

#UNIVERSITÉSENGHOR

université internationale de langue française
au service du développement africain

Prévalence des facteurs de risques cardiovasculaires chez les personnes infectées par le VIH vivant dans la région de l'Adamaoua (Cameroun).

Présenté par

Charles GODWE TEMWA

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Santé

Spécialité : Santé Internationale

Le 02 Avril 2017

Devant le jury composé de :

Dr Francois-Marie LAHAYE

Directeur du département santé, Université Senghor

Président

Pr Luc TAPPY

Enseignant-chercheur, Université de Lausanne

Examineur

Pr Anne Marie Moulin

Directeur de recherche au CNRS, France

Examineur

#UNIVERSITÉ SENGHOR

université internationale de langue française
au service du développement africain

Prévalence des facteurs de risques cardiovasculaires chez les personnes infectées par le VIH vivant dans la région de l'Adamaoua (Cameroun).

Présenté par

Charles GODWE TEMWA

Master en Développement, Spécialité : Santé Internationale-Université Senghor

Sous la direction de :

Pr Luc TAPPY, enseignant-chercheur à l'Université de Lausanne

Année 2016-2017

DÉDICACE

A ma Famille :

Mes parents Amadou Robert et Mai Mba Marie,

Mes frères et sœurs David, Grace, Joseph et Aimée,

Qui m'ont soutenu et donné toute leur précieuse affection depuis ces nombreuses années ;

REMERCIEMENTS

Au docteur **François-marie LAHAYE**, directeur du département santé de l'Université Senghor qui, comme un père nous a soutenu et motivé ;

À **Alice MOUNIR**, Chef du Service administratif au département santé, pour sa disponibilité et ses encouragements ;

Au professeur **Luc TAPPY** qui a accepté de m'encadrer durant ce travail ;

A **mes camarades de promotion**, merci pour votre assistance infaillible et pour tous ces moments d'amitié et tous ceux à venir ;

Au Docteur Olivier Pancha, vous avez contribué activement à ma formation. Vos qualités humaines resteront à jamais pour nous un modèle à imiter. Recevez l'expression de ma reconnaissance et ma sincère gratitude.

Nos remerciements s'étendent à l'ensemble **du personnel de l'Université**, pour leur professionnalisme et leur disponibilité.

RESUME

Introduction : La mortalité cardiovasculaire chez les sujets VIH+ est de plus en plus rapportée aujourd'hui. Les facteurs de risque cardiovasculaires auxquels font face ces patients sont préoccupants. L'objectif de cette étude était de déterminer la fréquence des facteurs de risque chez les personnes séropositives vivant à Ngaoundéré et d'évaluer leur risque cardiovasculaire.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'une étude transversale analysée sous forme de cas témoins et réalisé au service de prise en charge de PVVIH de l'hôpital régional de Ngaoundéré durant 4 mois.

Résultats : L'échantillon était constitué de 299 participants. 150 participants séropositifs et 149 séronégatifs. 59% de l'échantillon était de sexe féminin. Les prévalences dyslipidémies étaient plus élevées chez les PVVIH que chez les non-VIH, mais seule l'hypertriglycémie était significative plus élevée (56 ; 7% vs 28 ; 9%). De même, les autres FDRCV (tabagisme 16,7% vs 10,1% et HTA 31 % contre 24%). Par contre l'obésité était plus marquée chez les non-VIH. Le risque moyen et/ou élevé de vivre un évènement cardiovasculaire sur les 10 prochaines années était plus important chez les PVVIH. Une très petite différence constatée entre les patients sous ARV et ceux naïfs au traitement.

Conclusion : L'étude confirme une prévalence élevée de triglycémie chez les séropositifs indépendamment de la prise des ARV.

Mots clés : Facteurs de risque ; maladies Cardiovasculaire ; VIH

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular mortality in HIV + patients is increasingly reported today. Cardiovascular risk factors that these patients face, are of concern to everyone. The objective of this study was to determine the frequency of risk factors in HIV-positive people living in Ngaoundere and to assess their cardiovascular risk.

MATERIAL AND METHOD: This was a cross-sectional study analyzed in the form of cases-control and carried out in the regional hospital of Ngaoundéré during 4 months.

Results: The sample consisted of 299 participants. 150 HIV-positive and 149 HIV-negative participants. 59% of the sample was female. Dyslipidemia prevalence's were higher in HIV positive than in non-HIV patients. (56%, 7% vs 28%, 9%), and other FDRCVs (16, 7% of smoking vs. 10%; In contrast, obesity was more pronounced among non-HIV patients. The risk of living a cardiovascular event over the next 10 years was greater for HIV patients. A very small difference between patients on ARV and those naïve to treatment.

CONCLUSION: The study confirms a high prevalence of triglyceridemia in seropositive patients irrespective of ARV intake.

Key Words: Risk Factors; Cardiovascular disease; HIV

Liste des acronymes et abréviations utilisés

ARV : Anti Rétroviral

CT : Cholestérol total

FDRCV : Facteur de risque Cardiovasculaire

HDL : High Density Lipoprotein

HTA : Hypertension Artérielle

IMC : Indice de Masse Corporelle

JNC: Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure

LDL : Low Density Lipoprotein

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

SIDA : Syndrome de l'Immunodéficience Acquise

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

RCV : Risque Cardiovasculaire

PVVIH : Personne vivant avec le VIH

PA_s : Pression artérielle systolique

PA_d : Pression artérielle diastolique

TG: Triglycéride

SCORE: Systemic COronary Risk Evaluation

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Tableaux

TABEAU 1: <i>CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES PARTICIPANTS</i>	14
TABEAU 2: <i>CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DES PARTICIPANTS</i>	15
TABEAU 3: <i>PREVALENCES DES FDRCV EN FONCTION DU STATUT SEROLOGIQUE</i>	16
TABEAU 4: <i>PREVALENCE DES FDRCV EN FONCTION DE LA SEROLOGIE VIH ET DE L'AGE</i>	16
TABEAU 5: <i>PREVALENCE FDRCV EN FONCTION DE LA SEROLOGIE ET DU PROFIL LIPIDIQUE</i>	17
TABEAU 6: <i>ASSOCIATION DES FDRCV EN FONCTION DU STATUT SEROLOGIQUE</i>	18
TABEAU 7: <i>RISQUE CARDIOVASCULAIRE</i>	18
TABEAU 8: <i>CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DES PATIENTS VIH+</i>	19

Liste des figures

FIGURE I: <i>DISTRIBUTION DE L'ECHANTILLON VIH+ EN FONCTION DE LA PRISE OU NON DES ARV</i>	19
FIGURE II : <i>DISTRIBUTION DES FACTEURS DE RISQUES CARDIOVASCULAIRES EN FONCTION DE LA PRISE DES ARV</i>	20
FIGURE III: <i>TABEUR CALCUL DU SCORE DE FRAMINGHAM</i>	v

Table des matières

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
Liste des acronymes et abréviations utilisés.....	v
Table des matières.....	i
I) INTRODUCTION GENERALE.....	1
Contexte et justification.....	1
Problématique.....	1
OBJECTIFS.....	3
II) REVUE DE LITTERATURE.....	3
II.1) Définitions des concepts.....	3
□ Les facteurs de risque cardio-vasculaire : Facteurs de risque majeurs, prédisposant et discutés.....	3
□ Place des nouveaux facteurs de risque cardiovasculaire.....	4
□ Le risque cardiovasculaire (16).....	4
□ Les maladies cardiovasculaires (16).....	5
II.2) VIH.....	5
□ L'agent pathogène.....	5
□ Transmission.....	6
II.3) Choix du modèle de risque : Framingham ou SCORE ?.....	7
□ Comparaison des avantages et limites de ces modèles.....	7
III) MATERIELS & METHODES.....	8
III.1) Type d'étude.....	8
III.2) Lieu de l'étude.....	8
III.3) Population de l'étude.....	9
III.4) Procédure de recueil des données.....	9
III.5) Variables étudiées.....	11
□ Sérologie VIH.....	11
□ Variables concernant les données des patients.....	11
□ Variables calculées au moyen des équations de risque.....	12
III.6) Critères de jugement.....	12
□ HTA.....	12
□ L'indice de Masse Corporelle (IMC) :.....	12

□	Le diabète	12
□	La dyslipidémie :	12
□	Tabagisme :	12
□	Le risque cardiovasculaire	13
III.7)	Analyse Statistique	13
□	Saisie des données	13
□	Traitement des données	13
□	Plan d'analyse des données	13
IV)	RESULTATS	14
IV.1)	Groupe VIH+ Vs groupe témoins Non-VIH	14
□	Caractéristiques générales	14
□	Facteurs de risques	15
	Tableau 5: <i>Prévalence FDRCV en fonction de la sérologie et du profil lipidique</i>	17
□	Risque Cardiovasculaire (score de Framingham).....	18
IV.2)	Groupe ARV Vs groupe Naïf aux ARV	18
□	Caractéristiques de l'échantillon VIH+ en fonction de la prise ou non des ARV	18
□	Facteurs de Risques cardiovasculaires	19
V)	DISCUSSION.....	20
V.1)	VIH+ Vs Non-VIH	20
V.2)	Etude sur l'échantillon VIH+ : évaluation de l'effet des ARV	22
V.3)	Limites de l'étude	23
VI)	ANNEXES	i
	1

I) INTRODUCTION GENERALE

Contexte et justification

Le double fardeau des maladies infectieuses persistantes telles que le VIH / SIDA, le paludisme, la tuberculose et les maladies chroniques émergentes telles que les maladies cardiovasculaires et le diabète de type 2, constitue aujourd'hui une menace importante pour les pays en développement (1). Bien que des efforts soient mis en œuvre, de nouvelles infections au VIH restent toujours importantes. L'on estime à environ 36.7 millions de personnes infectées par le VIH dans le monde entier ; 2,1 millions de nouvelles infections en 2016 et plus d'un million de décès sont enregistrés chaque année. Plus de deux tiers (26 millions) des personnes infectées par le VIH vivent en Afrique Sub-saharienne (2, 3), au Cameroun la prévalence de l'infection au VIH chez l'adulte est estimée à 4,5% (4).

Les maladies cardiovasculaires quant à elles représentent la première cause de mortalité dans la majorité des pays développés et pays en voie de développement. L'hypertension, les accidents vasculaires cérébraux, les cardiomyopathies et les cardites rhumatismales en sont cités comme principales causes de décès. Les statistiques sont vraiment alarmantes ; environ 30% du total décès, dont 40% dans les pays développés et approximativement 28% dans les pays à revenus intermédiaires et sous-développés (5). La tendance globale des décès attribuables aux maladies cardiovasculaires pourrait atteindre 32% d'ici 2020, avec une importante contribution des pays en développement (6). Or dans les pays africains au sud du Sahara, où les systèmes de santé sont limités et incapables de répondre à tous les besoins de santé et où les politiques de santé sont orientées vers les maladies infectieuses, l'augmentation rapide de l'incidence des maladies cardiovasculaires pourrait encore générer une grande crise sanitaire et affaiblir d'avantage les systèmes de santé à cause de leur charge onéreuse (5). D'où la nécessité de penser aussitôt aux politiques et stratégies de prévention.

Problématique

Le paradigme d'athérogénicité du VIH prend de plus en plus aujourd'hui d'ampleur. En effet depuis l'avènement du traitement ARV, la mortalité liée au sida a connu une nette régression, par contre les maladies cardiovasculaires ont pris le relais. Les maladies coronariennes ont donc été identifiées comme étant une cause majeure de décès chez les personnes infectées par le VIH (7). Des études ont montré que la morbidité cardiovasculaire était plus importante chez les individus ayant une association de plusieurs facteurs de risque

(8-10). Bergensen et Coll ont montré que le risque de développer une maladie coronaire serait deux fois plus élevé chez ces derniers que chez les personnes non infectées. En outre, certaines études estiment que les médicaments antirétroviraux contribuaient à l'augmentation du risque du diabète de type 2, de dyslipidémie et des maladies coronariennes connus aussi comme facteurs de risque majeurs de maladies cardiovasculaires.

Le Cameroun, comme dans la plupart des pays de l'Afrique Sub-saharienne, est en pleine transition épidémiologique avec l'émergence des maladies non transmissibles chroniques comme le diabète et maladies cardiovasculaires. Le profil épidémiologique du Cameroun est dominé par les maladies infectieuses, premières causes de mortalité au Cameroun. Celles-ci incluent : le VIH/SIDA, le paludisme, les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires basses. En 2014, le comité national de lutte contre le SIDA (CNLS) estimait à 612.445, le nombre de personnes vivant avec le VIH/SIDA au Cameroun, avec 45.000 nouvelles infections enregistrées en 2013 (11). La file active des PVVIH sous traitement ARV était de 145.038, avec 96% sous ARV de première ligne et 4% sous ARV de seconde ligne. Nombre qui pourra nettement progresser les années avenir (11-13).

Dans le même temps, la prévalence des maladies non-transmissibles et particulièrement les maladies cardiovasculaires sont en nette progression et représentent la deuxième cause de décès (14). Plus de 10% de décès chez les personnes infectées par le VIH sont imputables aux maladies cardiovasculaires. L'identification relativement récente d'un « sur-risque » cardiovasculaire probablement lié à la conjugaison de divers facteurs de risque dont le tabagisme, l'âge et les troubles métaboliques fait craindre une augmentation de la prévalence des événements cardiovasculaires, en particulier celle de la maladie coronarienne aiguë, chez les patients infectés par le VIH dans les années à venir.

Le risque cardiovasculaire des patients infectés par le VIH va devenir dans les années futures, une préoccupation de plus en plus importante pour les personnes qui prennent en charge cette infection en raison du succès du traitement antirétroviral entraînant un allongement considérable de la survie des patients infectés mais peut-être aussi des effets liés à ce traitement.

Le profil des malades cardiovasculaires variant selon les pays et les régions, les principales études ont été faites sur des populations occidentales et orientales.

A notre connaissance, à quelques exceptions près, très peu d'études ont été consacrées aux populations africaines au Sud du Sahara, de même qu'au Cameroun aucune littérature sur la partie septentrionale du pays où la prévalence à l'infection au VIH peut atteindre les 7%, comme dans la région de l'Adamaoua.

La progression de facteurs de risque cardiovasculaires chez les personnes vivant avec le VIH et l'absence de programme incluant les facteurs de risque cardiovasculaires dans leur prise en charge pré-thérapeutiques dicte la nécessité de connaître l'importance respective des différents facteurs de risque cardiovasculaires chez les personnes vivant avec le VIH afin d'évaluer le risque qu'elles courent, de prévenir les maladies cardiovasculaires en agissant sur les facteurs de risques, et en fin d'améliorer la prises en charge.

OBJECTIFS

a) Objectif général :

Déterminer prévalence des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires chez les PVVIH vivant dans la région de l'Adamaoua.

b) Objectifs secondaires :

- Déterminer prévalence des associations de ces différents facteurs de risque ;
- Evaluer suivant le modèle de Framingham, le niveau du risque cardiovasculaire global sur 10 ans des différents groupes de notre échantillon;

II) REVUE DE LITTERATURE

II.1) Définitions des concepts

❖ Les facteurs de risque cardio-vasculaire : Facteurs de risque majeurs, prédisposant et discutés

Un facteur de risque cardiovasculaire peut être défini comme un état clinique ou biologique qui augmente le risque de survenue d'un événement cardiovasculaire donné (15).

Les recommandations européennes et américaines identifient 3 groupes de facteurs de risque cardiovasculaire classés selon leur degré d'imputabilité (lien de causalité). L'hypertension artérielle, la dyslipidémie, le tabagisme et le diabète ont été identifiés comme les principaux facteurs de risque cardiovasculaires. L'obésité, la sédentarité et les facteurs psychosociaux comme la précarité sont considérés comme des facteurs de risque cardiovasculaire prédisposant et doivent être pris en compte dans une démarche de prévention primaire de l'hypertension artérielle, du diabète et des dyslipidémies. Ces facteurs de risque peuvent être modifiables, c'est-à-dire qu'il est possible d'agir sur leur niveau, ce qui les rend accessibles à des tentatives de prévention. Certains facteurs de risques ne

sont pas modifiables comme l'âge, le sexe, les antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire (16).

Dans le rapport sur la santé dans le monde en 2002, l'OMS identifie les éléments suivants comme facteurs de risque majeurs pour la santé : l'hypertension artérielle, l'hypercholestérolémie, la surcharge pondérale et la sédentarité (17).

❖ *Place des nouveaux facteurs de risque cardiovasculaire*

L'influence de facteurs de risque, qui n'ont pas été pris en compte dans les modèles de risque, a été étudiée : facteurs thrombogéniques, homocystéine, marqueurs de l'inflammation, marqueurs de l'infection, facteurs génétiques, autres marqueurs d'origine cardiaque. « Le risque cardiovasculaire peut être plus élevé que celui donné par les abaques du modèle SCORE, chez les sujets avec un cholestérol-HDL bas, des triglycérides élevés, une intolérance au glucose, des niveaux élevés de protéine C-réactive, fibrinogène et homocystéine, apolipoprotéine B chez les sujets présentant une athérosclérose (diagnostiquée par scanner ou échographie) ou ayant un risque familial élevé de maladie cardio-vasculaire ou enfin chez les sujets obèses et/ou sédentaires. »

❖ *Le risque cardiovasculaire (16)*

Le risque cardiovasculaire est un risque composite, puisqu'il concerne différentes pathologies selon l'organe touché.

La structure de ce risque, c'est-à-dire la répartition du risque coronarien, et vasculaire cérébral, évolue avec l'âge. Ainsi, pour un homme de 60 ans, le risque coronarien à 10 ans est plus élevé que son risque vasculaire cérébral mais, à partir de 80 ans, ces deux risques sont du même ordre. Le risque cardio-vasculaire fait référence à une probabilité de survenue d'un événement cardiovasculaire qui peut s'exprimer par différents indicateurs selon l'information que l'on souhaite valoriser :

- Le *risque absolu* ou *risque global* qui est la probabilité de survenue d'un événement cardio-vasculaire sur une période de temps donnée (5 ans, 10 ans, etc.) chez un sujet ayant un ou plusieurs facteurs de risque ;

- le *risque relatif* qui est la probabilité de survenue d'un événement cardio-vasculaire chez un sujet ayant un ou plusieurs facteurs de risque rapporté

à la probabilité de survenue de ce même événement en l'absence de ces facteurs de risque ;

- L'espérance *de vie* ;
- Le *risque vie entière* qui est la probabilité de survenue d'un événement cardiovasculaire estimé sur l'ensemble des années restant à vivre.

❖ *Les maladies cardiovasculaires (16)*

Sous la terminologie de maladies « cardiovasculaire » la littérature médicale fait référence à différentes pathologies chroniques ou événements ayant en commun une physiopathologie liée à l'athérosclérose infraclinique et responsable de mort prématurée. Il peut d'agir de :

- Maladies coronariennes (angor d'effort, angor instable, infarctus du myocarde, mort subite) ;
- Accidents vasculaires cérébraux (hémorragiques ou ischémiques, transitoires ou constitués) ;
- Pathologies vasculaires périphériques (artériopathie oblitérante des membres inférieurs, anévrisme aortique, insuffisance rénale par néphro-angiosclérose) ;
- Une insuffisance cardiaque.

De plus, la définition de chacun de ces événements peut varier selon les études.

II.2) *VIH*

❖ *L'agent pathogène*

Le Virus d'Immunodéficience humaine (VIH) est un virus à ARN faisant partie du sous-groupe des lentivirus. Deux types sont actuellement connus le VIH-1 le plus commun (Europe, Amérique, Asie, Afrique) et le VIH-2 (Afrique de l'Ouest).

Les cellules cibles du virus sont les cellules porteuses à leur surface de la molécule CD4, ayant une haute affinité avec la glycoprotéine d'enveloppe du VIH, la gp120, on retrouve parmi elles les lymphocytes T CD4+, les monocytes-macrophages, les cellules folliculaires dendritiques, les cellules de Langerhans cutanées et les cellules microgliales cérébrales.

Le cycle de réplication du virus dans ces cellules se déroule de la façon suivante :

Le virus pénètre dans la cellule en se fixant au récepteur CD4, puis synthétise l'ADN proviral

à l'aide de la transcriptase inverse. Cet ARN est ensuite intégré dans le noyau au génome cellulaire de la cellule hôte par l'intermédiaire à l'intégrase virale.

Puis a lieu la transcription de l'ADN proviral en ARN génomique grâce à l'ARN polymérase de la cellule hôte. L'ARN synthétise à l'aide du matériel cytoplasmique les protéines virales qui seront assemblées par la protéase virale en nouvelles particules virales infectieuses.

❖ *Transmission*

Le facteur déterminant du risque de transmission est la charge virale du produit biologique contaminant, celle-ci étant corrélée au stade de la maladie VIH chez le sujet contaminant :

(a) Transmission sexuelle

Mode responsable de plus de 90% des contaminations, elle s'effectue par rapports hétérosexuels ou homosexuels avec une personne contaminée, certains facteurs locaux augmentant le risque (rapport anal réceptif, lésion génitale, saignement).

Notons que les rapports oro-génitaux sont potentiellement contaminant mais à un risque moindre.

(b) Transmission par le sang et ses dérivés

Malgré le dépistage obligatoire depuis 1985, le risque de transmission lors de transfusion de produits sanguins reste de 1 pour 600 000 unités (période de séroconversion muette). Les tests de dépistage sont également effectués lors des dons d'organe et de sperme. Le partage de matériel d'injection contaminé par du sang chez les toxicomanes ainsi que l'utilisation de matériel non stérilisé sont également responsables de transmission virale.

(c) Transmission mère-enfant

En l'absence de mesures prophylactiques le risque de transmission est de 15 % en Europe et 30-40 % en Afrique, principalement en période néonatale (fin de grossesse, accouchement), le risque étant majoré par la gravité de la maladie de la mère, et minoré par l'administration de zidovudine chez les mères non antérieurement traitées et par l'accouchement par césarienne programmée. Ces deux mesures associées amènent le risque de transmission à 1-2 %.

De plus, la transmission par l'allaitement maternel étant avérée, celui-ci doit être interdit dans la mesure du possible.

II.3) Choix du modèle de risque : Framingham ou SCORE ?

Selon l'avis du groupe de travail, parmi l'ensemble des modèles de risque publiés, deux équations semblent rassembler un consensus professionnel : Framingham recalibré, modèle ayant été le plus largement validé prospectivement ; et SCORE, modèle dérivé de populations proches de la population française en termes de prévalence des maladies cardio-vasculaires. Le choix de l'un ou de l'autre dépendra des objectifs visés et devra être discuté au regard des arguments suivants :

- Quel est l'événement prédit par l'outil (mortalité, morbidité, accident coronarien, accident vasculaire cérébral, l'un ou l'autre) ?
- Quelle(s) est (sont) la(es) variable(s) prise(s) en compte par l'outil ?
- Quel horizon de temps a été choisi pour la prédiction de l'événement ?
- Sur quel(s) type(s) de population(s) l'outil est-il utilisable, avec quel risque d'erreur ?
- Quel est le degré de précision de l'estimation du risque cardio-vasculaire apporté par l'outil ? La précision avec laquelle aura été établi le seuil décisionnel thérapeutique, offrant le meilleur compromis entre le bénéfice attendu lié au traitement et les contraintes de ce dernier, déterminera la précision minimale requise avec laquelle il conviendra d'estimer le RCV global sans traitement ;

❖ Comparaison des avantages et limites de ces modèles

✚ Framingham

- L'étude de Framingham a fourni différents modèles, dans des populations variées, pour estimer le risque cardio-vasculaire de morbidité ou de mortalité soit coronarienne soit vasculaire cérébrale.
- Ces modèles (principalement le modèle d'estimation du risque d'accident coronarien) sont performants pour classer les patients et prédire un risque d'événement cardiovasculaire à 5 ou 10 ans.
- Un ajustement dans les populations pour lesquelles la prévalence des maladies cardio-vasculaires est basse est indispensable.
- Les résultats concordants d'études réalisées dans des populations

françaises, espagnoles et allemandes suggèrent que la division du chiffre de RCV global estimé par le modèle de Framingham par un facteur constant compris entre 1,5 et 2 suffit à cette recalibration.

SCORE

- Les modèles de SCORE, publiés en 2003, sont issus de différentes études de cohortes européennes, deux équations de risque ayant été élaborées en fonction de la prévalence faible ou forte des maladies cardio-vasculaires.
- Ces modèles permettent de classer les patients par niveaux de risque. Leur performance n'a pas été évaluée dans une population française représentative.
- Ils ne permettent de prédire que des événements de mortalité (décès par maladie coronarienne ou par maladie cardio-vasculaire non coronarienne), ce qui représente au plan épidémiologique la garantie d'une meilleure qualité de mesure de l'événement, mais le risque de mortalité peut être moins pertinent pour le clinicien par rapport à un événement de morbidité.

III) MATERIELS & METHODES

III.1) Type d'étude

Nous avons réalisé d'avril 2016 à septembre 2016, une étude transversale descriptive présentée sous forme d'une enquête Cas-Témoins.

III.2) Lieu de l'étude

Cette étude s'est déroulée dans la ville de Ngaoundéré (Région de l'Adamaoua), au service de prise en charge des PVVIH (hôpital de jour).

Chef-lieu de la région de l'Adamaoua, Ngaoundéré est une ville cosmopolite de 31 376 habitants (18) constitué principalement des peulhs, douro et mboum. La population est majoritairement musulmane. Le climat est de type soudano-guinéen avec 2 grandes saisons : une saison de pluie de 7 mois. L'activité économique est tournée vers l'agriculture, l'élevage et le commerce (19). La carte sanitaire de la ville est constituée de deux districts de santé, 01 hôpital régional, 01 hôpital de district et plusieurs formations sanitaires.

L'Hôpital de Jour de Ngaoundéré situé au cœur de l'Hôpital Régional de Ngaoundéré, fût créé en Décembre 2002. Son rôle premier est la prise en charge globale des Personnes vivants avec le virus de l'immunodéficience humaine (PVVIH) à travers le dépistage du VIH, les bilans thérapeutiques, la mise à disposition des antirétroviraux (ARV), l'éducation

thérapeutique et l'assistance sociale. Toutefois, sans se limiter aux PVVIH, ladite structure offre également les consultations médicales et infirmières, les soins ambulatoires, et les causeries éducatives.

Ressources humaines

Ce service disposait à la période de l'étude de :

- 02 Médecins,
- 07 Paramédicaux,
- 01 agent des affaires sociales,
- 01 statisticien,

III.3) Population de l'étude

Notre population d'étude était constituée des sujets âgés de 20 ans et plus recruté dans le service de prise en charge des personnes vivant avec le VIH de l'hôpital régional de Ngaoundéré-Cameroun et ayant donné leur accord pour participer à l'étude en signant le formulaire de consentement éclairé.

❖ Critère d'inclusion

Ont été retenus pour cette étude :

- **Groupe VIH+** : tout patient dépisté positif au VIH et/ou prise en charge à l'hôpital de jour de Ngaoundéré
- **Groupe non-VIH** : personne ayant été confirmée séronégatif au HIV et sans antécédent de maladies cardiovasculaires connu.

❖ Critère de non-inclusion

N'ont pas été retenus pour cette étude les femmes enceintes ou allaitantes, les personnes dont l'état de santé était altéré et les individus vivant hors de la région de l'Adamaoua.

III.4) Procédure de recueil des données

Subdivisés en deux groupes, nos participants ont été recrutés en deux phases distinctes selon les groupes.

➤ Pour le groupe « VIH+ » :

Le recrutement s'est déroulé dans les enceintes de l'hôpital de jour. Il s'agissait des individus venant soit pour leur bilan, soit pour un dépistage volontaire. C'est à l'issue de leur consultation médicale ou du counseling post-test que chaque participant était orienté vers notre salle dédiée à l'étude où toutes les informations lui sont données. A l'issue de cet entretien que nous enregistrons les volontaires.

➤ Quant au groupe considéré comme témoin (non-VIH) ; nous avons retenu que des personnes volontaires de participer à l'étude, ayant un statut sérologique VIH négatif et n'ayant aucun antécédent de pathologie cardiovasculaire. Il s'agissait soit des visiteurs, des accompagnants de patients ou personnes venant se faire dépister.

Pour satisfaire à des exigences éthiques de qualité, le protocole d'étude a été validé par le comité éthique régional, puis une présentation de l'étude a été effectuée auprès des participants. Les intéressés ont accordé leur consentement de participer à l'étude en signant le formulaire. Par la suite nous avons soumis les participants à un questionnaire conçu à partir du modèle STEPS de l'OMS (Instrument standard de l'OMS pour la surveillance des facteurs de risque des maladies chroniques). Cet instrument intégrait plusieurs informations :

- Informations démographiques (sexe, âges, état civil, et les niveaux d'instruction et les activités professionnelles) ;
- Les mesures comportementales (tabagisme, activité physique, et les antécédents des maladies cardiovasculaires, diabète et HTA) ;
- Les mesures physiques (TA, poids/Taille,) ;
- Les mesures biologiques (glycémie à jeun, lipides sanguins).

A la fin du questionnaire, certains paramètres tels que la taille, le poids, et la tension artérielle étaient pris chez chaque participant, puis un échantillon de sang prélevé chez chacun et introduit dans des tubes secs après examen glycémique.

Mesure du poids : Le poids a été mesuré à l'aide d'une balance Omron TM HN-286 (fabricant : Krell Precision Co. LTD., Yangzhou, Chine). Les participants ont reçu l'instruction d'enlever leurs chaussures, tout vêtement et objets lourds. Et la balance a été placée sur une surface plane.

Mesure de la taille : La taille a été mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètre.

La mesure de la Pression artérielle : Nous avons mesuré la tension artérielle suivant la procédure prescrite dans le 7^e rapport du *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC7), utilisant la méthode auscultatoire. Muni d'un sphygmomanomètre à brassard fixé sur le bras du participant, et d'un stéthoscope nous notions la PA suivant l'apparition (PA systolique) et la disparition (PA diastolique) des bruits de *Korotkoff*. La mesure de la TA était faite deux fois chez le même participant et nous avons retenu la moyenne pondérée des deux mesures.

Glycémie : La glycémie était mesurée à jeun à l'aide d'un glucomètre de marque 'wategh' fonctionnant suivant le principe de la spectroscopie par réflectance ;

Dosage des lipides : Le dosage des paramètres lipidiques a été réalisé avec des trousse de réactifs Biomérieux aux méthodes enzymatiques couplées à la colorimétrie. Le taux de *LDL* était déduit des valeurs des autres paramètres mesurées (le taux du cholestérol total, le taux du HDL et le taux des triglycérides) à partir de la formule de *Friedwald* :

LDL = cholestérol total - HDL - (triglycérides /5)

Dans le cadre de notre étude, les résultats ont été validés par la détermination de l'exactitude et la précision par un contrôle de qualité journalier à partir d'un sérum de control normal et un sérum de contrôle pathologique.

Prélèvements sanguins

Les prélèvements sanguins ont été effectués à jeun sur deux tubes, un tube sec et un tube à EDTA, ont été décantés après centrifugation à 2 000 t/min pendant 5 minutes et aliquotés dans deux cryotubes : un cryotube pour la détermination de la sérologie VIH et l'autre pour le dosage des lipides. Les sérums ont été conservés à – 20 °C jusqu'au dosage. Les prélèvements sur les tubes à EDTA ont servi au test glycémique qui a été exécuté immédiatement.

III.5) Variables étudiées

❖ Sérologie VIH

Détermination de la sérologie VIH

Nous avons effectué un test de dépistage rapide réalisé à l'aide d'un kit VIH.

La méthode employée pour la détermination de la sérologie VIH a été validée au niveau du laboratoire par la détermination de la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative.

❖ Variables concernant les données des patients

Les FRCV nécessaires au calcul du risque cardiovasculaire selon les équations de Framingham ont été répertoriés :

- Age,
- Genre,
- Tabagisme,
- Pression artérielle systolique et diastolique (2 mesures)
- Diabète,
- Glycémie à jeun,
- Cholestérolémie totale,

- HDL-cholestérolémie,
- LDL-cholestérolémie
- La triglycéridémie
- L'IMC

❖ *Variables calculées au moyen des équations de risque*

Pour chaque patient, on a calculé le risque à 10 ans de morbidité cardiovasculaire selon l'équation de Framingham présenté sous un tableur par d'Agostino.

III.6) Critères de jugement

❖ *HTA*

L'hypertension artérielle était définie comme la pression artérielle systolique moyenne (PAS) ≥ 140 mm Hg et / ou la pression artérielle diastolique moyenne (DBP) ≥ 90 mm Hg et / ou traitement actuel avec antihypertenseurs.

❖ *L'indice de Masse Corporelle (IMC) :*

L'IMC calculé suivant la formule poids (kg) divisé par le carré de hauteur (m) décrite par *Ancel Keys*. Un IMC de 25 à 30 kg / m² a été jugé surpoids et un IMC ≥ 30 kg / m² a été considéré comme obésité.

❖ *Le diabète*

Le diabète a été défini comme une glycémie à jeun $\geq 7,0$ mmol / L (126 mg / dl) ou tout individu suivant un traitement hypoglycémique.

❖ *La dyslipidémie :*

Pour notre étude, nous avons défini la dyslipidémie comme :

- *Un taux de triglycérides sériques ≥ 150 mg/dl (1,7 mmol/l)*
- *Ou de HDL-C ≤ 40 mg/dl (1,0 mmol/l).*

❖ *Tabagisme :*

Etait considéré comme tabagique, une personne ayant fumé au moins 100 cigarettes dans sa

vie ou actuellement fumeur des cigarettes.

❖ *Le risque cardiovasculaire*

Le risque cardiovasculaire a été déterminé par le score de Framingham. Celui élevé à 10 ans a été déterminé par un score de Framingham ≥ 20 %, le risque moyen se situait entre 10 et 20%. Un score inférieur à 10% était considéré comme faible. Le score de Framingham a été validé pour les populations d'origine africaine par l'étude INTERHEART(20)

III.7) Analyse Statistique

❖ *Saisie des données*

Un masque réalisé à partir du logiciel Cs pro version 4.0 nous a permis de saisir les données de l'étude, recueillies sur des fiches d'enquête.

❖ *Traitement des données*

Les données recueillies sous Cs pro 4.0, ont ensuite été exportées, puis traitées avec le logiciel de calcul bio statistique SPSS (version 21) et XLSTAT 2017.

❖ *Plan d'analyse des données*

(d) *Description des populations*

Nous avons réalisé une courte étude descriptive de la population (PVVIH et Témoin) ayant participé à cette étude afin de cerner leur profil. Il s'agissait des caractéristiques sociodémographiques (sexe, âge, niveau d'étude, profession, obéissance religieuse), les valeurs cliniques et biologiques et la moyenne de ces dernières. La comparaison des résultats a été faite par le test de khi2, le test exact de Fisher et ANOVA à un facteur. Le seuil de signification retenu est 0,05.

(e) *Comparaison des facteurs de risque et du risque cardiovasculaire*

Nous avons comparé les facteurs de risque entre différents groupes, ainsi que le risque cardiovasculaire dans ces groupes. A cet effet nous avons utilisé : le test de khi2 (V de cramer), le test exact de Fisher.

IV) RESULTATS

IV.1) Groupe VIH+ Vs groupe témoins Non-VIH

❖ *Caractéristiques générales*

Nous avons évalué au total 299 participants sur 323 éligibles. Les caractéristiques sociodémographiques sont présentées dans le tableau 1. On note une prédominance féminine (59,2%), la tranche d'âge 30-39 ans était la plus représentée. Echantillon constitué en majeure partie de personnes mariées (53,2%), 32,1% avaient reçu une éducation secondaire. Plus de la moitié de notre échantillon était d'obédience religieuse musulmane.

Tableau 1: *Caractéristiques sociodémographiques des participants*

	<i>Variables</i>	<i>VIH+</i>	<i>Non-VIH</i>	<i>Total</i>
GENRE	<i>Homme</i>	71 (47,3)	51 (34,2)	122 (40,8)
	<i>Femme</i>	79 (52,7)	98 (65,8)	177 (59,2)
AGE	<i>20-29 ans</i>	36 (24)	31 (20,8)	67 (22,4)
	<i>30-39 ans</i>	46 (30,7)	51 (34,2)	97 (32,4)
	<i>40-49 ans</i>	33 (22)	43 (28,9)	76 (25,4)
	<i>50ans & +</i>	35 (23,3)	24 (16,1)	59 (19,7)
Situation matrimoniale	<i>Célibataire</i>	41 (27,3)	42 (28,2)	83 (27,8)
	<i>Marié</i>	86 (57,3)	73 (49)	159 (53,2)
	<i>Divorcé</i>	07 (4,7)	14 (9,4)	21 (7)
	<i>Veuf (veuve)</i>	14 (9,3)	17 (11,4)	31 (10,4)
	<i>Cohabitation</i>	02 (1,3)	03 (02)	05 (1,7)
Profession	<i>E. de l'Etat</i>	29 (19,3)	26 (17,4)	55 (18,4)
	<i>E. du privé</i>	17 (11,3)	24 (16,1)	41 (13,7)
	<i>Indépendant</i>	40 (26,7)	28 (18,8)	68 (22,7)
	<i>Bénévole</i>	10 (6,7)	14 (9,4)	24 (8)
	<i>Etudiant</i>	35 (23,3)	47 (31,5)	82 (27,4)
	<i>Ménagère</i>	07 (4,7)	01 (0,7)	08 (2,7)
	<i>Retraité</i>	10 (6,7)	07 (4,7)	17 (5,7)
	<i>Chômeur</i>	02 (1,3)	02 (1,3)	04 (1,3)

Niveau d'étude	<i>Aucune</i>	37 (24,7)	46 (30,9)	83(27,8)
	<i>Primaire</i>	30 (20)	37(24,8)	67(22,4)
	<i>Secondaire</i>	54 (36)	42 (28,8)	96(32,1)
	<i>Supérieur</i>	29 (19,3)	24 (16,1)	53 (17,7)
Religion	<i>Chrétien</i>	48 (32)	62 (41,6)	110 (36,8)
	<i>Musulman</i>	86 (57,3)	71 (47,7)	157 (52,5)
	<i>Autres</i>	16 (10,7)	16 (10,7)	32 (10,7)

Les valeurs moyennes de la glycémie, pression artérielle, LDL, HDL, Cholestérol total et triglycérides, étaient légèrement différents dans les deux groupes. Cette différence n'était significative (tableau 2) que pour les valeurs moyennes de glycémies ($p=0,01$) et de HDL-c ($p=0,02$).

Tableau 2: *Caractéristiques biologiques des participants*

Variables	Groupe VIH +			Control Group			P
	Moyenne	Médiane	E-type	Moyenne	Médiane	E-type	
PAs (mmHg)	124	120	15,5	122	120	16,5	0,06
PAd (mmHg)	75	80	8,8	73,8	70	8,4	0,07
Glyc (mg /dl)	91	85,5	18,3	97,1	91	16,3	0,01*
TotalChol. (mg/dl)	149,5	143,5	41,7	139,9	135	35,6	0,1
HDLC. (mg/dl)	42,5	41	17,6	43,3	42	15	0,02*
LDLC. (mg/dl)	75,54	65,5	37,4	70,36	65	34,2	0,07
TG. (mg/dl)	156,9	158,5	50,2	133,3	128	46,5	0,2
Poids Kg	63,3	61	12,2	65,1	12,6	64	0,07

❖ *Facteurs de risques*

Les données relatives aux prévalences des FDRCV sont présentées dans le tableau 3. Les prévalences du tabagisme, de l'HTA, de HDL-bas (respectivement 16,7%, 31,3%, et 46%) étaient élevées chez les individus VIH+ que dans le groupe témoins. Mais ces différences n'étaient pas significatives. La fréquence de taux élevé de triglycérides était significativement très élevée (56,7%) chez les VIH+ ($p<0,001$).

Le surpoids et l'obésité était par contre plus important dans le groupe témoin (32,2% et 12,8%

respectivement) que chez les VIH+ (25,3% et 6,7%). Cette différence est statistiquement significative ($p=0,04$).

Tableau 3: Prévalences des FDRCV en fonction du statut sérologique

<i>FDRCV</i>	<i>HIV+ n(%)</i>	<i>NON HIV n(%)</i>	<i>P</i>
TABAGISME	25 (16,7)	15 (10,1)	0,5
DIABETE	04 (2,7)	04 (2,7)	0,4
Surpoids	38 (25,3)	48 (32,2)	0,04 *
OBESITE	10 (6,7)	19 (12,8)	
HDL BAS	69 (46)	60 (40,3)	0,3
TG HAUT	85 (56,7)	43 (28,9)	<0,001**
HTA	47 (31,3)	36 (24,2)	0,1

Stratifier selon l'âge (tableau 4), des différences étaient constatées de façon significative entre ces groupes, sur deux principaux facteurs : un niveau de HDL bas et HTA ($P=0,02$ & $P=0,04$ respectivement). Les tranches d'âges concernées étaient [20-29]et [30-39]avec respectivement 13,3% et 18% chez les individus VIH+ contre 23,3% et 9,4% chez les témoins pour le facteur "HDL bas". Concernant l'HTA, on enregistrait plutôt les tranches [20-29]et [50&+ [

Tableau 4: Prévalence des FDRCV en fonction de la sérologie VIH et de l'âge

	<i>VIH+ n(%)</i>				<i>NON VIH n(%)</i>				<i>DDL</i>	<i>P</i>
	20-29	30-39	40-49	50&+	20-29	30-39	40-49	50&+		
TABAGISME	4 (2,7)	8 (5,3)	8 (5,3)	5 (3,3)	3 (2)	5 (3,4)	6 (4)	1 (0,7)	3	0,5
DIABETE	0 (0)	1 (0,7)	2 (1,3)	1 (0,7)	1 (0,7)	2 (1,3)	1 (0,7)	0 (0)	3	0,4
OBESITE	7 (4,7)	14 (9,3)	6 (4)	11 (7,3)	11 (7,4)	15 (10,1)	15(10,1)	7 (4,7)	6	0,5
	2 (1,3)	2 (1,3)	2 (1,3)	4 (2,7)	1 (0,7)	10 (6,7)	3 (2)	5 (3,4)		
HDL BAS	20 (13,3)	27 (18)	12 (8)	10 (6,7)	14 (23,3)	23 (9,4)	13(8,7)	10 (6,7)	3	0,02

TG HAUT	17 (11,3)	25 (16,7)	22(14,7)	21 (14)	10 (6,7)	15 (10,1)	9 (6)	9 (6)	3	0,4
HTA	9 (6)	8 (5,3)	11 (7,3)	19 (12,7)	4 (2,7)	9 (6)	12 (8,1)	11(7,4)	3	0,04

Le tableau 5 ci-dessous montre la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaires en fonction du statu sérologiques des individus et de la dyslipidémie. Les prévalences du diabète, HTA et ↑ TG, étaient respectivement de 25%, 53,2% et 22% chez les individus VIH+ ayant un niveau de HDL inférieur à 40 mg/dl. Dans le groupe « Non VIH », les prévalences étaient de 0 ; 25% et 14,1% respectivement. Ces différences observées étaient significatives au plan statistique.

Tableau 5: *Prévalence FDRCV en fonction de la sérologie et du profil lipidique*

	HIV +		NON HIV		P1	P2
	↓ HDL n(%)	↑ TG n(%)	↓ HDL n(%)	↑ TG n(%)		
TABAGISME	12 (48)	14 (56,6)	7 (46,7)	5 (33,3)	0,8	0,4
DIABETE	01 (25)	4 (100)	0 (0)	0(0)	P<0,01	0,07
OBESITE	21 (51,3)	23 (60,5)	17 (35,4)	16 (19,5)	0,2	0,2
	03 (30)	8 (80)	10 (52,6)	7 (36,8)		
HDL BAS		33 (22)		21 (14,1)		0,03
HTA	25 (53,2)	27 (57,4)	9 (25)	6 (16,7)	0,03	0,01

P1(HDL&FDRCV) / P2 {TG & FDRCV}

Pour ce qui est de l'association entre les différents facteurs comme l'indique le tableau 6, dans le groupe « VIH+ », 62,7 % des individus avaient au moins 2 FDRCV, et plus de 5% avaient au moins 4 facteurs. Dans notre échantillon control, on enregistrait 49,2% des individus avec 2 FDRCV et plus, et 2% avaient au moins 4 FDRCV.

Tableau 6: association des *FDRCV* en fonction du statut sérologique

	<i>HIV</i>	<i>NON HIV</i>
1	37 (24,7)	51 (34,5)
2	53 (35,3)	46 (31)
3	33 (22)	24 (16,2)
4	7(4,7)	3 (2)
5	1 (0,7)	0 (0)

❖ **Risque Cardiovasculaire (score de Framingham)**

Après application de nos données sur le modèle d'équation d'Agostino, nous avons obtenu le score du risque cardiovasculaire sur 10 ans (score de Framingham) dans chacun des groupes (tableau 7).

Environ 25% de individus VIH+ avaient un risque cardiovasculaire moyen ou élevé. Dans le groupe NON-VIH, ce risque concernait 16,9% des individus.

Tableau 7: *Risque Cardiovasculaire*

	<i>VIH+</i>	<i>NON VIH</i>
Risque Faible	112 (75,1%)	123 (83,1%)
Risque Moyen	19 (12,8%)	13 (8,8%)
Risque élevé	18 (12,1%)	12 (8,1%)

IV.2) Groupe ARV Vs groupe Naïf aux ARV

❖ **Caractéristiques de l'échantillon VIH+ en fonction de la prise ou non des ARV**

La figure I et le tableau 8 en dessous, nous renseignent exclusivement sur quelques caractéristiques de notre échantillon VIH+. L'échantillon était constitué de 43% de patients sous traitement ARV. En moyenne, les niveaux de la pression artérielle systolique, du cholestérol total et des triglycérides étaient significativement plus élevés chez les patients sous ARV. Cependant, les différences constatées des autres indices, bien qu'étant également élevés dans le même groupe, n'étaient pas statistiquement significatifs.

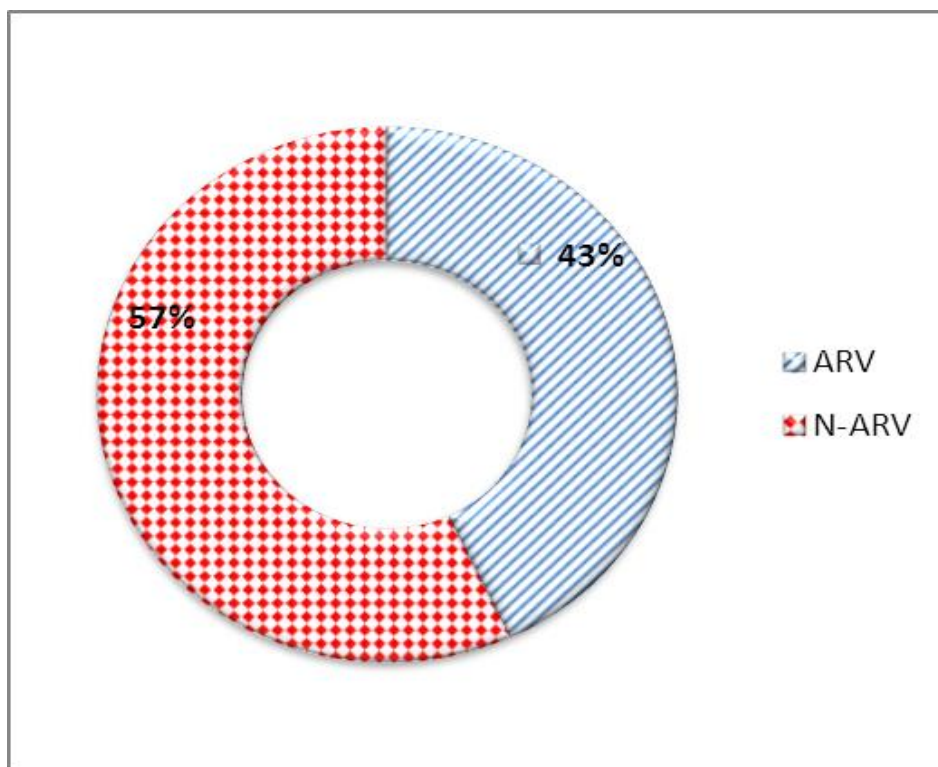


Figure I: distribution de l'échantillon VIH+ en fonction de la prise ou non des ARV

Tableau 8: caractéristiques biologiques des patients VIH+

Variables	Patients sur Trait. ARV			Patients Naïf au Trait. ARV			P
	Mean	Median	S.D	Mean	Median	S.D	
PAs	125,2	120	15	123	120	16	0,07
PAd	75,3	80	8,8	74,7	80	8,8	0,03
Glycémie	95,5	95	14,4	87,5	85	20,1	0,2
TotalChol.	151,6	145	41,7	147,2	141	41,8	0,04
HDLC	39,4	40	16,8	45	42	18	0,1
LDLC	78,7	69	38,6	73,1	64	36,6	0,07
TG	167,7	161	51,4	148,6	148	48	<0,01
Poids	64,5	61	13	62,4	61	11,6	0,08

❖ Facteurs de Risques cardiovasculaires

La répartition des facteurs de risques chez les patients VIH+ sous ARV comme chez les patients VIH+ naïfs aux ARV, était pour la majorité des cas vraisemblable. Seule une

prévalence élevée de « TG Haut » (66,2%) est constatée dans le groupe sous ARV contre 49,4% chez ceux naïfs aux ARV. Cette différence était significative ($p < 0,01$) [figure II].

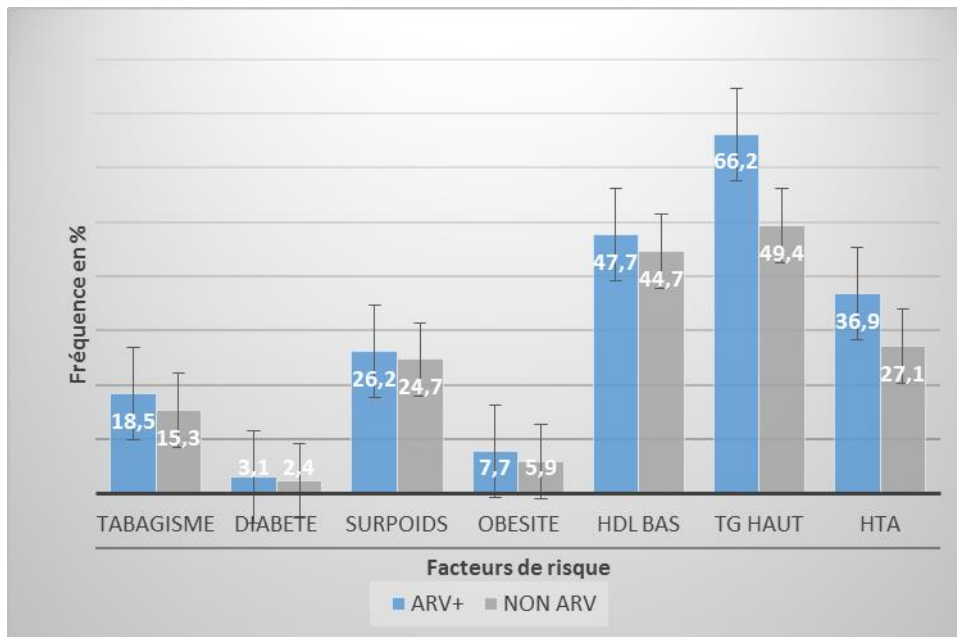


Figure II : distribution des facteurs de risques cardiovasculaires en fonction de la prise des ARV

V) DISCUSSION

V.1) VIH+ Vs Non-VIH

➤ Différence des moyennes

La valeur moyenne de la glycémie était légèrement plus élevée dans le groupe control que dans le groupe VIH+, chez qui la valeur moyenne de HDL-c était plus basse. Ces différences observées rejoignent les résultats d'une étude de *Felistas Mashinya et al* menée en Afrique du Sud en 2015(21).

➤ Prévalences des facteurs de risque Cardiovasculaires

Notre étude révèle des prévalences élevées de surpoids et obésité dans le groupe Non-VIH par contre, l'hypertriglycéridémie était plus prévalente chez les individus VIH+. Ces résultats sont soutenus par plusieurs études.(22-24)

Cela s'expliquerait par soit la perte de poids chez une personne vivant avec le VIH due à l'augmentation des besoins énergétiques pour lutter contre l'infection. Une étude récente a en outre montré que la dépense énergétique d'une personne séropositive est plus grande lorsque

la charge virale est élevée (25). Ou soit par le syndrome de dépérissement lié aux facteurs d'ordres sociaux, mentaux ou émotionnels. Puisqu'environ 3 quart des individus de notre échantillon était marié ou veuf ; Rappelons que le poids des stigmatisations lié au VIH est encore d'actualité dans le septentrion du Cameroun surtout pour des personnes en couple ou ayant perdues un(e) conjoint(e).

Quant à l'hypertriglycéridémie observée, nous pensons qu'elle serait liée soit aux traitements ARV. Ou peut-être aux stades de la maladie et au trouble du métabolisme des lipides expliquant parfois l'augmentation de la lipogenèse hépatique ainsi que la lipolyse totale de l'organisme entraînant ainsi, une augmentation de l'oxydation lipidique et de la concentration des acides gras circulants. Certaines études ont montré que les perturbations de la triglycéridémie chez les sujets infectés par le VIH pourraient être liées à l'effet de diverses cytokines (l'interféron alpha (INF-a), l'interleukine 1(IL-1), l'interleukine 6 (IL-6) et le tumor necrosis factor alpha (TNF-a)). L'INF-a et le TNF-a sont corrélés avec l'hypertriglycéridémie (26)

Par contre, les prévalences élevées du tabagisme, du diabète, de l'HTA et de l'hypocholestérolémie (HDL bas) observées dans le groupe VIH+, seraient simplement dû à une fluctuation (hasard). Ces résultats rejoignent ceux de deux études réalisées dans les pays en développements (1, 5) qui ne trouvaient également pas de différence. Mais s'opposent à d'autres études (2 ; 10) qui trouvaient des prévalences élevées et significative. Nous pensons qu'en dépit d'autres facteurs explicatifs que nous ne maîtrisons pas, la majeure partie des études ont été réalisées dans les pays développés où les prévalences de l'HTA et du tabagisme sont plus élevées.

➤ FDRCV selon l'âge et le statut sérologique

Suivant l'âge, nos résultats révélaient une prévalence deux fois plus élevée d'HTA avant 30 ans, chez les personnes infectées par le VIH. Gerald S. Bloomfield et al ont trouvés des résultats similaires chez les individus de moins de 35 ans mais ayant un niveau de CD4 \leq 200. Cela interpelle à plus d'attention lors de la prise en charge des sujets jeunes séropositifs.

➤ FDRCV en fonction du niveau des lipides (TG & HDL)

Suivant le niveau des lipides, nous avons trouvé un lien entre le diabète, l'hypocholestérolémie (HDL) et l'infection au VIH. En effet, le sujet diabétique et séropositif était plus susceptible à développer une hypocholestérolémie (HDL).

Notre étude a également descellé un lien entre l'HTA, l'hypertriglycéridémie, l'hypocholestérolémie (HDL) et le VIH. Chez une PVVIH ayant une HTA, les prévalences d'hypertriglycéridémie et d'hypocholestérolémie étaient plus importante que chez les sujets

non VIH. Les résultats similaires ont été rencontrés dans certaines études (27, 28) montrant de façon significative, des prévalences élevées de dyslipidémies chez les personnes vivant avec le VIH.

➤ Association des FDRCV

L'association d'au moins deux FDRCV était plus marquée dans le groupe VIH+ que dans le groupe Non-VIH. Plus les facteurs s'additionnaient, plus grand étaient les écarts entre les groupes. *James Muchira et al.*(29) trouvaient 36,5% et 24% respectivement pour les associations de 2 et 3 FDRCV dans la population générale. Ceux de *Felistas Mashinya et al.*(21) puis de *Gerald S. Bloomfield et al* (23) étaient plutôt en dessous de nos résultats. Nous expliquons cette différence par le contexte. Nous avons réalisé notre étude dans une zone urbaine cosmopolite en pleine expansion, où brassage culturelle et urbanisation etc. influencent les habitudes de vie, exposant les habitants à une multiplicité de facteurs de risque cardiovasculaire. Alors que l'autre étude s'est faite en zone rurale.

➤ Risque Cardiovasculaire (score de Framingham)

Notre étude a révélé un risque moyen et élevé de survenu d'une maladie cardiovasculaire dans les 10 ans, plus importante chez les personnes séropositives que chez les individus séronégatifs. Ce risque est d'autant plus important qu'il touche le quart de l'échantillon infecté par le VIH. *Kevin E Yarasheski et al.* dans leur étude, ont montré que 18% des personnes séropositives avaient un risque élevé de faire un évènement cardiovasculaire dans les 10 ans. Bien qu'étant non négligeable également chez les séronégatifs, ce risque nous interpelle à plus de vigilance que ce soit dans la prévention où la prise en charge des patients.

V.2) Etude sur l'échantillon VIH+ : évaluation de l'effet des ARV

L'analyse de l'échantillon VIH+ en fonction de la prise ou non d'un traitement ARV, nous a permis ressortir le lien entre le taux des triglycérides et les ARV. En effet, une étude réalisée au CHU de Yaoundé sur les patients VIH+ par *J. Ngongang* et al. (30) révélait également ce lien. Seulement, ceux-ci trouvaient en plus une hypocholestérolémie. Néanmoins, notre étude n'a trouvé aucun lien entre les autres facteurs et le traitement ARV comme l'aurait montré quelques études (31-33). Il nous semble difficile de pouvoir élucider ces observations, mais néanmoins nous pensons que bien qu'il y'ait un effet hépatotoxique lié au ARV, les nouvelles molécules d'ARV dites de troisième génération, limiteraient ces effets et probablement corrélé à d'autres facteurs que nous ignorons encore.

V.3) *Limites de l'étude*

Certains points nous ont paru comme limites soit dans la réalisation (méthodologie) soit dans nos analyses. Nous pensons qu'elles aient une portée minimale sur la crédibilité de l'étude.

Compte tenu du coût financier important pour la réalisation des examens biologiques, nous avons réalisé une étude transversale et avons recruté un échantillon égal dans les deux groupes. L'idéal aurait été d'avoir un groupe control plus nombreux. Le temps relativement court, ne nous a pas permis de prendre en compte le stade de la maladie et de la durée du traitement ARV, ce qui expliquerai mieux certains facteurs. Nous pensons aussi que l'évaluation du syndrome métabolique de façon général devrait être plus raisonnable.

CONCLUSION

Les FDRCV sont des éléments primordiaux sur lesquels reposent les stratégies de préventions (primaires et secondaires). Bien que leur fréquence soit plus importante chez les personnes séropositives, surtout concernant l'hypertriglycémie, il est primordial d'investiguer d'avantages car ceux-ci varient d'un milieu à l'autre en fonction du contexte. Notre étude n'ayant pas véritablement trouvé un lien majeur avec le traitement ARV, la gestion efficace de ces facteurs devrait commencer dès le dépistage du VIH chez l'individu afin de minimiser le risque de survenu d'un évènement cardiovasculaire. Le risque cardiovasculaire étant plus important chez les PVVIH, évaluer d'une part les connaissances de la communauté sur les FDRCV, et d'autre part le risque cardiovasculaire sur la base des différentes associations entre FDRCV semble être nécessaire pour établir des priorités d'interventions.

Biobibliographie

1. Smith SM, Mensah GA. Population aging and implications for epidemic cardiovascular disease in Sub-Saharan Africa. *Ethn Dis.* 2003;13(2 Suppl 2):S77-80.
2. UNAIDS. Global AIDS Update 2016. 2016.
3. AIDS UNPoHa. *Fiche d'information*. In: *UNAIDS*, editor. 2016.
4. UNAIDS. HIV and AIDS estimates (2015) 2015 [Available from: <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/cameroon>].
5. Capingana DP, Magalhães P, Silva AB, Gonçalves MA, Baldo MP, Rodrigues SL, et al. Prevalence of cardiovascular risk factors and socioeconomic level among public-sector workers in Angola. *BMC Public Health.* 2013;13(1):732.
6. McKay J, Mensah GA, Mendis S, Greenlund K. The atlas of heart disease and stroke GENEVA: World Health Organization;; 2004.
7. Holmberg SD, Moorman AC, Williamson JM, Tong TC, Ward DJ, Wood KC, et al. Protease inhibitors and cardiovascular outcomes in patients with HIV-1. *Lancet.* 2002;360(9347):1747-8.
8. Yang ZJ, Liu J, Ge JP, Chen L, Zhao ZG, Yang WY, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factor in the Chinese population: the 2007-2008 China National Diabetes and Metabolic Disorders Study. *Eur Heart J.* 2012;33(2):213-20.
9. Gu D, Gupta A, Muntner P, Hu S, Duan X, Chen J, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factor clustering among the adult population of China: results from the International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia (InterAsia). *Circulation.* 2005;112(5):658-65.
10. Glass TR, Ungsedhapand C, Wolbers M, Weber R, Vernazza PL, Rickenbach M, et al. Prevalence of risk factors for cardiovascular disease in HIV-infected patients over time: the Swiss HIV Cohort Study. *HIV Med.* 2006;7(6):404-10.
11. CNLS. plan d'accélération de la thérapie arv au cameroun. Cameroon: MINISTRY OF PUBLIC HEALTH; 2015. p. 74.
12. WHO. Cameroon/ Urban health profile. In: RESEARCH CAE, editor. 2013.
13. UNAIDS. Country factsheets Cameroon. 2015.
14. UNAIDS. HIV and AIDS Estimates. UNAIDS, 2015.
15. ANAES. 2004. Méthodes d'évaluation du risque cardiovasculaire global.

16. NADIA B. Estimation du risque cardiovasculaire chez le personnel de l'hôpital régional Mohammed V de Meknes: Université Sidi Mohammed ben Abdellah-Maroc; 2011.
17. OMS. Rapport sur la Santé dans le Monde 2002-*Réduire les risques et promouvoir une vie saine*. 2002.
18. [Available from: (<http://www.tiptopglobe.com/city?n=Ngaoundere&p=231376>)
19. TAFUOMENE EV. Etudes d'impacts socio-économiques de la répartition des infrastructures hydriques dans la tranche urbaine de Ngaoundéré II au Cameroun. mémoire online: Université de Ngaoundéré; 2013.
20. Yusuf S, Srinath R, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases Part II. Variations in cardiovascular disease by specific ethnic groups and geographic regions and prevention strategies. *Circulation*. 2001;104.
21. Mashinya F, Alberts M, Van Geertruyden JP, Colebunders R. Assessment of cardiovascular risk factors in people with HIV infection treated with ART in rural South Africa: a cross sectional study. *AIDS Res Ther*. 2015;12(1):42.
22. Sawadogo M, Sakandé J, Kabré E, Sougué M. Profil lipidique au cours de l'infection par le VIH à Ouagadougou - Burkina Faso : intérêt des marqueurs lipidiques dans le suivi de l'évolution de l'infection à VIH. *Ann Biol Clin*. 2005;5(63).
23. Bloomfield GS, Hogan JW, Keter A, Sang E, Carter EJ, Velazquez EJ, et al. Hypertension and obesity as cardiovascular risk factors among HIV seropositive patients in Western Kenya. *PLoS One*. 2011;6(7):e22288.
24. Muronya W, Sanga E, Talama G, Kumwenda JJ, van Oosterhout JJ. Cardiovascular risk factors in adult Malawians on long-term antiretroviral therapy. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2011;105(11):644-9.
25. Saadeh R. Résumé Exécutif d'une revue scientifique. Durban, Afrique du Sud: WHO, 2007.
26. J1 D, MC. P. Lipides et SIDA. *Rev Med Brux*. 2000:7-11.
27. Lloyd-Sherlock P, Ebrahim S, Grosskurth H. Is hypertension the new HIV epidemic? *Int J Epidemiol*. 2014;43(1):8-10.
28. Selik RM, Mokotoff ED, Branson B, Owen SM, Whitmore S, H. Irene Hall. Revised Surveillance Case Definition for HIV Infection — United States. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2014.
29. Muchira J, Stuart-Shor E, Kariuki J, Mukuna A, Ndigirigi I, Gakage L, et al. Distribution and characteristics of risk factors for cardiovascular–metabolic disease in a rural Kenyan community. *International Journal of Africa Nursing Sciences*. 2015;3(3):76-81.

- 30.** Alim O, NGOGANG J, MBANYA D, MBUAGBAW. Lipides et lipoprotéines des sujets camerounais VIH positif naïfs aux antirétroviraux 2008 [cited 2017 10/03/2017]. Available from:
http://sidanet.refer.org/webapps/komplete/index.php?KTURL=mod_article.html&page=1014.
- 31.** Jantarapakde J, Phanuphak N, Chaturawit C, Pengnonyang S, Mathajittiphan P, Takamtha P, et al. Prevalence of metabolic syndrome among antiretroviral-naïve and antiretroviral-experienced HIV-1 infected Thai adults. *AIDS Patient Care STDS*. 2014;28(7):331-40.
- 32.** V I, V V, Shekhanawar MS, Rajeshwari, M A, D S. Comparison of Serum Lipid Profile in HIV Positive Patients on ART with ART Naïve Patients. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(10):CC06-9.
- 33.** Mashinya F, Alberts M, Colebunders R, Geertruyden JP. Cardiovascular risk factors in a treatment-naïve, human immunodeficiency virus-infected rural population in Dikgale, South Africa. *S Afr Fam Pract*. 2014;56.

VI) ANNEXES

 Questionnaire

Code anonymat : _____

STEPS 1 : INFORMATIONS DEMOGRAPHIQUES/ MESURES COMPORTEMENTALES/ ANTECEDENTS

INFORMATIONS DÉMOGRAPHIQUES	
Question	Réponse
Sexe (<i>Enregistrer comme observé</i>)	Homme 1 Femme 2
Quel âge avez-vous ?	Années <input style="width: 30px;" type="text"/> <input style="width: 30px;" type="text"/>
Quel est votre Niveau d'instruction?	Aucune instruction officielle 1 l'école primaire 2 l'école secondaire 3 École supérieure, Université 4
Quel est votre état civil ?	Célibataire 1 Marié(e) 2 Divorcé(e) 3 Veuf (ve) 4 Cohabitation 5
A quelle obédience religieuse appartenez-vous ?	Chrétien 1 Musulman 2 Autre 3
occupation	Employé(e) de l'Etat 1 Employé(e) dans le privé 2 Indépendant(e) 3 Étudiant(e) 4 Ménagère 5 Retraité(e) 6 Chômeur(se) 7

Code anonymat : _____

MESURES COMPORTEMENTALES	
MODULE CONSOMMATION DE TABAC	
Question	Réponse
Fumez-vous actuellement des produits à base de tabac tels que cigarettes, cigares ou pipes ?	Oui 1 Non 2
En moyenne combien de fois par semaine consommez-vous les produits suivant	Cigarettes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Tabac à priser (voie nasale) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Tabac à mâcher <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MODULE ANTECEDENTS	
Question	Réponse
Est-ce qu'un médecin vous a déjà dit que vous aviez une hypertension?	1-Oui 2-Non
Y'a-t-il un membre de votre famille souffrant d'une hypertension ?	1-Oui 2-Non
Est-ce qu'un médecin vous a déjà dit que vous aviez le diabète?	1-Oui 2-Non
Y'a-t-il un membre de votre famille souffrant du diabète ?	1-Oui 2-Non

SEROLOGIE VIH	
Statu sérologique	1-P 2-N
Taux de CD4	

Code anonymat : _____

STEPS 2 : MESURES PHYSIQUES

TENSION ARTERIELLE ET RYTHME CARDIAQUE		
Question	Réponse	
Au cours de 2 dernières semaines, avez-vous suivi un traitement prescrit pour une tension artérielle élevée ?	1-Oui 2-Non	
	TA	RC
Mesure1	Syst	
	Diast	
Mesure2	Syst	
	Diast	
POIDS ET TAILLE		
Taille en cm		
Poids en Kg		
IMC calculé		

STEPS 3 : MESURES BIOCHIMIQUES

GLYCEMIE	
Question	Réponse
Avez-vous mangé ou bu au cours des 12 dernières heures ?	1-Oui 2-Non
Avez-vous pris de l'insuline ou autres médicaments prescrits par un docteur pour le diabète ?	1-Oui 2-Non
Glycémie à jeun	En mmol/l En mg/dl

LIPIDES SANGUINS	
Au cours des 2 dernières semaines, avez-vous un traitement pour 1 taux de cholestérol élevé avec des médicaments prescrits par un professionnel de santé ?	1-Oui 2-Non
Cholestérol total en MMOL/L OU MG/DL	
Cholestérol HDL en MMOL/L OU MG/DL	
triglycérides en MMOL/L OU MG/DL	
LDL cholesterol	

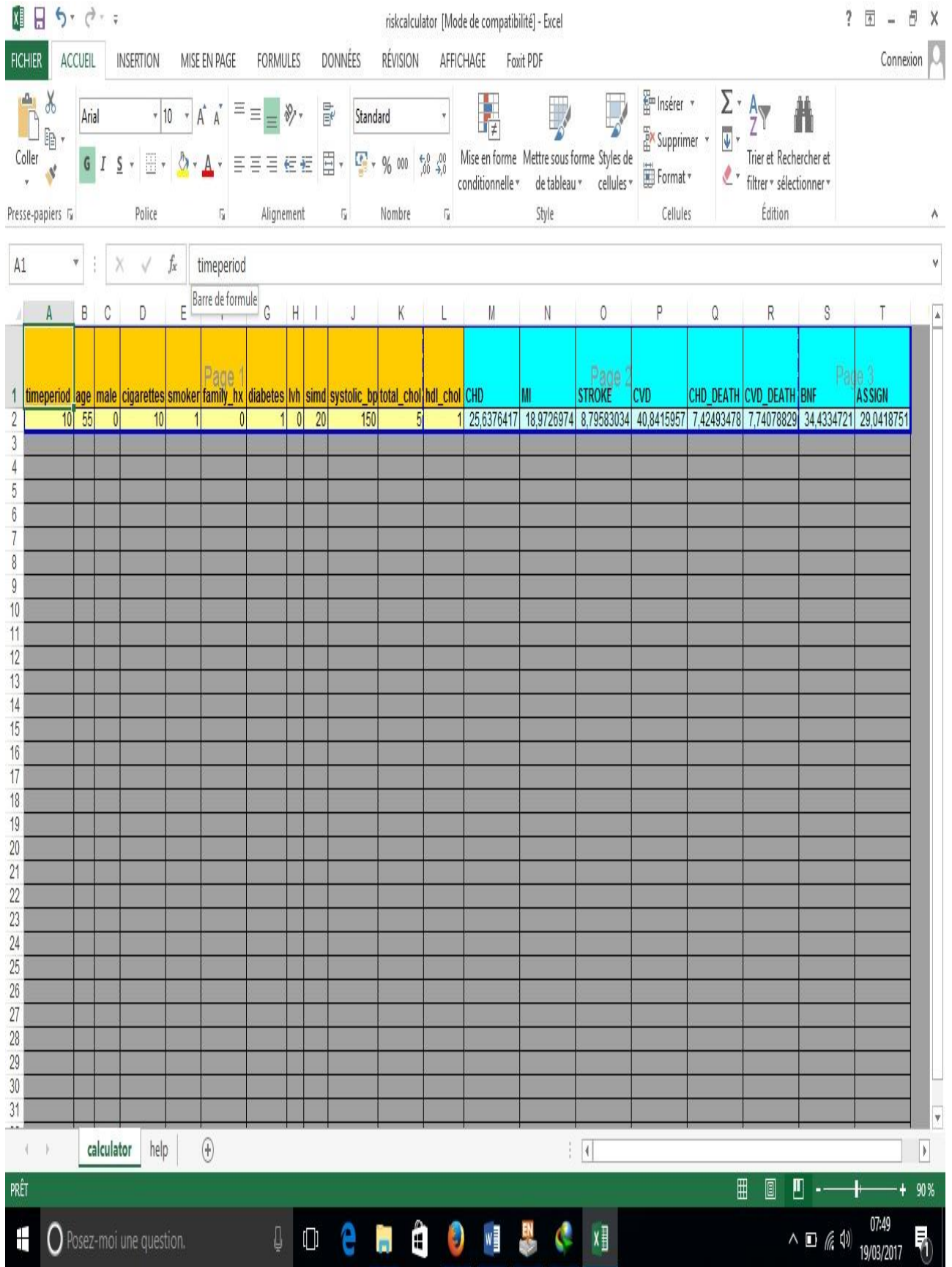


Figure III: tableau Calcul du score de framingham

riskcalculator [Mode de compatibilité] - Excel

FICHIER ACCUEIL INSERTION MISE EN PAGE FORMULES DONNÉES RÉVISION AFFICHAGE Foixit PDF Connexion

Coller Presse-papiers Police Alignement Nombre Style Cellules Édition

K24

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

13 The BNF calculation is simply the sum of CHD and stroke. Values will therefore be influenced by diabetes and LVH which are not taken into account by standard BNF charts

14 Although all calculations take into account smoking, note that ASSIGN uses a different variable (cigarettes) to Framingham/BNF (smoker) - it is important to ensure cigarettes and smoker are consistent with one another

15

16 A single row provided as an example:

17 Risk calculated over 10 years for a 55 year old female diabetic smoker (10 cigarettes daily), with systolic BP 150mmHg, total cholesterol 5mmol/l, HDL 1mmol/l, living in an area with SIMD deprivation score 20

18

19 **The following variables are used for calculating risk:**

20 timeperiod Time in years over which risk is calculated. Usually set to 10, appropriate range is 4 to 12 years. Does not affect ASSIGN calculation (which is always 10 years).

21 age Patient age in years (try to limit to 35 to 75 years).

22 male Patient sex: male=1, female=0

23 cigarettes Number of cigarettes smoked per day. Affects ASSIGN score only.

24 smoker Smoking status: smoker=1, non-smoker=0. Does not affect ASSIGN score.

25 family_hx Family history of premature cardiovascular disease: yes=1, no=0. Affects ASSIGN score only.

26 diabetes Presence of diabetes: yes=1, no=0

27 lvh Presence of left ventricular hypertrophy on ECG: yes=1, no=0. Does not affect ASSIGN score.

28 simd Scottish index of multiple deprivation. Usual range is 0.53 to 87.7. 20 is a reasonable default when unknown. Affects ASSIGN score only.

29 systolic_bp Systolic blood pressure in mmHg

30 total_chol Total cholesterol in mmol/L

31 hdl_chol HDL cholesterol in mmol/L

32

33 **The following outcomes are calculated:**

34 CHD Coronary heart disease. Calculated using Framingham equation.

35 MI Myocardial infarction. Calculated using Framingham equation.

36 STROKE Stroke. Calculated using Framingham equation.

37 CVD Cardiovascular disease. Calculated using Framingham equation.

38 CHD_DEATH Death from coronary heart disease. Calculated using Framingham equation.

39 CVD_DEATH Death from cardiovascular disease. Calculated using Framingham equation.

40 BNF BNF/UBS2 calculation of cardiovascular disease. Equals the sum of CHD and STROKE from Framingham equation.

41 ASSIGN Cardiovascular disease. Calculated using ASSIGN equation.

42

calculator help

PRÊT 100%

Posez-moi une question. 07:51 19/03/2017

riskcalculator [Mode de compatibilité] - Excel

FICHIER ACCUEIL INSERTION MISE EN PAGE FORMULES DONNÉES RÉVISION AFFICHAGE Foixit PDF Connexion

Coller Presse-papiers Police Alignement Nombre Style Cellules Édition

K24

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S

13 The BNF calculation is simply the sum of CHD and stroke. Values will therefore be influenced by diabetes and LVH which are not taken into account by standard BNF charts

14 Although all calculations take into account smoking, note that ASSIGN uses a different variable (cigarettes) to Framingham/BNF (smoker) - it is important to ensure cigarettes and smoker are consistent with one another

15

16 A single row provided as an example:

17 Risk calculated over 10 years for a 55 year old female diabetic smoker (10 cigarettes daily), with systolic BP 150mmHg, total cholesterol 5mmol/l, HDL 1mmol/l, living in an area with SIMD deprivation score 20

18

19 **The following variables are used for calculating risk:**

20 timeperiod Time in years over which risk is calculated. Usually set to 10, appropriate range is 4 to 12 years. Does not affect ASSIGN calculation (which is always 10 years).

21 age Patient age in years (try to limit to 35 to 75 years).

22 male Patient sex: male=1, female=0

23 cigarettes Number of cigarettes smoked per day. Affects ASSIGN score only.

24 smoker Smoking status: smoker=1, non-smoker=0. Does not affect ASSIGN score.

25 family_hx Family history of premature cardiovascular disease: yes=1, no=0. Affects ASSIGN score only.

26 diabetes Presence of diabetes: yes=1, no=0

27 lvh Presence of left ventricular hypertrophy on ECG: yes=1, no=0. Does not affect ASSIGN score.

28 simd Scottish index of multiple deprivation. Usual range is 0.53 to 87.7. 20 is a reasonable default when unknown. Affects ASSIGN score only.

29 systolic_bp Systolic blood pressure in mmHg

30 total_chol Total cholesterol in mmol/L

31 hdl_chol HDL cholesterol in mmol/L

32

33 **The following outcomes are calculated:**

34 CHD Coronary heart disease. Calculated using Framingham equation.

35 MI Myocardial infarction. Calculated using Framingham equation.

36 STROKE Stroke. Calculated using Framingham equation.

37 CVD Cardiovascular disease. Calculated using Framingham equation.

38 CHD_DEATH Death from coronary heart disease. Calculated using Framingham equation.

39 CVD_DEATH Death from cardiovascular disease. Calculated using Framingham equation.

40 BNF BNF/UBS2 calculation of cardiovascular disease. Equals the sum of CHD and STROKE from Framingham equation.

41 ASSIGN Cardiovascular disease. Calculated using ASSIGN equation.

42

calculator help

PRÊT 100%

Posez-moi une question. 07:51 19/03/2017