg) _ _ _ _ . _	M12
CORE : TOUR DE TAILLE		
ID de l'appareil de mesure	_ _	M13
Tour de taille	En centimètres (cm) _ _ _ _ . _	M14

Numéro d'identification du participant : |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

CORE : TOUR DE HANCHE ET FREQUENCE CARDIAQUE

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

Questions	Réponse	Code
Tour de hanche	En centimètres (cm) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	M15
Fréquence cardiaque		
1 ^{ère} Lecture	Battement par minute <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	M16a
2 ^{ème} Lecture	Battement par minute <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	M16b
3 ^{ème} Lecture	Battement par minute <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	M16c

ETAPE 3 : DOSAGES BIOCHIMIQUES

CORE : GLYCEMIE

Questions	Réponse	Code
Au cours des 12 dernières heures, avez-vous manger ou boire autres choses en dehors de l'eau ?	Oui 1 Non 2	S1
ID Technicien	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	S2
ID Appareil	<input type="text"/> <input type="text"/>	S3
Heure du prélèvement	Heure : Minute <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Heure Minute	S4
	mmol/L	

CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI

Glycémie à jeun	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S5
	mg/dl <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	
Avez-vous pris de l'insuline ou autres médicaments aujourd'hui qui a été prescrit par un médecin ou un autre agent de santé pour augmentation du glucose dans le sang?	Oui 1	S6
	Non 2	
CORE : LIPEMIE		
ID Appareil	<input type="text"/> <input type="text"/>	S7
Cholestérolémie totale à jeun	mmol/L <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S8
	mg/dl <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	
Au cours des deux dernières semaines, avez-vous a été traité avec un médicament prescrit par un médecin ou un autre agent de santé pour augmentation du cholestérol dans le sang?	Oui 1	S9
	Non 2	

Numéro d'identification du participant :

CORE : LIPEMIE SUITE		
Questions	Réponse	Code
Triglycéridémie	mmol/L <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S10
	mg/dl <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	
Cholestérol-HDL	mmol/L <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S11
	mg/dl <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	
	mmol/L	

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION DES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES DES
FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE A L'HOPITAL SOMINE DOLO DE MOPTI**

Cholestérol-LDL	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S12
	mg/dl <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	
CORE : Créatinurie et Natriurèse		S13
Etiez-vous à jeun avant la collecte des urines ?	Oui 1 Non 2	S14
ID Technicien	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	S15
ID Appareil	<input type="text"/> <input type="text"/>	S16
L'heure du recueil des urines (En 24 heure)	Heure : Minute <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> </div> Heure Minute	S17
Natriurie	mmol/L <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S18
Créatinurie	mmol/L <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	S19

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE