UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Facteurs associés à l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA suivies par l'ANSS Makamba

Niyokwizera, Gilbert; Sous la direction de : Dr. Banzubaze Emmanuel, PhD

2024-07
UB, EANSI
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/2023

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

EAST AFRICAN NUTRITIONAL SCIENCES INSTITUTE (EANSI)

CENTRE D'EXCELLENCE SOUS-REGIONAL EN SCIENCES DE LA NUTRITION (PA-EANSI)

Facteurs associés à l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA suivies par l'ANSS MAKAMBA

Par

NIYOKWIZERA Gilbert

Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du titre de

MASTER EN SCIENCES DES ALIMENTS ET NUTRITION

Spécialité **: SECURITE ALIMENTAIRE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Directeur:

Dr. BANZUBAZE Emmanuel, PhD

Bujumbura, juillet 2024

MEMBRES DU JURY

Dr Jérémie NGEZAHAYO : Président

Dr Néhémie NZOYIKORERA : Secrétaire

Dr Emmanuel BANZUBAZE : Membre

DEDICACES

A notre Seigneur Jésus Christ qui a gardé ma vie.

A ma chère épouse **Chanciella IRAKOZE** : tu m'as encouragé à faire ce Master et durant tout le parcours tu n'as cessé de me témoigner de ta sympathie. Tu as supporté avec courage mon absence. Que tu trouves dans le présent travail le couronnement de tes multiples sacrifices.

A mes enfants **IRASHITSA Don Blessing, IRISHURA Liam Bernice et IRIHO Aimé Béthel** : vous avez été la source de mon réconfort durant toute la période de mes études. Je vous ai souvent manqué pour une noble cause.

A mes parents

Je ne saurai vous exprimer, en ces quelques lignes, la reconnaissance et la gratitude que j'éprouve à votre égard pour votre soutien moral et matériel consentis pour que je poursuive, jusqu'au bout, mes études supérieures.
A mes chers frères et sœurs pour vos prières, votre soutien moral, psychologique et matériel.

Je dédie ce mémoire

REMERCIEMENTS

A l'Université du BURUNDI : Pour avoir autorisé l'ouverture du programme de Master de Sciences des aliments et Nutrition ;

A la BAD : Pour le support financier et logistique accordé au cours du cursus ;

Au directeur de mémoire : Votre accompagnement a été d'un grand bénéfice pour ce travail ;

Au président du jury : Pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de soutenance de ce mémoire ;

Aux membres du jury : Pour avoir accepté de juger la défense de ce mémoire ;

Aux professeurs du Master de sciences des aliments et nutrition : Pour les compétences acquises auprès de votre contact ;

Au personnel de l'ANSS MAKAMBA: Pour les facilités offertes dans la collecte des données ; ce qui nous a permis d'aboutir à ce travail ;

Aux collègues de première promotion de master de Sciences des aliments et nutrition de l'EANSI: A travers les échanges d'expériences, les travaux de groupes, j'ai renforcé mes capacités. Je vous remercie beaucoup ;

A toute ma famille, mon épouse et mes enfants : Votre patience m'a aidée à continuer. Je vous remercie ;

A **toute personne** qui, de près et de loin, a contribué à la réalisation de ce travail.

RESUME

INTRODUCTION : L'insécurité alimentaire et la malnutrition constituent le principal obstacle au succès thérapeutique des personnes vivant avec le VIH/SIDA dans les pays à ressources limitées. Cependant, peu d'études ont été réalisées sur l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA au Burundi. Le but de notre étude était d'évaluer les facteurs associés à l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA suivies par l'ANSS MAKAMBA.

METHODES : Une étude transversale à visée descriptive et analytique a été faite. Nous avons évalué le niveau de la consommation alimentaire des ménages des PVVIH ainsi que les facteurs associés à la malnutrition et à l'insécurité alimentaire. Les logiciels statistiques, notamment IBM SPSS version 20 (IBM Corp., 2011), Stata 15 et GraphPad Prism (GraphPad Prisms Software version 6, San Diego, Californie, États-Unis), ont été utilisés pour traiter et analyser les données quantitatives. Les valeurs P ont été déterminées pour analyser si les résultats étaient statistiquement significatifs et des analyses bivariées et multivariées ont également été effectuées pour analyser l'association entre plusieurs variables. Une valeur de P <0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

RESULTATS : Au total, 153 PVVIH ont été incluses dans l'étude. La prévalence de la dénutrition était de 19,6 % et de l'insécurité alimentaire de 46 %. Les facteurs associés à la prévalence de l'insécurité alimentaire ont été mis en évidence par analyse multivariée ; et le model de la régression logistique a montré que l'Indice de Masse Corporelle (OR = 4,16, IC 95% [1,16-14,89], P = 0,029), la durée de l'infection du virus (OR = 15,06, IC 95% [2,93-77,49], P = 0,001), la diversité alimentaire (OR = 50,93, IC 95% [2,47-1050,31], P = 0,011), le nombre de goûters/jour (OR = 17,65, IC 95% [1,06-293,45], P = 0,045) et le stade OMS (OR = 0,08, IC 95% [0,007-0,78], P = 0,03) étaient significativement associées à l'insécurité alimentaire des PVVIH suivies par l'ANSS MAKAMBA.

CONCLUSION : La malnutrition et l'insécurité alimentaire étaient importantes parmi les PVVIH adultes sous TARV. Le renforcement de l'éducation des adultes, de l'éducation nutritionnelle sur l'alimentation de la personne vivant avec le VIH/SIDA, l'initiation des activités génératrices de revenus sont à privilégier en vue de lutter contre l'insécurité alimentaire.

Mots-clés : Insécurité alimentaire, Malnutrition, VIH/SIDA, ANSS MAKAMBA.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Food insecurity and malnutrition are major obstacles to the therapeutic success of people living with HIV/AIDS (PLWHA) in resource-limited countries. However, few studies have been conducted on food insecurity among PLWHA in Burundi. The aim of our study was to evaluate the factors associated with food insecurity among PLWHA followed by ANSS MAKAMBA.

METHODS: A cross-sectional descriptive and analytical study was conducted. We assessed the level of food consumption of PLWHA households and the factors associated with malnutrition and food insecurity. Statistical software, including IBM SPSS version 20 (IBM Corp., 2011), Stata 15, and GraphPad Prism (GraphPad Prisms Software version 6, San Diego, California, USA), were used to process and analyze the quantitative data. P-values were determined to analyze whether the results were statistically significant, and bivariate and multivariate analyses were also performed to analyze the association between several variables. A P-value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS: A total of 153 PLWHA were included in the study. The prevalence of malnutrition was 19.6% and food insecurity was 46%. Factors associated with the prevalence of food insecurity were identified through multivariate analysis, and logistic regression modeling showed that Body Mass Index (OR = 4.16, 95% CI [1.16-14.89], P = 0.029), duration of infection (OR = 15.06, 95% CI [2.93-77.49], P = 0.001), food diversity (OR = 50.93, 95% CI [2.47-1050.31], P = 0.011), number of snacks per day (OR = 17.65, 95% CI [1.06-293.45], P = 0.045), and WHO stage (OR = 0.08, 95% CI [0.007-0.78], P = 0.03) were significantly associated with food insecurity among PLWHA followed by ANSS MAKAMBA.

CONCLUSION: Malnutrition and food insecurity were significant among adult PLWHA on ART. Strengthening adult education, nutritional education on the diet of people living with HIV/AIDS, and initiating income-generating activities should be prioritized to combat food insecurity.

Keywords: Food insecurity, Malnutrition, HIV/AIDS, ANSS MAKAMBA.

TABLE DES MATIERES

MEMBRES DU JURY ..... **i**
DEDICACES ..... **ii**
REMERCIEMENTS ..... **iii**
RESUME ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
TABLE DES MATIERES ..... **vi**
LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS ..... **ix**
LISTE DE TABLEAUX xi
LISTE DE FIGURES xii
AVANT-PROPOS ..... **xiii**
INTRODUCTION GENERALE **1**
1. Contexte et Justification 1
2. Enoncé du problème 3
3. Importance de l'étude 3
4. Objectifs de l'étude 4
    4.1. Objectif général 4
    4.2. Objectifs spécifiques 4
5. Question de recherche 4
6. Hypothèses 4
7. Intérêt du sujet 4
    7.1. Intérêt personnel 4
    7.2. Intérêt scientifique 5
    7.3. Intérêt communautaire 5
8. Cadre conceptuel 5
CHAPITRE I. GENERARITES **7**
I.1. ETAT NUTRITIONNEL ET MALNUTRITION 7
    I.1.1. Définitions 7
    I.1.2. STATUT NUTRITIONNEL 8
I.2.RAPPEL SUR LE VIH/SIDA 8
    I.2.1. Notions de Base sur le VIH/SIDA 8
    I.2.2. Mode de transmission et facteurs de risque 8
    I.2.3. Histoire naturelle du Virus 9

I.2.4. Les phases 9
I.2.5. Infections opportunistes fréquentes 9
I.2.6. Traitement du VIH/SIDA 10
I.3. EFFETS D'UNE MAUVAISE NUTRITION SUR L'INFECTION A VIH 10
I.4. EFFETS D'UNE BONNE NUTRITION SUR L'INFECTION A VIH 11
I.5. EFFETS DE L'INFECTION A VIH/SIDA SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DES MÉNAGES 12
I. 6. CONSEILS NUTRITIONNELS 12
CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES 13
II.1. Lieu d'étude 13
II.2. Type d'étude 13
II.3. Période d'étude 13
II.4. Population cible 13
II.5. Technique d'échantillonnage 13
II.5.1. Base de sondage 13
II. 5.2. Détermination de la taille de l'échantillon 14
II.6. Critères d'étude 14
II.6.1. Critères d'inclusion 14
II.6.2. Critères d'exclusion 14
II.7. Définition opérationnelle des variables 15
II.8. Collecte des données 17
II.8.1.Outils de collecte des données 17
II.8.2. Validation des instruments : pré-test 17
II.8.3. Collecte des données proprement dite 17
II.9. Considérations administratives et protection des données 17
II.9.1. Considérations administratives 17
II.9.2. Consentement éclairé et confidentialité 17
II.9.3. Protection des données 18
II.10. Méthode d'analyse 18
II.10.1. Indice de masse corporelle des personnes vivant avec le VIH SIDA 18
II.10.2. Méthode d'évaluation du niveau de la consommation alimentaire des PVVIH .18
II.11. Saisie et analyse des données 20
II.12. Validité de l'étude 21
II.12.1.Validité interne 21

II.12.2.Validité externe 21
CHAPITRE III. PRESENTATION DES RESULTATS 23
III.1. Prévalence de l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA de l'ANSS MAKAMBA 23
III.2. Description des variables de l'échantillon 26
III.3. Analyse bi-varié 32
III.4. Analyse multivariée 39
III.5.Etude de validité du modèle 43
III.6. Test de multicolinéarité 43
CHAPITRE IV. DISCUSSION DES RESULTATS 46
IV.1. Caractéristiques sociodémographiques des personnes vivant avec le VIH/SIDA 46
IV.2. Consommation alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA 46
IV.3. Mode d'alimentation des personnes vivant avec le VIH/SIDA 47
IV.4. Caractéristiques nutritionnelles et médicales 48
IV.5. Facteurs associés à l'insécurité alimentaire des PVVIH 49
IV.6. Facteurs associés à l'état nutritionnel des personnes vivant avec le VIH/SIDA 53
CONCLUSION ET SUGGESTIONS 55
1. Conclusion 55
2. Suggestions 56
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 58
ANNEXES 65

LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS

AGVSAN : Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition au Burundi

ANSS : Association Nationale de Soutien aux Séropositifs et malades du SIDA

AOR : Odds Ratio ajusté

ARV : Antirétroviral

AUC : Area Under the Curve

BAD : Banque Africaine de Développement

BIF : Burundian Franc

CARI : Consolidated Approach for Reporting Indicators of Food Security

CD4 : Cellules CD4 OMS

DEC : Déficit Energétique Chronique

EANSI : East African Nutritional Sciences Institute

EDS : Enquête Démographique et de Santé

FANTA : Food and Nutrition Technical Assistance

FAO : Food and Agriculture Organization

IMC : Indice de masse corporelle

IO : Infections Opportunistes

IPC : Integrated Food Security Phase Classification

LCR : liquide céphalorachidien

MSPLS : Ministere de la Santé Publique et de lutte contre le SIDA

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Organisation non gouvernementale

ONUSIDA : Organisation des Nations Unies de Lutte contre le Sida

PAM : Programme Alimentaire Mondial

PRONANUT : Programme National de Nutrition

PRONIANUT : Programme National Intégré d'Alimentation et Nutrition

PVVIH : Personne Vivant avec le VIH

ROC : Receiver operating characterics

SCA : Score de consommation alimentaire

SIDA : Syndrome d'Immunodéficience Acquise

STATA : Logiciel d'analyse des données

SYM : Service Yezu Mwiza

UNICEF : United Nations International Children's Emergency Fund

VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 : Classification de l'état nutritionnel en fonction de l'IMC 18

Tableau 2 : Interprétation du score de consommation alimentaire 20

Tableau 3:Répartition des PVVIH en fonction des stades de déficit énergétique chronique ..23

Tableau 4: Répartition des PVVIH selon le seuil du Score de Consommation Alimentaire (SCA) et prévalence des groupes de consommation alimentaire.....24

Tableau 5: Répartition des PVVIH en fonction de la diversité alimentaire 25

Tableau 6: Répartition des PVVIH selon fréquence de consommation des aliments au cours des 24 heures et des 7 derniers jours ayant précédé l'enquête.....25

Tableau 7 : Répartition des PVVIH selon les caractéristiques sociodémographiques et insécurité alimentaire 26

Tableau 8: Répartition des PVVIH selon les facteurs liés au ménage et insécurité alimentaire 27

Tableau 9 : Répartition des PVVIH selon les facteurs cliniques, biologiques et insécurité alimentaire.....28

Tableau 10 : Répartition des PVVIH selon les comportements alimentaires et insécurité alimentaire.....29

Tableau 11 : Répartition des PVVIH selon les connaissances nutritionnelles et insécurité alimentaire.....31

Tableau 12: Répartition des PVVIH selon la relation entre les caractéristiques sociodémographiques et l'insécurité alimentaire.....32

Tableau 13: Répartition des PVVIH selon la relation entre les facteurs liés au ménage et insécurité alimentaire 33

Tableau 14: Répartition des PVVIH selon la relation entre les facteurs cliniques, biologiques et insécurité alimentaire 34

Tableau 15: Répartition des PVVIH selon la relation entre les comportements alimentaires et insécurité alimentaire 35

Tableau 16: Répartition des PVVIH selon l'analyse bi variée des facteurs associés à l'état nutritionnel.....37

Tableau 17 : Répartition des PVVIH selon l'analyse multivariée des facteurs associés à l'insécurité alimentaire.....39

Tableau 18: Répartition des PVVIH selon l'analyse multivariée des facteurs associés à l'état nutritionnel.....42

LISTE DE FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel 5
Figure 2 : Le cercle vicieux de la malnutrition et du VIH 11
Figure 3 : Prévalence de l'insécurité alimentaire des PVVIH de l'ANSS MAKAMBA 23
Figure 4 : Courbe ROC de l'insécurité alimentaire Figure 5 : Courbe ROC de l'IMC 43

AVANT-PROPOS

La réalisation de ce mémoire s'inscrit dans le cadre de l'obtention du diplôme de Master en Sciences des Aliments et Nutrition, spécialité Sécurité Alimentaire et Changements Climatiques. Ce travail est l'aboutissement de plusieurs mois de réflexion, de recherches, et d'analyses approfondies sur un sujet qui me tient particulièrement à cœur : les facteurs associés à l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA, suivies par l'ANSS MAKAMBA.

Le choix de ce sujet n'est pas fortuit. Mon intérêt pour la nutrition et la sécurité alimentaire a été renforcé par les nombreuses discussions et expériences vécues au cours de mes études, ainsi que par mon engagement personnel envers les populations vulnérables. La situation des personnes vivant avec le VIH/SIDA m'a particulièrement interpellé, notamment en raison de l'impact majeur que l'insécurité alimentaire peut avoir sur leur état de santé et leur qualité de vie.

Je souhaite que ce mémoire puisse contribuer, à sa modeste échelle, à une meilleure compréhension des enjeux liés à l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA au Burundi, et qu'il puisse inspirer d'autres initiatives en faveur de ces populations.

INTRODUCTION GENERALE

1. Contexte et Justification

La sécurité alimentaire est devenue une préoccupation majeure de l'humanité (continent, pays, ménage, individus, etc.) (**FAO *et al.*, 2018**). Elle est décomposée en quatre piliers (disponibilité, accessibilité, utilisation et stabilité) imbriqués les uns dans les autres (**UNICEF, 2023**). Une grande partie de la population mondiale (2,3 milliards de personnes) étaient en situation d'insécurité alimentaire modérée dans le monde en 2021 avec 1,15 milliard de personnes en Afrique et en Asie (**SOFI, 2022; UNICEF, 2023**). En République Démocratique du Congo dans la province du Nord Kivu, en décembre 2020, 58 % de la population étaient en insécurité alimentaire globale **(PAM, 2021a**).

Au Burundi, le taux de malnutrition chronique reste élevé et s'estime à 57 % selon SMART 2018 (**MSPLS *et al.*, 2018**)**.** Selon l'AGVSAN **2023**, 41,2 % des ménages burundais sont en situation d'insécurité alimentaire dans le pays. En 2008, l'insécurité alimentaire était de 27,8%, 32 % en 2014, 44,6 % en 2018 et 41,2 % en 2023 au niveau national (**PAM et *al.*, 2023**).

Au Burundi, les allocations budgétaires à la nutrition ont augmenté de 2016 à 2023/2024 en passant respectivement de 14,1 milliards de BIF à 31,2 milliards de BIF en valeurs nominales **(UNICEF, 2024)**.

Dans le monde, 39 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2022 et 20,8 millions avec le VIH en Afrique orientale et australe (**ONUSIDA, 2023a, 2023b**).

Le VIH/SIDA pose un problème majeur de santé publique depuis des années. Il a un impact négatif important sur les déterminants du développement économique et social du pays que ce soit sur le plan sanitaire, éducatif, social et démographique (**MSPLS, 2021**). L'infection au VIH cause des millions de morts et entrave l'économie des pays en voie de développement, en l'occurrence les pays d'Afrique subsaharienne **(Tesfaye *et al.*, 2016; UNICEF & ONUSIDA., 2018**).

Dans le monde, 9,2 millions de personnes vivant avec le VIH/SIDA n'ont pas accès à une thérapie antirétrovirale vitale et une vie est perdue chaque minute à cause du SIDA **(ONUSIDA, 2023c, 2023a**) et 29,8 millions des 39 millions [33,1 millions-45,7 millions] de

personnes vivant avec le VIH dans le monde reçoivent un traitement vital (**ONUSIDA, 2023b**).

L'infection par le VIH affaiblit l'état nutritionnel des personnes infectées **(PNIN, 2021a**) et, à son tour, un mauvais état nutritionnel peut affecter la progression de l'infection par le VIH. Les pays en développement restent les plus touchés avec 95% des porteurs du VIH (**Nasehi, 2018**).

L'ampleur et la gravité des répercussions de l'épidémie de VIH/SIDA en Afrique subsaharienne sont effrayantes: la maladie a décimé les pays de la région et plus sérieusement compromis la nutrition et la sécurité alimentaire de millions de ménages (**OMS, 2017**).

Au Burundi, la prévalence de la malnutrition aigüe est de 25% chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA (**MSPLS & PRONIANUT, 2019**).

Le Burundi comme les autres pays d'Afrique subsaharienne est grandement touchée par le VIH/SIDA selon l'Enquête Démographique et de Santé réalisée en 2018. La prévalence du VIH est légèrement plus élevée parmi les femmes (1,2%) que parmi les hommes (0,6%). La prévalence est plus de trois fois plus élevée en milieu urbain (2,5%) qu'en milieu rural (0,7%) (**MSPLS, 2020**; **MSPLS *et al.*, 2018**).

Il est important de signaler que l'alimentation optimale de la personne vivant avec le VIH et asymptomatique ne diffère pas sensiblement de celle de l'individu non affecté (**SYM, 2023**).

Un manque de sécurité alimentaire et un mauvais état nutritionnel pourraient accélérer la progression vers les maladies liées au VIH et au SIDA et affaiblir l'observance et la réponse au traitement antirétroviral (**PAM, 2021b; PNNPLSI *et al*., 2013**).

Donc, l'accès à une alimentation saine et équilibrée est essentiel pour que les personnes atteintes par le VIH restent en bonne santé et puissent résister plus longtemps aux infections (**PAM, 2021b**).

Garantir un état nutritionnel et une sécurité alimentaire optimale aux plus vulnérables d'une population, y compris les personnes vivant avec le VIH, est essentiel pour parvenir à l'objectif faim égale zéro **(PAM, 2021b; PNNPLSI *et al*., 2013)**.

2. Enoncé du problème

Les maladies sexuellement transmissibles comme le VIH/SIDA et celles dues au manque d'hygiène sont une réalité et méritent plus d'attention. De plus, le problème d'insécurité alimentaire chez les PVVIH a été signalé comme l'un des facteurs qui amplifient négativement la situation sanitaire.

Ayant constaté que les études déjà réalisées ne montrent pas qu'elles se sont intéressées à l'étude de déterminants de malnutrition et de la sécurité alimentaire chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA burundaises, nous nous sommes proposées de contribuer à l'évaluation des facteurs associés à l'insécurité alimentaire chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA.

3. Importance de l'étude

Une intervention efficace, des ONG, des pouvoirs publics ou des communautaires nécessite d'être guidée par la recherche à travers une analyse approfondie de tous les facteurs susceptibles d'influencer la sécurité alimentaire, la nutrition et la qualité de vie des personnes vivant avec le VIH/SIDA. Cette étude a pour objectif d'évaluer le niveau de consommation alimentaire et la nutrition des ménages affectés par le VIH/SIDA. C'est dans ce cadre que nous nous sommes de réaliser ce travail. Les résultats de ce travail permettront à la population en général et aux professionnels de la santé publique en particulier de découvrir l'impact du VIH/SIDA sur la sécurité alimentaire chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA et sans doute aideront les décideurs à découvrir les meilleures stratégies pour un développement social et économique des PVVIH malgré la maladie.

4. Objectifs de l'étude

4.1. Objectif général

Contribuer à l'évaluation des facteurs associés à l'insécurité alimentaire des PVVIH suivies par l'ANSS MAKAMBA.

4.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer le profil sociodémographique et économique des personnes vivant avec le VIH/SIDA sous thérapie antirétrovirale suivies par l'ANSS MAKAMBA;
- ✓ Déterminer le mode d'alimentation des personnes vivant avec le VIH/SIDA sous thérapie antirétrovirale suivies par l'ANSS MAKAMBA ;
- ✓ Analyser les déterminants de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA sous ARV ;
- ✓ Identifier les opportunités de modalités d'aide qui contribuent à la sécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA.

5. Question de recherche

Quels sont les déterminants de l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA sous thérapie antirétrovirale suivies par l'ANSS MAKAMBA?

6. Hypothèses

Le statut nutritionnel des personnes vivant avec le VIH/SIDA ne serait pas bon.

Les facteurs sociodémographiques, facteurs liés au ménage, comportements alimentaires et connaissances alimentaires auraient une influence sur l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA.

7. Intérêt du sujet

7.1. Intérêt personnel

Le fait de travailler sur un tel sujet nous permettra d'approfondir les connaissances acquises au cours de notre cursus de formation universitaire notamment en matière de nutrition en général et la sécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA en particulier.

7.2. Intérêt scientifique

Les résultats que ce travail apporterait constitueraient une référence pour les promotions futures mais aussi il va poser les premiers jalons pour les autres chercheurs.

7.3. Intérêt communautaire

La mise en évidence de l'insécurité alimentaire chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA burundaises permettra à la communauté burundaise de soutenir socialement et financièrement les personnes vivant avec le VIH/SIDA.

8. Cadre conceptuel

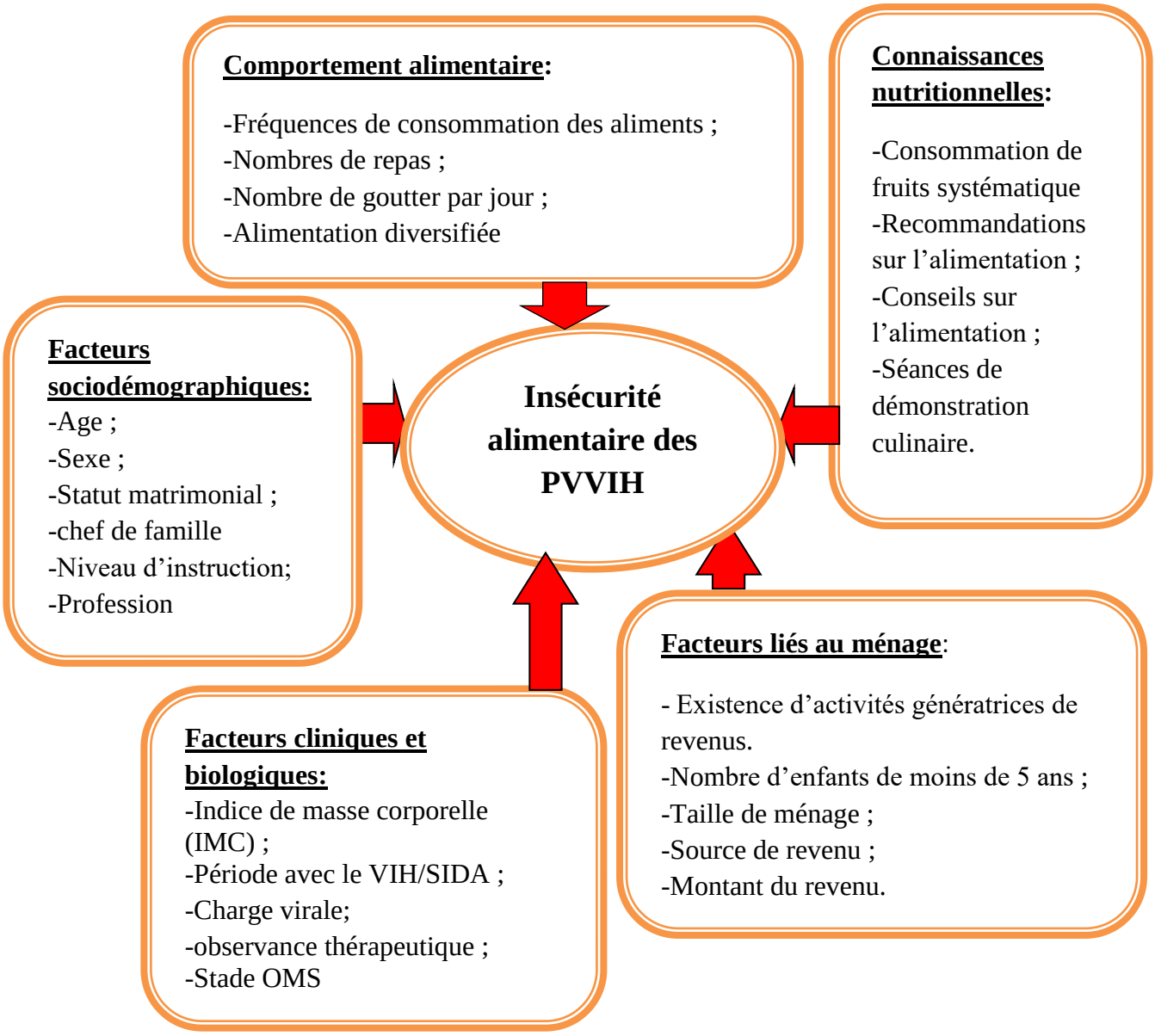


Figure 1 : Cadre conceptuel
Source : Auteur du mémoire, 2024

Les variables explicatives de la diversification alimentaire sont réparties en 4 groupes :

- **Facteurs sociodémographiques**: Variables comme l'âge, le sexe, et le niveau d'instruction sont représentées pour montrer leur possible impact sur l'insécurité alimentaire.
- **Facteurs liés au ménage**: Ces variables incluent la taille du ménage, les sources de revenus, et la présence d'enfants en bas âge, montrant comment les conditions du ménage peuvent affecter la sécurité alimentaire.
- **Facteurs cliniques et biologiques**: Incluant l'IMC, la durée de l'infection et la charge virale, ces facteurs montrent l'impact des conditions de santé sur la sécurité alimentaire.
- **Comportements alimentaires et connaissances nutritionnelles**: La fréquence des repas, la diversité alimentaire et les connaissances nutritionnelles sont également prises en compte pour montrer leur relation avec l'insécurité alimentaire.

CHAPITRE I. GENERARITES

I.1. ETAT NUTRITIONNEL ET MALNUTRITION

I.1.1. Définitions

Nutrition : C'est l'ensemble des réactions (métaboliques) par lesquelles notre organisme transforme et utilise les aliments pour obtenir tout ce dont il a besoin pour son bon fonctionnement et pour se maintenir en vie (**PRONANUT, 2016**).

Etat nutritionnel : C'est l'état physiologique d'un individu qui résulte de la relation entre la consommation alimentaire (en macro et micro nutriments) et les besoins, ainsi que de la capacité du corps à absorber et utiliser les nutriments (**Blouin, 2023**).

Malnutrition : C'est un état pathologique résultant d'une inadéquation par excès ou par défaut entre les apports alimentaires et les besoins de l'organisme. La malnutrition revêt trois formes différentes :

- La sous-alimentation ou sous- nutrition (manger insuffisamment) ;
- Les carences alimentaires (manger mal ou de façon déséquilibrée) ;
- La suralimentation ou sur- nutrition (manger trop).

La malnutrition est le plus souvent un état complexe où peuvent se mêler des carences multiples et concomitantes en calories, en protéines et en micronutriments (**FANTA *et al.*, 2017; Maryline Sicotte, 2014)**.

La malnutrition (ou sous-nutrition) est un état résultant d'altérations des apports nutritionnels ou des dépenses qui induit une baisse de la masse maigre et de la masse cellulaire. Elle résulte d'un jeûne, d'une maladie ou d'un état d'âge avancé (>80 ans), tous facteurs isolés ou associés (**HAS, 2019**).

Sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active (**Maryline Sicotte, 2014; Oluma *et al.*, 2020; PRONANUT, 2016; Tsiky, 2022; Zinsstag *et al.*, 2020**).

I.1.2. STATUT NUTRITIONNEL

Le statut nutritionnel, particulièrement chez les enfants, a été largement et avec succès évalué par le biais de mesures anthropométriques dans les pays en voie de développement ou développés (mesures corporelles en relation avec celles d'une population de référence, référence de croissance standardisée spécifique à l'âge et au sexe). Le poids et la taille sont les mesures les plus couramment utilisées.

Une fois que le poids et la taille d'un individu ont été correctement mesurés et que l'âge a été enregistré, un clinicien ou un chercheur peut évaluer la croissance de cet individu et son état nutritionnel général par l'évaluation des signes cliniques de la malnutrition (**Sacher *et al.*, 2016**).

Evaluation de l'état nutritionnel

L'évaluation de l'état nutritionnel est un préliminaire indispensable à la mise en place d'une thérapeutique nutritionnelle. Elle permet d'une part, de détecter les patients qui risquent de développer une malnutrition protido-calorique ou une carence spécifique et, d'autre part, d'effectuer un suivi tout au long de l'hospitalisation et de la convalescence. Apprécier l'état nutritionnel revient à déterminer de façon directe ou indirecte la composition corporelle, c'est-à-dire comparer la part respective de deux compartiments : la masse maigre (dont les muscles sont le principal constituant) et la masse grasse (**Besson *et al.*, 2005**).

I.2.RAPPEL SUR LE VIH/SIDA

I.2.1. Notions de Base sur le VIH/SIDA

Le virus de l'immunodéficience humaine est l'agent causal du SIDA chez l'homme. Ce virus, parasite intracellulaire obligatoire, est fragile en dehors de l'organisme humain et ne résiste pas à la chaleur. Ses humeurs de prédilection sont : le sang, le lait maternel, le sperme, les sécrétions vaginales et LCR.

I.2.2. Mode de transmission et facteurs de risque

La transmission se fait lors de rapports sexuels non protégés d'une personne infectée à une autre (près de 80 à 90% des cas de transmission), par voie sanguine lors de la transfusion de sang contaminé ou usage d'objets tranchants contenant du sang contaminé (5 à 10% des cas d'infection) et par transmission mère-enfant (90% des infections de l'enfant) au cours de la

grossesse, de l'accouchement ou de l'allaitement maternel **(Blouin, 2023; Dr Ripault, Dr Buisson Valles, Drs Sobaszek et Kornabis, Dr Touche, 2005).**

I.2.3. Histoire naturelle du Virus

La progression de l'infection à VIH au stade SIDA maladie passe par plusieurs stades dont la durée varie d'une personne à une autre. Il est difficile de prévoir la durée de cette progression.

I.2.4. Les phases

Phase 1 : Primo-infection. Dans les deux ou trois premières semaines suivant l'infection, 20 à 30% de personnes infectées présentent des manifestations d'allure pseudo grippales. Il y a deux périodes dans la primo-infection :

- **Fenêtre ou muette** : C'est la période où les anticorps anti-VIH sont en quantité non détectable dans le sang. C'est donc la période où le test sérologique pour le VIH reste négatif.

- **Séroconversion :** Le moment où les anticorps anti VIH sont détectables dans le sang et le test pour la recherche des anticorps devient positif.

Phase 2 : **Asymptomatique**. C'est la phase d'incubation pendant laquelle il y a aucune manifestation clinique. Elle peut durer de 6 mois à 15 ans.

Phase 3 : Symptomatique. C'est la phase caractérisée par l'apparition de différentes manifestations cliniques (syndrome de lymphadénopathie persistante généralisée et signes constitutionnels inexpliqués comme perte de poids, fièvre prolongée, diarrhée chronique, dermatoses généralisées).

Phase 4 : SIDA : C'est le stade final de l'évolution de l'infection à VIH caractérisé par la dégradation avancée du système immunitaire avec l'apparition des infections opportunistes, des cancers **(SARR, 2020)**.

I.2.5. Infections opportunistes fréquentes

Les manifestations de ces infections ont des répercussions sur la consommation alimentaire, sur les besoins et les dépenses énergétiques, sur l'absorption et l'utilisation des nutriments chez les PVVIH. Ils précipitent ou aggravent la dénutrition. Les IO les plus courantes sont localisées au niveau de la cavité buccale et œsophagienne, de l'intestin, au niveau pulmonaire et au niveau du sang.

I.2.6. Traitement du VIH/SIDA

D'une manière sommaire, la prise en charge du VIH se résume en :

- Traitement préventif des IO : Cotrimoxazole (pneumonie à *pneumocystis jiroveci*), pneumonies et septicémies, toxoplasmose, diarrhée.
- Traitement curatif des IO : Antituberculeux, antibiotiques, antimycosiques, antiviraux (acyclovir).
- Traitement du VIH/SIDA par les antirétroviraux.
- Prévention et traitement des déficits nutritionnels : Conseils nutritionnels, supplémentation en vitamines, en micronutriments, appui alimentaire, traitement de la malnutrition aiguë modérée et de la malnutrition aiguë sévère **(PNNPLSI *et al.*, 2013; PRONANUT, 2016).**

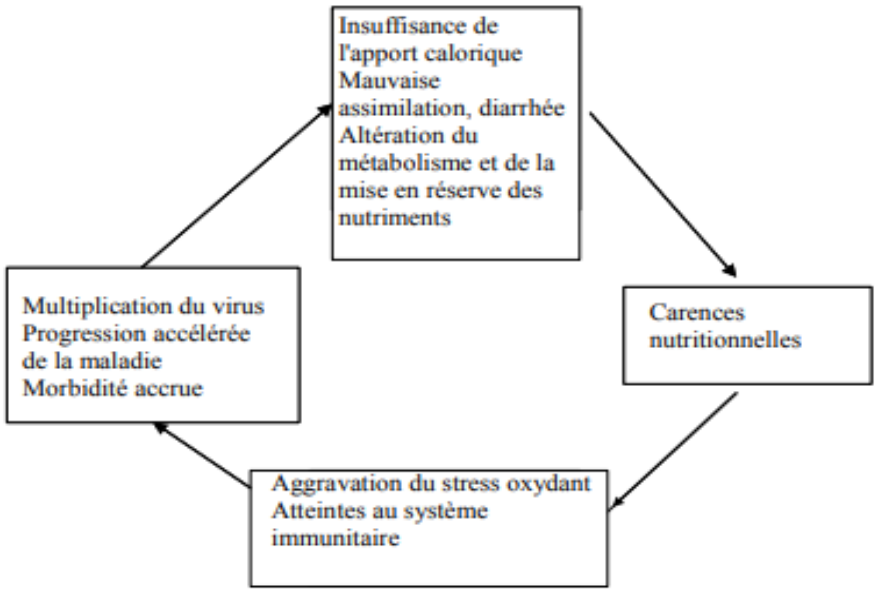
I.3. EFFETS D'UNE MAUVAISE NUTRITION SUR L'INFECTION A VIH

1. Le VIH augmente les besoins nutritionnels. Souvent, la PVVIH ne peut pas manger suffisamment de nourriture pour répondre à ses besoins en nutriments (perte d'appétit, lésions buccales, mauvaise absorption des nutriments à cause de la malabsorption intestinale). Les effets secondaires de la prise des ARV peuvent accentuer cet état (anorexie, nausée, vomissements) (**FANTA *et al.*, 2017**).
2. L'apport alimentaire insuffisant va ensuite entrainer une perte de poids et des carences en micronutriments. Cela se traduit par un mauvais état nutritionnel (**PNIN, 2021a)**.
3. Ce mauvais état nutritionnel entraine un affaiblissement des capacités du corps à lutter contre le VIH et les autres maladies. Aussi, le VIH détruit la capacité naturelle du corps à lutter contre les maladies sans oublier les infections.
4. Ayant vu que sa capacité est réduite pour lutter contre les infections, le corps devient généralement vulnérable aux infections et particulièrement aux infections opportunistes.

Le VIH affaiblit le corps et accélère la progression de l'infection à VIH au stade Sida maladie.

- Une personne vivant avec le VIH a plus de risque de souffrir de malnutrition.
- La relation entre la malnutrition et l'infection à VIH crée un cercle vicieux **(SARR, 2020).**

Le cercle vicieux de la malnutrition et du VIH



Source : **Gillespie & Haddad** (**2001**)

Figure 2 : Le cercle vicieux de la malnutrition et du VIH

I.4. EFFETS D'UNE BONNE NUTRITION SUR L'INFECTION A VIH

1. La personne vivant avec le VIH/SIDA qui mange bien (alimentation équilibrée et variée) ses besoins supplémentaires du fait du VIH sont couverts ;
2. Elle restera bien nourrie, ne perdra pas de poids et gardera ses forces ;
3. Le système de défense du corps est renforcé et une réserve suffisante de nutriments stockés dont le corps dispose peut lutter contre les maladies et les infections ;
4. Le corps est donc en mesure de répondre aux infections. Il y a ralentissement de la progression de l'infection à VIH au stade SIDA maladie car la PVVIH ne contracte pas d'infections fréquentes. Cela permet à la personne vivant avec le VIH/SIDA de rester en bonne forme et ainsi il dépend moins des autres.

NB : La PVVIH a un bon appétit et le cycle continue.

I.5. EFFETS DE L'INFECTION A VIH/SIDA SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE DES MÉNAGES

L'infection à VIH affecte les quatre dimensions de la sécurité alimentaire à savoir la disponibilité, l'accessibilité, la stabilité des approvisionnements et l'utilisation. Dans une famille ayant un adulte vivant avec le VIH:

- l'activité est réduite et la productivité baisse ;
- la famille consomme moins d'aliments et dépense pour les soins de santé ;
- le statut nutritionnel se détériore et l'adulte arrête de travailler ;
- les biens sont vendus et les dettes augmentent ;
- la mort survient avec son corollaire de dépenses funéraires ;
- les enfants deviennent orphelins ;
- la cellule familiale se désintègre ce qui accroît l'insécurité alimentaire **(BOHY-NGOMBET, 2020; PNIN, 2021a).**

I. 6. CONSEILS NUTRITIONNELS

Les conseils suivants sont à prodiguer à chaque contact avec un patient PVVIH adulte :

1) Bien manger : cela voudrait dire, avoir une alimentation variée, saine, suffisante et équilibrée ;
2) Mangez des féculents à chaque repas ;
3) Mangez des légumineuses (ou légumes secs) si possible tous les jours ;
4) Mangez régulièrement des aliments d'origine animale et des produits laitiers ;
5) Mangez des fruits et des légumes tous les jours ;
6) Consommez des huiles et des graisses ainsi que du sucre et des produits sucrés ;
7) Buvez beaucoup d'eau potable ;
8) Pratiquez l'exercice physique (**Ojo *et al*., 2022; PRONANUT, 2016**).

CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES

II.1. Lieu d'étude

L'étude a été réalisée à l'ANSS-MAKAMBA.

II.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée descriptive et analytique.

II.3. Période d'étude

L'enquête a été faite du 22 avril au 30 mai 2024.

II.4. Population cible

La population de notre étude est constituée par les personnes adultes vivant avec le VIH/SIDA fréquentant l'ANSS MAKAMBA pour l'approvisionnement en ARV.

II.5. Technique d'échantillonnage

La technique d'échantillonnage systématique probabiliste est utilisée dans notre étude. La collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire préétabli. Le questionnaire a été administré aux sujets remplissant les critères d'inclusion de l'étude. Les dossiers de prise en charge des participants ont permis de répondre à certaines questions.

Les instruments de mesures anthropométriques utilisés étaient :

- La Balance électronique avec cadran de lecture numérique a permis la prise de poids des participants à l'étude. La balance pouvait peser jusqu'à 999,9 Kg.
- La Toise de Shorr gradué en cm a permis de mesurer la taille des participants. La toise pouvait mesurer jusqu'à 2,10cm.

La date de début de traitement, la charge virale, le stade clinique OMS, et l'observance thérapeutique ont été obtenus grâce au dossier de prise en charge des patients.

II.5.1. Base de sondage

La base de sondage est constituée par toutes les personnes vivant avec le VIH/SIDA.

II. 5.2. Détermination de la taille de l'échantillon

Au Burundi, dans le district sanitaire de MAKAMBA, le taux de la malnutrition chronique est de 50% (**MSPLS *et al.*, 2018**). Dans notre étude, 50% sera prise comme une proportion de référence pour le calcul de la taille de notre échantillon.

Pour déterminer la taille de l'échantillon, nous avons utilisé la formule de Kothari **(Bradford, 1976)** : n = $\frac{Z^2[p(1-p)]N}{Z^2[(1-p)]+(N-1)e^2}$

n = taille de l'échantillon

N= Population totale =564

Z = z-score à 95% (1,96)

p = q = 50%

e = marge d'erreur (0,05).

Mais, compte tenu des contraintes budgétaires, la précision a été ramenée à 0,07

n = $\frac{1.96^2[0.5(1-0.5)]564}{1.96^2[(1-0.5)]+(564-1)0.07^2}$ = 145,644269 soit 146

En appliquant les non-réponses de 5%, on aura comme taille de l'échantillon :

$$n = \frac{146X105}{100} = 153{,}3\ soit\ 153$$

La taille de l'échantillon devient alors 153,3 soit 153 PVVIH à enquêter.

II.6. Critères d'étude

II.6.1. Critères d'inclusion

-Etre une personne vivant avec le VIH/SIDA de l'ANSS MAKAMBA ;

-Agé de 15ans et plus ;

-Etre sous ARV depuis au moins 6 mois et plus ;

-Etre présent au moment de l'enquête ;

-Accepter de répondre à nos questions**.**

II.6.2. Critères d'exclusion

-Toute personne vivant avec le VIH/SIDA avec âge inférieur à 15ans ou incapable de répondre à nos questions ;

-Les personnes vivant avec le VIH/SIDA sous ARV depuis moins de 6 mois ;

-Femmes enceintes et allaitantes séropositives sous ARV.

II.7. Définition opérationnelle des variables

Le statut de sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire est classifiée à travers l'approche *Consolidated Approach for Reporting Indicators of Food Security (CARI)* (**PAM, 2021a**). Cette classification est basée sur l'état actuel de la sécurité alimentaire du ménage (à l'aide d'indicateurs de consommation alimentaire).Le statut de sécurité alimentaire constitue la variable dépendante du modèle et désigne le statut de sécurité alimentaire. Ce statut se définit selon le SCA des ménages. Un ménage qui a un SCA supérieur ou égal à 35 est dit être en sécurité alimentaire. Cependant un ménage qui a un SCA strictement inférieur à 35 est dit être en insécurité alimentaire. Selon nos sources secondaires (revue de littérature), et nos propres observations sur le terrain, les variables suivantes peuvent affecter le statut de sécurité alimentaire des ménages ayant une personne vivant avec le VIH/SIDA.

Variables	Définition opérationnelle	Modalités et codes
Caractéristiques sociodémographiques des chefs de ménages		
Age	Age révolu en « années » de PVVIH enquêtée	15-24 ans 24- 34 ans 35 et plus
Sexe	Caractéristique physique permettant la différenciation entre un homme et une femme	1 = Masculin 0 = Féminin
Statut matrimonial	Situation d'une personne vis-à-vis du mariage	1= Marié 2= Célibataire 3= Divorcé 4= Veuf
Niveau d'instruction	C'est le plus haut niveau d'étude atteint à l'école.	0 = Sans 1= Primaire 2= Secondaire 3= Supérieur
Chef de famille	Situation d'une personne vis-à-vis de leur rôle dans la famille	1=Oui 2=Non
Profession	Activité principale exercée par les PVVIH pendant la durée de l'enquête	1= Fonctionnaire 2= Commerçant 3= Cultivateur 4= sans profession 5= Autres

Caractéristiques du ménage		
Taille du ménage	Nombre de personnes vivant au sein du ménage exclus les visiteurs	1 : < à 5 2 :5 et plus
Nombre d'enfants de moins de 5 ans	Nombre d'enfants de moins de 5 ans habitants dans le ménage durant la période de notre étude	1= 0 enfant 2= 1 et plus
Existence d'activités génératrices de revenus	Existence d'activités génératrices de revenus des PVVIH durant la période de l'étude	1= Oui 2= Non
Source de revenu	Source principale de revenu de la PVVIH enquêté	1= Salarié 2= Non salarié 3= Prise en charge par les parents
Montant du revenu	Montant du revenu journalier de la PVVIH lors de l'enquête	<= 3000 fbu < 3000 fbu
Facteurs cliniques et biologiques		
Indice de masse corporelle (IMC)	Désigne l'indice de masse corporelle des PVVIH lors de la durée de l'enquête	0 = Anormal 1 = Normal
Période avec le VIH/ SIDA	Désigne la durée d'infection du VIH/SIDA pour les PVVIH	1 : ≤5 ans 2 : > 5 ans
Charge virale	Désigne si les PVVIH ont des charges virales détectables durant l'enquête	1= Oui 2= Non
Observance thérapeutique	Désigne si la PVVIH a une bonne observance thérapeutique	1= Oui 2= Non
Stade OMS	Désigne le stade d'infection de la VIH/SIDA pour les PVVIH au moment de l'enquête	1= Stade 1 2= Stade 2 3= Stade 3 4= Stade 4
Comportement alimentaire		
Nombres de repas	Désigne le nombre de repas que les PVVIH ont pris par jour	1 2 3
Nombre de goutter par jour	Désigne le nombre de goûter que les PVVIH ont pris par jour	0 1 2
Alimentation diversifiée	Désigne si les PVVIH ont diversifié leur alimentation	1= Oui 2= Non
Connaissances nutritionnelles		
Consommation de fruits systématique	Désigne si les PVVIH consomment du fruit systématiquement par jour	Systématique Occasionnelle
Recommandations sur l'alimentation	Désigne si les PVVIH ont reçus des recommandations sur l'alimentation.	1= Oui 2= Non
Conseils sur l'alimentation	Désigne si les PVVIH ont reçus des conseils sur l'alimentation	1= Oui 2= Non

Séances de démonstration culinaire	Désigne si les PVVIH ont reçus des séances de démonstration culinaire.	1= Oui 2= Non
Quantité de liquides/jour	Désigne la quantité de liquide consommée par jour.	<1litre/jour ≥ 1litre/jour

II.8. Collecte des données

II.8.1.Outils de collecte des données

La collecte de données a été faite à l'aide d'un questionnaire élaboré à cet effet comportant des dimensions, avec des questions portant sur les différentes variables contenues dans le cadre conceptuel. Le questionnaire enregistré dans le format de Kobocollect dans un smartphone a été adressé à l'enquêté et rempli par l'enquêteur pendant la collecte des données.

II.8.2. Validation des instruments : pré-test

Le questionnaire a été soumis à 10 PVVIH suivies au Centre de santé Maternité MAKAMBA.

II.8.3. Collecte des données proprement dite

La collecte a été réalisée par nous-même, auteur de ce mémoire, et a été faite du 22 avril au 30 mai 2024.

II.9. Considérations administratives et protection des données

II.9.1. Considérations administratives

Le protocole de recherche a été soumis et défendu devant un jury fait de professeurs de l'EANSI qui a octroyé une autorisation de faire l'étude.

Une demande d'accès à l'enquête par l'East African Nutritional Sciences Institute (EANSI) pour une recherche a été adressée à l'ANSS MAKAMBA. Cette demande a été répondue positivement, ce qui nous a permis de collecter les données.

II.9.2. Consentement éclairé et confidentialité

L'objectif et l'intérêt de l'étude, l'anonymat et le caractère confidentiel des données collectées, le caractère libre de la participation à l'étude, ainsi que l'interruption à tout moment de la participation à l'étude, ont été expliqués aux enquêtés et un consentement verbal, libre et éclairé a été obtenu de chaque PVVIH.

II.9.3. Protection des données

Afin de garantir la sécurité des données, une base de données sera gardée pendant 7 ans.

II.10. Méthode d'analyse

II.10.1. Indice de masse corporelle des personnes vivant avec le VIH SIDA

Le poids et la taille permettent la construction d'indices de la masse relative. C'est le cas de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), l'indicateur préféré de l'état nutritionnel chez les adultes qui ne sont pas enceintes ou allaitantes (**PNIN, 2021b; PNNPLSI *et al.*, 2013**).

Mode de calcul

Pour évaluer l'IMC, il est nécessaire de prendre le poids et de mesurer la taille. L'IMC est calculé en divisant le poids d'un individu exprimé en kg par la taille (exprimée en mètre) au carré.

Tableau 1 : Classification de l'état nutritionnel en fonction de l'IMC

IMC (Kg/m^2)	Etat nutritionnel
≥30	Obésité
25,0-29,9	Surpoids
18,5-24,9	Bon état nutritionnel
17,5-18,4	Malnutrition légère
16,0-17,4	Malnutrition modérée
<16	Malnutrition sévère

Source : Adapté du PRONANUT, Guide pratique pour les enquêtes nutritionnelles anthropométriques en RDC, 2006.

NB : L'IMC n'est pas indiqué non plus chez les femmes allaitantes pendant les 6 premiers mois après l'accouchement parce que l'allaitement peut entraîner des changements de poids qui ne sont pas liés au statut nutritionnel de la femme.

Nous avions considéré comme normal l'IMC qui était compris entre 18,5 et 25. L'IMC était anormal lorsqu'il est soit < 18,5 ; soit >25.

II.10.2. Méthode d'évaluation du niveau de la consommation alimentaire des PVVIH

Pour évaluer le niveau de la consommation alimentaire et nutritionnelle des PVVIH, il est nécessaire d'utiliser des indicateurs de la situation de la sécurité alimentaire des ménages. Ces

indicateurs serviront à évaluer la consommation alimentaire actuelle en termes de qualité et de quantité, mais aussi à déterminer si les ménages ont accès à une alimentation et à une nutrition adéquate.

L'indicateur le plus employé dans ce domaine est le score de la consommation alimentaire (SCA). C'est un indicateur composite (standardisé du PAM) calculé pour refléter la diversité alimentaire, la fréquence de consommation ainsi que l'apport nutritionnel relatif des produits et groupes alimentaires consommés par un ménage dans les sept derniers jours avant l'enquête. Selon ILENGA(**2010**), ce score est significativement corrélé avec la consommation de calories par personnes.

C'est donc un bon indicateur de la dimension, d'accessibilité de la sécurité alimentaire et de la qualité de la consommation alimentaire.

Le calcul du SCA est tel que la fréquence de la consommation de chaque groupe alimentaire et est multipliée par sa valeur nutritionnelle (pondération du groupe d'aliments). La formule suivante a été appliquée aux données récoltées:

$$\mathbf{SCA} = \sum_{i=1}^{8} \boldsymbol{A_i}\ \boldsymbol{B_i}$$

Groupes d'aliments: céréales et tubercules, légumineuses, légume, Fruits, viande, sucres, lait, huile.

A = pondération du groupe d'aliments

B =la fréquence de consommation relative à chaque groupe d'aliments (≤ 7 jours)

Les seuils de consommation sont de moins de 21 pour les ménages avec une consommation pauvre, de 21 à 35 pour les ménages avec une consommation alimentaire marginale et de plus de 35 pour les ménages avec une consommation acceptable.

Tableau 2 : Interprétation du score de consommation alimentaire

Niveau de consommation	Seuil	Interprétation
Consommation alimentaire pauvre	SCA<21	Quantité et qualité inadéquates
Consommation alimentaire limite	21< SCA< 35	Qualité inadéquate
Consommation alimentaire acceptable	SCA>35	Alimentation adéquate

Source: PAM (2018)

La mesure des quantités consommées n'a pas été intégrée dans le calcul du score de consommation alimentaire. Cependant, les aliments consommés en très petites quantités sont comptabilisés au titre de condiments (sauf l'huile et le sucre), afin de ne pas surestimer la consommation de certains aliments tels que la viande ou le poisson, qui peuvent fréquemment n'être utilisés que pour agrémenter les sauces, mais dont le rapport nutritionnel est limité, étant donné leur quantité très faible.

Une analyse descriptive a permis de décrire les différents niveaux de consommation alimentaire des ménages.

II.11. Saisie et analyse des données

Une base de données a été constituée en exportant de Kobotools les données collectées vers Excel 13 pour toilettage, puis exportée vers Stata 15 pour analyse. Une description de l'échantillon en fonction des différentes variables retenues pour l'étude a été faite. Pour les variables quantitatives, la moyenne+/- l'écart-type, était calculée quand la distribution était normale ; en cas contraire c'était la médiane+/- la différence interquartile.

Pour les variables qualitatives, nous avons fait le calcul de l'effectif et de la fréquence (%) des différentes modalités. L'analyse de la relation entre la variable dépendante et différentes variables indépendantes, a été faite par le test du Chi deux à un niveau de confiance de 95%. Les résultats ont été présentés dans des tableaux et sur des graphiques, confectionnés dans Word 2010. Après l'analyse descriptive, une analyse bivariée a été faite par régression logistique simple, avec un risque d'erreur α de 5 % (P =0.05) pour analyser la relation entre la variable dépendante et les différentes variables indépendantes, par le calcul de l'Odds ratio (OR) avec son intervalle de confiance à 95 %. Ont été considérées comme significativement associées à l'«**insécurité alimentaire** des personnes vivant avec le VIH/SIDA», toutes les

variables dont l'intervalle de confiance de l'OR ne renfermait pas la valeur 1, c'est-à-dire avec une p< 0,05. Enfin, une analyse multivariée a été faite par régression logistique multiple, en calculant l'OR ajusté et son intervalle de confiance à 95 % entre la variable dépendante «**insécurité alimentaire**» et les différentes variables indépendantes dont la p était < 0,20 en analyse bivariée, pour identifier les facteurs associés à l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA suivies par l'ANSS Makamba. Le modèle saturé renfermant uniquement les variables significativement associées à la variable dépendante a été obtenu par l'élimination dégressive (backward) des variables, une à une en commençant par les variables d'une plus grande p-valeur jusqu'à rester avec seulement les variables d'une p-valeur < 0,05. Le pouvoir discriminant du modèle final a été testé pour voir la fiabilité du modèle à l'aide de la courbe de ROC.

II.12. Validité de l'étude

II.12.1.Validité interne

Afin d'éliminer l'influence des biais qui pourraient affecter la qualité de notre étude, différentes stratégies ont été utilisées :

- Définition des critères d'inclusion et d'exclusion
- Echantillonnage exhaustif des cas ;
- Entretien avec la personne vivant avec le VIH/SIDA laquelle connait les détails sur la sécurité alimentaire;
- Le questionnaire a été constitué par des questions courtes et claires ;
- Rencontre des enquêtés (es) à l'ANSS Makamba
- Considération de l'erreur α de 5% dans l'analyse des données ;
- Réalisation d'une analyse bivariée et multivariée par le calcul de l'OR et son IC à 95% ;
- Calcul du pouvoir discriminant du modèle final, par la construction de la courbe de ROC

II.12.2.Validité externe

Notre échantillon a enrôlé tous les cas des personnes vivant avec le VIH/SIDA suivies par l'ANSS MAKAMBA qui étaient disponibles, remplissant les critères d'inclusion et en conformité avec les critères d'exclusion, et qui avaient donné leur consentement pour

participer à l'étude. Nos résultats sont extrapolables à l'ensemble des personnes vivant avec le VIH/SIDA de MAKAMBA.

.

CHAPITRE III. PRESENTATION DES RESULTATS

L'objectif de notre étude est d'analyser le lien entre l'insécurité alimentaire et les facteurs associés des personnes vivant avec le VIH/SIDA de l'ANSS MAKAMBA.

III.1. Prévalence de l'insécurité alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA de l'ANSS MAKAMBA

III.1.1. Sécurité alimentaire

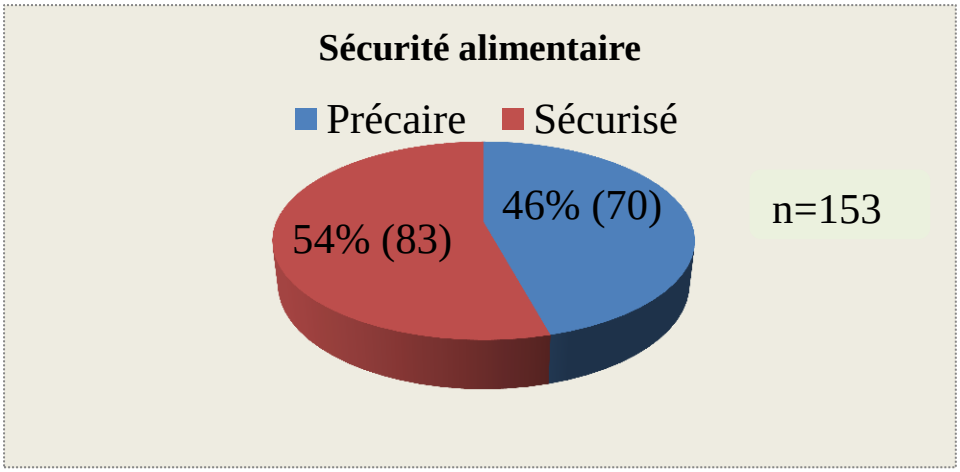


Figure 3 : Prévalence de l'insécurité alimentaire des PVVIH de l'ANSS MAKAMBA
Source: Auteur d'enquête 2024

Nos résultats montrent que le taux de prévalence de l'insécurité alimentaire est de 46 % chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA de l'ANSS MAKAMBA et 54 % dans la sécurité alimentaire.

III.1.2. Déficit énergétique

Tableau 3:Répartition des PVVIH en fonction des stades de déficit énergétique chronique

Stades DEC	**Effectif**	Fréquence (%)
Sévère	14	9,15
Modérée	23	15,03
Normale	97	63,4
Risque de surpoids et Obésité	19	12,42
TOTAL	153	100

Nos résultats montrent que 9,15% de PVVIH présente une malnutrition sévère. 15,03% une malnutrition modérée. 63,4% une corpulence normale et 12,42% présentent un risque de surpoids et obésité.

III.1. 3. Seuil du Score de Consommation Alimentaire (SCA)

Tableau 4: Répartition des PVVIH selon le seuil du Score de Consommation Alimentaire (SCA) et prévalence des groupes de consommation alimentaire

Groupe de consommation de nourriture	**Seuil**	**Interprétation**	Fréquence (%)
Mauvaise consommation de nourriture	**<21**	Les ménages qui ne consomment pas de produits de base et des légumes tous les jours et qui ne consomment jamais ou très rarement des aliments riches en protéines tels que la viande et les produits laitiers	**7,84**
Consommation alimentaire limitée	**21- 35**	Les ménages qui consomment de produits de base et des légumes tous les jours, accompagnés d'huile et légumineuses quelques fois par semaine	**37,91**
consommation alimentaire acceptable	**>35**	Les ménages qui consomment de produits de base et des légumes tous les jours, souvent accompagnés d'huile et légumineuses et parfois de viande, de poisson et de produits laitiers par semaine	**54,25**
TOTAL			**100**

Nos résultats montrent que **7,84%** des PVVIH ont une mauvaise consommation de nourriture, **37,91%** ont une consommation alimentaire limitée et une fréquence élevée de **54,25%** des PVVIH avec un SCA acceptable.

III.1. 4. Diversification alimentaire

Tableau 5: Répartition des PVVIH en fonction de la diversité alimentaire

Diversité Alimentaire	Effectif	Fréquence (%)
Faible (0-3 groupes d'aliments)	30	19.61
Moyenne (4-6groupes d'aliments)	108	70.59
Elevée (7groupes et plus)	15	9.8
TOTAL	153	100

Nos résultats montrent que 70,59% des PVVIH présentent une diversité alimentaire moyenne. C'est la catégorie la plus fréquente dans cet échantillon et 9,8% une diversité élevée.

III.1. 5. : Fréquence de consommation des aliments au cours des 24 heures et 7 derniers jours

Tableau 6: Répartition des PVVIH selon fréquence de consommation des aliments au cours des 24 heures et des 7 derniers jours ayant précédé l'enquête

Aliments	Consommation de 24 heures		Consommation de 7 derniers jours
	% de consommation/jour	Fréquence moyenne/jour	Nombre moyen de jours de consommation/semaine
Céréales	**96,08**	**1,5**	**5**
Tubercules	**44,44**	**0,5**	**1,7**
Arachides	**18,3**	**0,8**	**1,8**
Légumineuses	**58,17**	**0,2**	**3,1**
Huile/Graisses	**92,16**	**1,6**	**5,6**
Lait et produits laitiers	**9,8**	**0,1**	**0,9**
Sucre, miel	**10,46**	**0,5**	**0,8**
Fruits	**40,52**	**1,6**	**3,2**
Légumes	**92,81**	**0,5**	**3,3**
Viande/poisson/œuf	**44,44**	**0,1**	**2,4**

Les résultats de notre étude montrent que les aliments les plus consommés durant les dernières 24 heures sont les céréales (96,08%), les huiles/beurre de vache (92,16 %) et les légumes (92,81 %).

Ces aliments sont consommés 1,5 fois, 1,6 fois et 0,5 fois par jour durant les dernières 24 h et étaient consommés 5jours sur sept (céréales) 5 et 3 jours sur sept (huiles/beures et légumes).

III.2. Description des variables de l'échantillon

III.2 .1. Facteurs sociodémographiques

Tableau 7 : Répartition des PVVIH selon les caractéristiques sociodémographiques et insécurité alimentaire

	Insécurité alimentaire				
		Oui	Non		
Variable	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**chi2**	**P-value**
Sexe				1,1298	0,288
Féminin	105(68,63)	45(42,86)	60(57,14)		
Masculin	48(31,37)	25(52,08)	23(47,92)		
Age				7,856	**0,02**
15-24	16(10,46)	7(43,75)	9(56,25)		
25-34	29(18,95)	20(68,97)	9(31,03)		
35 et plus	108(70,59)	43(39,81)	65(60,19)		
Statut matrimonial				2,0467	0,563
Marie	65(42,48)	26(40)	39(60)		
Célibataire	25(16,34)	11(44)	14(56)		
Divorce	12(7,84)	6(50)	6(50)		
Veuf	51(33,33)	27(52,94)	24(47,06)		
Chef de famille				2,4868	0,115
Oui	79(51,63)	41(51,9)	38(48,1)		
Non	74(48,37)	29(39,19)	45(60,81)		
Niveau d'instruction				9,6972	**0,021**
Sans	55 (35,95)	29(52,73)	26(47,27)		
Primaire	63 (41,18)	33(52,38)	30(47,62)		
Secondaire	27 (18,95)	7(24,14)	22(75,86)		
Supérieure	6 (3,92)	1(16,67)	5 (83,33)		
Profession				7,1072	0,13
Fonctionnaire	11(7,19)	2(18,18)	9(81,82)		
Commerçant	12(7,84)	3(25)	9 (75)		
Cultivateur	85(55,55)	41(48,24)	44(51,76)		
Sans profession	40(26,14)	22(55)	18(45)		
Autres	5(3,27)	2(40)	3(60)		

Nous constatons que 68,63 des PVVIH sont de sexe féminin, 70,59 % ont 35 ans et plus et 42,48% sont mariées. 51,63% des PVVIH sont de chefs de famille, 41,18% ont un niveau primaire et 55,55% sont des cultivateurs.

Les personnes âgées de 25 à 34 ans ont un risque significativement plus élevé d'insécurité alimentaire par rapport aux autres groupes d'âge ($\chi^2 = 7,856$, $p = 0,020$).

Les personnes ayant un niveau d'instruction secondaire ont un risque significativement plus élevé de sécurité alimentaire par rapport à celles sans instruction ou avec un niveau d'instruction primaire ($\chi^2 = 9,6972$, $p = 0,021$).

Les résultats montrent que l'âge et le niveau d'instruction sont significativement associés à l'insécurité alimentaire, tandis que le sexe, le statut matrimonial, le fait d'être chef de famille et la profession ne le sont pas.

III.2 .2. Facteurs liés au ménage

Tableau 8: Répartition des PVVIH selon les facteurs liés au ménage et insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire			
		Oui	**Non**		
Variable	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**chi2**	**P-value**
Taille du ménage				4,162	**0,041**
<5	57(37,25)	20(35,09)	37(64.91)		
5 et plus	96(62,75)	50(52,080	46(47,92)		
Activité génératrice de revenu				3,123	0,077
Oui	29(18,95)	9(31,03)	20(68,97)		
Non	124(81,05)	61(4919)	63(50,81)		
Source de revenu				3,818	0,148
Salarié	14(9,15)	3(21,43)	11(78,57)		
non salarié	123(80,39)	60(48,78)	63(51,22)		
Pris en charge par les parents ou tuteurs	16(10,46)	7(43,75)	9(56,25)		
Montant du revenu				4,578	**0,032**
≤3000	107(69,93)	55(51,4)	52(48,6)		
>3000	46(30,07)	15(32,61)	31(67,39)		
Nombre d'enfants de moins de 5 ans				2,768	0,096
0	136(88,89)	59(43,38)	77(56,62)		
1 et plus	17(11,11)	11(64,71)	6(35,29)		

Nos résultats montrent que 62,75% des PVVIH ont 5 membres et plus dans le ménage ; 81,05 % des PVVIH n'ont pas d'activité génératrice de revenu ; 80,39% sont des non salariées et le montant de revenu est inférieur ou égal à 3000 BIF pour 69,93%. 88,89% des PVVIH n'ont pas d'enfant de moins de 5 ans dans leur ménage.

Les ménages de 5 personnes et plus ont un risque légèrement plus élevé d'insécurité alimentaire par rapport aux ménages de moins de 5 personnes (χ^2 = 4,162, p = 0,041). Les personnes ayant un revenu inférieur ou égal à 3000 BIF ont un risque plus élevé d'insécurité alimentaire par rapport à celles dont le revenu est supérieur à 3000 BIF (χ^2 = 4,578, P = 0,032).Les résultats montrent que la taille du ménage et le montant du revenu sont significativement associés à l'insécurité alimentaire. Les autres variables (activité génératrice de revenu, source de revenu et nombre d'enfants de moins de 5 ans) ne montrent pas de différences statistiquement significatives (p-value < 5 %).

III.2.3. Facteurs cliniques et biologiques

Tableau 9 : Répartition des PVVIH selon les facteurs cliniques, biologiques et insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire			
		Oui	**Non**		
Variable	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**chi2**	**P-value**
IMC				14,6944	**<0,0001**
Anormal	56(36,60)	37(66,07)	19(33,93)		
Normal	97(63,39)	33(34,02)	64(65,98)		
Charge Virale				2,4428	0,118
Détectable	5(3,27)	4(80)	1(20)		
Indétectable	148(96,73)	66(44,59)	82(55,41)		
Durée de l'infection				2,4927	0,114
≤ 5ans	23(15,03)	14(60.87)	9(39,13)		
> de 5 ans	130(84,97)	56(43,08)	74(56,92)		
Stade OMS				8,6542	**0,034**
Stade1	54(35,29)	25(46,3)	29(53,7)		
Stade2	45(29,41)	16(35,56)	29(64,44)		
Stade3	45(29,42)	21(46,67)	24(53,33)		
Stade4	9(5,88)	8(88,89)	1(11,11)		
Observance thérapeutique				5,0564	**0,025**
Non	10(6,54)	8(80)	2(20)		
Oui	143(93,46)	62(43,36)	81(56,64)		

Les résultats de notre étude montrent que 63,39 % des PVVIH ont un IMC normal et 96,73% des PVVIH présentent une charge virale indétectable. 84,97 % des PVVIH ont une durée de traitement de l'infection de plus de 5 ans, 35,29% sont au stade1 OMS et 93,46% observent bien leur traitement antirétroviral.

Les personnes avec un IMC anormal (sous-poids ou obésité) ont un risque plus élevé d'insécurité alimentaire par rapport à celles ayant un IMC normal (χ^2 = 14,6944, P < 0,0001).

Les personnes aux stades OMS plus avancés (stades 2, 3 et 4) ont un risque plus élevé d'insécurité alimentaire par rapport à celles au stade initial (stade1) (χ^2 = 8,6542, P = 0,034).

Les individus ayant une observance thérapeutique non optimale (non observance) ont un risque plus élevé d'insécurité alimentaire comparé à ceux qui suivent bien leur traitement (χ^2 = 5,0564, P = 0,025).

Les résultats montrent que l'IMC, le stade OMS, l'observance thérapeutique ont un lien avec l'insécurité alimentaire (p-value < 5 %).

III.2.4. Comportement alimentaire

Tableau 10 : Répartition des PVVIH selon les comportements alimentaires et insécurité alimentaire

	Insécurité alimentaire				
		Oui	**Non**		
Variable	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**chi2**	**P-value**
Nombre de repas/jour				19,2499	**<0,0001**
1	11(7,19)	10(90,91)	1(9,09)		
2	93(60,78)	48(51,61)	45(48,39)		
3	49(32,03)	12(24,49)	37(75,51)		
Nombre de goûters/jour				27,278	**<0,0001**
0	92(60,13)	57(61,96)	35(38,04)		
1	42(27,45)	12(28,57)	30(71,43)		
2	19(12,42)	1(5,26)	18(94,74)		
Diversité alimentaire				34,0404	**<0,0001**
Non acceptable	30(19,61)	28(93,33)	2(6,67)		
Acceptable	123(80,39)	42(34,15)	81(65,85)		
Quantité de liquides/jour				4,2696	**0,039**
<1litre/jour	89(58,17)	47(52,81)	42(47,19)		
≥1litre/jour	64(41,83)	23(35,94)	41(64,06)		

Nos résultats montrent que 80,39 % des PVVIH diversifient leur alimentation. 60,78% des PVVIH prennent deux repas par jour, 60,13% ne prennent pas un gouter par jour et 58,17% prennent moins d'un litre d'eau ou autres liquides par jour.

Une augmentation du nombre de repas par jour est associée à une diminution de l'insécurité alimentaire. Par exemple, seulement 7,19% des personnes ayant un repas par jour sont en sécurité alimentaire, contre 90,91% qui ne le sont pas (χ^2 = 19,2499, P < 0,0001).

Une diminution du nombre de goûters par jour est associée à une augmentation de l'insécurité alimentaire. Par exemple, 94,74% des personnes prenant deux goûters par jour sont en insécurité alimentaire (χ^2 = 27,278, P< 0,0001).

Les personnes ayant une diversité alimentaire non acceptable présentent une prévalence plus élevée d'insécurité alimentaire (93,33%) par rapport à celles ayant une diversité alimentaire acceptable (65,85%) (χ^2 = 34,0404, P < 0,0001).

Les personnes consommant moins d'1 litre de liquides par jour ont une prévalence plus élevée d'insécurité alimentaire (52,81%) par rapport à celles consommant 1 litre ou plus par jour (64,06%) (χ^2 = 4,2696, P = 0,039).

Nos résultats montrent que la fréquence des repas et des goûters, ainsi que la diversité alimentaire et la consommation de liquides, sont toutes des variables significativement associées à l'insécurité alimentaire. En général, une meilleure alimentation en termes de quantité et de diversité semble réduire l'insécurité alimentaire.

III.2.5.Connaissances nutritionnelles

Tableau 11 : Répartition des PVVIH selon les connaissances nutritionnelles et insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire			
		Oui	**Non**		
Variable	**Nombre(%)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**chi2**	**P- value**
Consommation des fruits/jour				7,9843	**0,005**
systématique	25(16,34)	5(20)	20(80)		
occasionnelle	128(83,66)	65(50,78)	63(49,22)		
Conseils reçus sur votre alimentation au centre de sante				7,9301	**0,005**
Oui	133(86,93)	55(41,35)	78(58,65)		
Non	20(13,07)	15(75)	5(25)		
Recommandations reçues sur l'alimentation				4,5731	**0,032**
Oui	121(79,08)	50(41,32)	71(58,68)		
Non	32(20,91)	20(62,5)	12(37,5)		
Habitude d'assister à des séances de démonstration culinaire				3,1003	0,078
Oui	16(10,46)	4(25)	12(75)		
Non	137(89,54)	66(48,18)	71(51,82)		

Nos résultats montrent que 83,66 % consomment occasionnellement les fruits par jour, 86,93% et 79,08% ont reçu respectivement des recommandations et conseils sur l'alimentation au cours du traitement au centre de santé. 89,54% des PVVIH n'ont pas assisté à des séances de démonstration culinaire.

Les personnes consommant des fruits systématiquement ont moins d'insécurité alimentaire (20%) par rapport à celles qui les consomment occasionnellement (50,78%) (χ^2 = 7,9843, P = 0,005).

Les PVVIH ayant reçu des conseils sont moins sujettes à l'insécurité alimentaire (41,35%) comparativement à celles qui n'en ont pas reçu (75%) (χ^2 = 7,9301, P = 0,005).

Les PVVIH ayant reçu des recommandations sont moins sujettes à l'insécurité alimentaire (41,32%) comparativement à celles qui n'en ont pas reçu (62,5%) (χ^2 = 4,5731, P = 0,032).

Les résultats montrent que la consommation systématique de fruits, la réception de conseils alimentaires au centre de santé, et la réception de recommandations sur l'alimentation sont significativement associés à une réduction de l'insécurité alimentaire. Assister à des séances

de démonstration culinaire n'est pas significatif, mais montre une tendance potentiellement bénéfique.

III.3. Analyse bi-varié

Tableau 12: Répartition des PVVIH selon la relation entre les caractéristiques sociodémographiques et l'insécurité alimentaire

		insécurité alimentaire			
		Oui	Non		
Variable	**Effectif (n)**	**Nombre(%)**	**Nombre(%)**	**OR brut IC**	**P-value**
Sexe					
Féminin	105	45(42,86)	60(57,14)	1	
Masculin	48	25(52,08)	23(47,92)	0,69(0,35-1,37)	0,29
Age					
15-24	16	7(43,75)	9(56,25)	1	
25-34	29	20(68,97)	9(31,03)	0,35(0,98-1,24)	0,104
35 et plus	108	43(39,81)	65(60,19)	1,71(0,40-3,41)	0,765
Niveau d'instruction					
Sans	55	29(52,73)	26(47,27)	1	
Primaire	63	33(52,38)	30(47,62)	1,01(0,49-2,1)	0,970
Secondaire	27	7(24,14)	22(75,86)	3,50(1,28-9,58)	**0,014**
Supérieure	6	1(16,67)	5(83,33)	5,58(0,61-51,27)	0,129
Statut matrimonial					
Marié	65	26(40)	39(60)	1	
Célibataire	25	11(44)	14(56)	0,85(0,33-2,16)	0,731
Divorcé	12	6(50)	6(50)	0,67(0,19-2,30)	0,521
Veuf	51	27(52,94)	24(47,06)	0,59(0,28-1,24)	0,168
Chef de famille					
Oui	79	41(51,9)	38(48,1)	1	
Non	74	29(39,19)	45(60,81)	1,67(0,88-3,19)	0,117
Profession					
Fonctionnaire	11	2(18,18)	9(81,82)	1	
Commerçant	12	3(25)	9(75)	0,67(0,09-5,03)	0,694
Cultivateur	85	41(48,24)	44(51,76)	0,24(0,05-1,17)	0,078
Sans profession	40	22(55)	18(45)	0,18(0,34-0,95)	**0,044**
Autres	5	2(40)	3(60)	0,33(0,31-3,54)	0,362

Les résultats de notre étude montrent que 2 variables indépendantes (le niveau d'instruction et la profession) ont été significativement associées à l'insécurité alimentaire chez les PVVIH enquêtées.

Les hommes ont moins de risque d'insécurité alimentaire que les femmes, mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

Les personnes ayant un niveau d'instruction secondaire sont significativement moins susceptibles d'être en insécurité alimentaire comparé à celles sans instruction (OR brut = 3,50, IC 95% [1,28-9,58], P = 0,014).

Les personnes sans profession sont significativement plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire comparé aux fonctionnaires (OR brut = 0,18, IC 95% [0,34-0,95], P = 0,044).

Les autres différences observées ne sont pas statistiquement significatives, ce qui signifie que nous ne pouvons pas conclure qu'il y a une réelle différence dans ces cas.

Tableau 13: Répartition des PVVIH selon la relation entre les facteurs liés au ménage et insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire			
		Oui	Non		
Variable	**Effectif(n)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**OR brut IC**	**P-value**
Taille du ménage					
<5	57	20(35,09)	37(64,91)	1	
5 et plus	96	50(52,08)	46(47,92)	0.50 (0,25-0,98)	**0,043**
Nombre d'enfants de moins de 5 ans					
0	136	59(43,38)	77(56,62)	1	
1 et plus	17	11(64,71)	6(35,29)	0,42(0,14-1,20)	0,105
Activité génératrice de revenu					
Oui	29	9(31,03)	20(68,97)	1	
Non	124	61(49,19)	63(50,81)	0,46(0,19-1,10)	0,082
Source de revenu					
Salarie	14	3(21,43)	11(78,57)	1	
non salarie	123	60(48,78)	63(51,22)	0,29(0,76-1,08)	0,065
Pris en charge par les parents ou tuteurs	16	7(43,75)	9(56,25)	0,35(0,69-1,77)	0,205
Montant du revenu					
≤ 3000	72	20(35,09)	52(48,6)	1	
>3000	46	15(32,61)	31(67,39)	2,18(1,06-4,52)	**0,035**

Les résultats de notre étude montrent que 2 variables indépendantes (la taille du ménage et le montant du revenu) ont été significativement associées à l'insécurité alimentaire chez les PVVIH enquêtées.

En effet, les ménages de 5 personnes ou plus sont significativement plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire par rapport aux ménages de moins de 5 personnes (OR brut = 0,50, IC 95% [0,25-0,98], P = 0,043).

De plus, les PVVIH ayant un revenu journalier inférieur ou égal à 3000 BIF sont significativement 2.18 fois plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire par rapport à celles ayant un revenu journalier supérieur à 3000 BIF (OR brut = 2,18, IC 95% [1,06-4,52], P = 0,035).

Les autres différences observées ne sont pas statistiquement significatives, ce qui signifie que nous ne pouvons pas conclure qu'il y a une réelle différence dans ces cas.

Tableau 14: Répartition des PVVIH selon la relation entre les facteurs cliniques, biologiques et insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire			
		Oui	Non		
Variable	**Effectif(n)**	**n (%)**	**n (%)**	**OR brut IC**	**P-value**
IMC					
Anormal	56	37(66,07)	19(33,93)	1	
Normal	97	33(34,02)	64(65,98)	3.78 (1,88-7,58)	**<0,0001**
Observance thérapeutique					
Non	10	8(80)	2(20)	1	
Oui	143	62(43,36)	81(56,64)	5.23 (1,07-25,61)	**0,041**
Charge Virale					
Détectable	5	4(80)	1(20)	1	
Indétectable	148	66(44,59)	82(55,41)	4,97 (0,54-45,87)	0,157
Durée de l'infection					
≤ 5ans	23	14(60,87)	9(39,13)	1	
> de 5 ans	130	56(43,08)	74(56,92)	2,05 (0,83-5,10)	0,120
Stade OMS					
Stade1	54	25(46,3)	29(53,7)	1	
Stade2	45	16(35,56)	29(64,44)	1,56 (0,69-3,53)	0,283
Stade3	45	21(46,67	24(53,33)	0,98 (0,44-2,18)	0,971
Stade4	9	8(88,89)	1(11,11)	0,11 (0,12-0,93)	**0,043**

Nos résultats montrent que 3 variables indépendantes (IMC, l'observance thérapeutique et le stade OMS) ont été significativement associées à la sécurité alimentaire chez les PVVIH enquêtées.

En effet, les PVVIH ayant un IMC normal sont significativement moins susceptibles d'être en insécurité alimentaire comparé à celles ayant un IMC anormal (OR brut = 3,78, IC 95% [1,88-7,58], P = 0,000).

De plus, les PVVIH ayant une bonne observance thérapeutique sont significativement moins susceptibles d'être en insécurité alimentaire comparé à celles ayant une mauvaise observance (OR brut = 5,23, IC 95% [1,07-25,61], P = 0,041). De même, les PVVIH au stade 4 de l'OMS sont significativement plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire comparé à celles au stade 1(OR brut = 0,11, IC 95% [0,12-0,93], P = 0,043).

Les autres différences observées (charge virale et durée de l'infection) ne sont pas statistiquement significatives, ce qui signifie que nous ne pouvons pas conclure qu'il y a une réelle différence dans ces cas.

Tableau 15: Répartition des PVVIH selon la relation entre les comportements alimentaires et insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire			
		Oui	Non		
Variable	**Effectif(n)**	**n (%)**	**n (%)**	**OR brut IC**	**P-value**
Diversité alimentaire					
Non acceptable	30	28(93,33)	2(6,67)	1	
Acceptable	123	42(34,15)	81(65,85)	27(6,10-119,44)	**<0,0001**
Nombre de repas/jour					
1	11	10(90,91)	1(9,09)	1	
2	93	48(51,61)	45(48,39)	9,37(1,14-76,74)	**0,037**
3	49	12(24,49)	37(75,51)	30,83(3,54-268,26)	**0,002**
Nombre de goûters/jour					
0	92	57(61,96)	35(38,04)	1	
1	42	12(28,57)	30(71,43)	4,07(1,84-9)	**0,001**
2	19	1(5,26)	18(94,74)	29,31(3,72-230,91)	**0,001**
Consommation des fruits/jour					
Systématique	25	5(20)	20(80)	1	
Occasionnelle	128	65(50,78)	63(49,22)	0,24(0,85-0,69)	**0,008**
Conseils reçus sur l'alimentation au centre de sante					
Oui	133	55(41,35)	78(58,65)	1	
Non	20	15(75)	5(25)	0,23(0,08-0, 69)	**0,008**
Recommandations reçues sur l'alimentation					
Oui	121	50(41,32)	71(58,6)	1	
Non	32	20(62,5)	12(37,5)	0,42(0,19-0,94)	**0,036**
Habitude d'assister à des séances de démonstration culinaire					
Oui	16	4(25)	12(75)	1	

Non	137	66(48,18)	71(51,82)	0,35(011-1,17)	0,090
Quantité de liquides/jour					
<1litre/jour	89	47(52,81)	42(47,19)	1	
≥1litre/jour	64	23(35,94)	41(64,06)	1,99(1,03-3,86)	**0,041**

Les résultats de notre étude montrent que 5 variables indépendantes (nombre de repas/jour, diversité alimentaire, nombre de goûters/ jour, consommation des fruits/jour, conseils reçus sur l'alimentation au centre de santé, recommandations reçues sur l'alimentation et quantité de liquides/jour) ont été significativement associées à la sécurité alimentaire chez les PVVIH enquêtées.

En effet, une diversité alimentaire acceptable est associée à une probabilité beaucoup plus faible d'insécurité alimentaire par rapport à une diversité alimentaire non acceptable (OR brut = 27, IC 95% [6,10-119,44], P = 0,000).

En plus, prendre 2 repas par jour est associé à une probabilité plus faible d'insécurité alimentaire par rapport à un seul repas (OR brut = 9,37, IC 95% [1,14-76,74], P = 0,037).

Prendre 3 repas par jour est fortement associé à une probabilité beaucoup plus faible d'insécurité alimentaire par rapport à un seul repas (OR brut = 30,83, IC 95% [3,54-268,26], P = 0,002).

Aussi, prendre 1 goûter par jour est associé à une probabilité plus faible d'insécurité alimentaire par rapport à ne pas prendre de goûter (OR brut = 4,07, IC 95% [1,84-9], P = 0,001).

Prendre 2 goûters par jour est fortement associé à une probabilité beaucoup plus faible d'insécurité alimentaire par rapport à ne pas prendre de goûter (OR brut = 29,31, IC 95% [3,72-230,91], P = 0,001).

Les PVVIH consommant des fruits de manière systématique sont significativement moins susceptibles d'être en insécurité alimentaire comparé à celles qui consomment des fruits de manière occasionnelle (OR brut = 0,24, IC 95% [0,85-0,69], P = 0,008).

Recevoir des conseils sur l'alimentation au centre de santé est associé à une probabilité plus faible d'insécurité alimentaire (OR brut = 0,23, IC 95% [0,08-0,69], P = 0,008).

Recevoir des recommandations sur l'alimentation est associé à une probabilité plus faible d'insécurité alimentaire (OR brut = 0,42, IC 95% [0,19-0,94], P = 0,036).

Les PVVIH consommant au moins 1 litre de liquides par jour sont significativement moins susceptibles d'être en insécurité alimentaire (OR brut = 1,99, IC 95% [1,03-3,86], P = 0,041).

Les autres différences observées (habitude d'assister à des séances de démonstration culinaire) ne sont pas statistiquement significatives, ce qui signifie que nous ne pouvons pas conclure qu'il y a une réelle différence dans ce cas.

Tableau 16: Répartition des PVVIH selon l'analyse bi variée des facteurs associés à l'état nutritionnel

		IMC			
		Anormal	**Normal**		
Variable	**Effectif (n)**	**Nombre (%)**	**Nombre (%)**	**OR brut IC 95%**	**P-value**
Diversité alimentaire					
Non acceptable	30(19,61)	17(56,67)	13(43,33)	1	
Acceptable	123(80,39)	39(31,71)	84(68,29)	0,23(1,24-6,38)	**0,013**
Fréquence de consommation des céréales dans la semaine					
<4 jours	11(7,19)	4(36,36)	7(63,64)	1	
4 jours et plus	142(92,81)	52(36,62)	90(63,38)	0,98(0,27-3,55)	0.986
Fréquence de consommation des tubercules dans la semaine					
<4 jours	133(86,93)	52(39,1)	81(60,9)	1	
4 jours et plus	20(13,07)	4(20)	16(80)	2,57(0,81-8,14)	0,109
Fréquence de consommation des légumineuses dans la semaine					
<4 jours	59(38,56)	37(62,71)	22(37,29)	1	
4 jours et plus	94(61,44)	19(20,210	75(79,79)	6,64(3,19-13,80)	**<0,0001**
Fréquence de consommation des arachides dans la semaine					
<4 jours	125(81,70)	47(37,6)	78(62,4)	1	
4 jours et plus	28(18,30)	9(32,14)	19(67,86)	1,27(0,53-3,05)	0,590
Fréquence de consommation des huiles/graisses animales dans la semaine					
<4 jours	5(3,27)	3(60)	2(40)	1	
4 jours et plus	148(96,73)	53(35,81)	95(64,19)	2,69(0,43-16,70)	0,299
Fréquence de consommation du lait/ produits laitiers dans la semaine					
<4 jours	147(96,08)	55(37,41)	92(62,590	1	
4 jours et plus	6(3,92)	1(16,67)	5(83,33)	2,99(0,34-26,44)	0,325
Fréquence de consommation du sucre, miel, canne à sucre dans la semaine					
<4 jours	144(94,12)	55(38,19)	89(61,81)	1	
4 jours et plus	9(5,88)	1(11,11)	8(88,89)	4,94(0,60-40,89)	0,138
Fréquence de consommation des fruits dans la semaine					
<4 jours	94(61,44)	38(40,43)	56(59,57)	1	
4 jours et plus	59(38,56)	18(30,51)	41(69,49)	1,54(0,77-3,09)	0,218
Fréquence de consommation des légumes dans la semaine					
<4 jours	58(37,91)	31(53,45)	27(46,55)	1	
4 jours et plus	95(62,09)	25(26,32)	70(73,68)	3,21(1,61-6,42)	**0,001**
Fréquence de consommation de viande/poisson/œufs dans la semaine					

<4 jours	144(94,12)	52(36,11)	92(63,89)	1	
4 jours et plus	9(5,88)	4(44,44)	5(55,56)	0,71(0,18-2,76)	0,617
Quantité d'eau ou autres liquides par jour					
≤1 litre/jour	89(58,17)	31(34,83)	58(65,17)	1	
> 1 litre/jour	64(41,83)	25(39,06)	39(60,94)	0,83(0,43-1,62)	0,593
Nombre de goûters par jour					
0	92(60,13)	38(41,3)	54(58,7)	1	
1	42(27,45)	11(26,19)	31(73,81)	1,98(0,88-4,44)	0,096
2	19(12,42)	7(36,84)	12(63,16)	1,21(0,43-3,36)	0,719
Nombre de repas par jour					
1	11(7,19)	6(54,55)	5(45,45)	1	
2	93(60,78)	39(41,94)	54(58,06)	1,66(0,47-5,86)	0,430
3	49(32,03)	11(22,45)	38(77,55)	4,14(1,05-16,28)	**0,042**

Les résultats de notre étude montrent que 5 variables indépendantes (diversité alimentaire, fréquence de consommation des céréales par semaine, fréquence de consommation des légumes par semaine, fréquence de consommation de viande par semaine et nombre de repas par jour) ont été significativement associées à l'état nutritionnel des PVVIH enquêtées.

Ainsi, une diversité alimentaire acceptable est associée à une réduction significative de l'IMC anormal (OR=0,23), indiquant que les personnes avec une diversité alimentaire acceptable ont moins de chances d'avoir un IMC anormal. La p-value de 0,013 indique que cette association est statistiquement significative (OR brut = 0,23, IC 95% [1,24-6,38], P = 0,013).

Aussi, une consommation plus fréquente de tubercules (4 jours ou plus) est associée à une réduction du risque d'IMC anormal, bien que cette association ne soit pas statistiquement significative (OR=2,57, P-value=0,109).

Aussi, une consommation fréquente de légumineuses est fortement associée à une diminution significative de l'IMC anormal (OR brut = 6,64, IC 95% [3,19-13,80], P = 0,000).

Encore, une consommation plus fréquente de sucre, miel, canne à sucre semble être associée à une réduction du risque d'IMC anormal, bien que cette association ne soit pas statistiquement significative (OR brut = 6,64, IC 95% [3,19-13,80], P = 0,000).

Une consommation plus fréquente de légumes est associée à une diminution significative de l'IMC anormal (OR brut = 3,21, IC 95% [1,61-6,42], P = 0,001).

Enfin, prendre trois repas par jour est significativement associé à une réduction de l'IMC anormal (OR brut = 4,14, IC 95% [1,05-16,28], P = 0,042).

III.4. Analyse multivariée

Tableau 17 : Répartition des PVVIH selon l'analyse multivariée des facteurs associés à l'insécurité alimentaire

		Insécurité alimentaire				
		Oui	Non			
Variable	**Effectif (n)**	**n (%)**	**n (%)**	**OR ajusté**	**IC 95%**	**P-Value**
IMC						
Anormal	56	37(66,07)	19(33,93)	1		
Normal	97	33(34,02)	64(65,98)	4,16	[1,16-14,89]	**0,029**
Diversité alimentaire						
Non acceptable	30	28(93,33)	2(6,67)	1		
Acceptable	123	42(34,15)	81(65,85)	50,93	[2,47-1050,31]	**0,011**
Observance thérapeutique						
Non	10	8(80)	2(20)	1		
Oui	143	62(43,36)	81(56,64)	5,8	[0,60-56,04]	0,129
Age						
15-24	16	7(43,75)	9(56,25)	1		
25-34	29	20(68,97)	9(31,03)	0,13	[0,007-2,29]	0,164
35 et plus	108	43(39,81)	65(60,19)	0,84	[0,08-8,82]	0,885
Taille du ménage						
<5	57	20(35,09)	37(64,91)	1		
5 et plus	96	50(52,080	46(47,92)	1,07	[0,26-4,40]	0,925
Statut matrimonial						
Marie	65	26(40)	39(60)	1		
Célibataire	25	11(44)	14(56)	1,18	[0,16-8,84]	0,869
Divorce	12	6(50)	6(50)	0,89	[0,09-8,84]	0,925
Veuf	51	27(52,94)	24(47,06)	0,72	[0,10-5,07]	0,741
Chef de famille						
Oui	79	41(51,9)	38(48,1)	1		
Non	74	29(39,19)	45(60,81)	0,89	[0,20-3,82]	0,871
Nombre d'enfants de moins de 5 ans						
0	136	59(43,38)	77(56,62)	1		
1 et plus	17	11(64,71)	6(35,29)	0,21	[0,03-1,26]	0,089
Niveau d'instruction						
Sans	55	29(52,73)	26(47,27)	1		
Primaire	63	33(52,38)	30(47,62)	0,67	[0,15-3,02]	0,607
Secondaire	27	7(24,14)	22(75,86)	2,94	[0,43-20,20]	0,272
Supérieure	6	1(16,67)	5(83,33)	2,37	[0,19-29,62]	0,503
Activité génératrice de revenu						
Oui	29	9(31,03)	20(68,97)	1		
Non	124	61(49,19)	63(50,81)	0,77	[0,09-6,41]	0,807
Montant du revenu						
≤ 3000	107	55(51,4)	52(48,6)	1		
>3000	46	15(32,61)	31(67,39)	0,51	[0,06-4,17]	0,53

Profession						
Fonctionnaire	11	2(18,18)	9(81,82)	1		
Commerçant	12	3(25)	9(75)	7,48	[0,37-152,68]	0,191
Cultivateur	85	41(48,24)	44(51,76)	4,21	[0,18-96,77]	0,368
Sans profession	40	22(55)	18(45)	1,55	[0,07-32,60]	0,779
Autres	5	2(40)	3(60)	13,49	[0,04-4157,56]	0,373
Charge Virale						
Détectable	5	4(80)	1(20)	1		
Indétectable	148	66(44,59)	82(55,41)	5,69	[0,88-36,94]	0,068
Durée de l'infection						
≤ 5ans	23	14(60,87)	9(39,13)	1		
> de 5 ans	130	56(43,08)	74(56,92)	15,06	[2,93-77,49]	**0,001**
Stade OMS						
Stade1	54	25(46,3)	29(53,7)	1		
Stade2	45	16(35,56)	29(64,44)	0,82	[0,22-3,010]	0,768
Stade3	45	21(46,67	24(53,33)	0,64	[0,16-2,51]	0,523
Stade4	9	8(88,89)	1(11,11)	0,08	[0,007-0,78]	**0,03**
Nombre de repas/jour						
1	11	10(90,91)	1(9,09)	1		
2	93	48(51,61)	45(48,39)	3,85	[0,54-27,36]	0,177
3	49	12(24,49)	37(75,51)	4,33	[0,49-37,98]	0,186
Nombre de goûters/jour						
0	92	57(61,96)	35(38,04)	1		
1	42	12(28,57)	30(71,43)	2,47	[0,45-13,41]	0,296
2	19	1(5,26)	18(94,74)	17,65	[1,06-293,45]	**0,045**
Consommation des fruits/jour						
Systématique	25	5(20)	20(80)	1		
Occasionnelle	128	65(50,78)	63(49,22)	0,98	[0,15-6,53]	0,982
Conseils reçus sur votre alimentation au centre de sante						
Oui	133	55(41,35)	78(58,65)	1		
Non	20	15(75)	5(25)	1,79	[0,10-31,63]	0,691
Recommandations reçues sur l'alimentation						
Oui	121	50(41,32)	71(58,68)	1		
Non	32	20(62,5)	12(37,5)	0,29	[0,03-3,10]	0,307
Habitude d'assister à des séances de démonstration culinaire						
Oui	16	4(25)	12(75)	1		
Non	137	66(48,18)	71(51,82)	0,749	[0,08-7,06]	0,801
Quantité de liquides/jour						
<1litre/jour	89	47(52,81)	42(47,19)	1		
≥1litre/jour	63	23(35,94)	41(64,06)	0,96	[0,31-3,03]	0,951
Const				0,00002	[2,45E-08-0,02]	**0,002**

Les résultats de notre étude montrent que 5 variables indépendantes (IMC, durée de l'infection, diversité alimentaire, nombre de goûters/jour et le stade OMS) ont été significativement associées à la sécurité alimentaire chez les PVVIH enquêtées.

En effet, les PVVIH avec une diversité alimentaire acceptable est fortement associée à une réduction de l'insécurité alimentaire (OR ajusté = 50,93, IC 95% [2,47-1050,31], P = 0,011).

De plus, les PVVIH avec un IMC normal sont moins susceptibles de souffrir d'insécurité alimentaire comparés à ceux ayant un IMC anormal (OR ajusté = 4,16, IC 95% [1,16-14,89], P = 0,029).

Encore, les PVVIH infectées depuis plus de 5 ans sont beaucoup plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire (OR ajusté = 15,06, IC 95% [2,93-77,49], P = 0,001).

Les individus au stade 4 de l'infection présentent une probabilité beaucoup plus élevée d'être en insécurité alimentaire (OR ajusté = 0,08, IC 95% [0,007-0,78], P = 0,03).

Enfin, les personnes ayant 2 goûters par jour sont moins susceptibles d'être en insécurité alimentaire (OR ajusté = 17,65, IC 95% [1,06-293,45], P = 0,045).

Tableau 18: Répartition des PVVIH selon l'analyse multivariée des facteurs associés à l'état nutritionnel

	IMC					
		Anormal	Normal			
Variable	Nombre (%)	Nombre (%)	Nombre (%)	OR ajusté	IC95%	P-value
Diversité alimentaire						
Non acceptable	30	17(56,67)	13(43,33)	1		
Acceptable	123	39(31,71)	84(68,29)	0,96	[0,34-2,75]	0,944
Fréquence de consommation des tubercules dans la semaine						
<4 jours	133	52(39,1)	81(60,9)	1		
4 jours et plus	20	4(20)	16(80)	1,91	[0,41-8,93]	0,409
Fréquence de consommation des légumineuses dans la semaine						
<4 jours	59	37(62,71)	22(37,29)	1		
4 jours et plus	94	19(20,210	75(79,79)	6	[2,60-13,83]	**<0,0001**
Fréquence de consommation du sucre, miel, canne à sucre dans la semaine						
<4 jours	144	55(38,19)	89(61,81)	1		
4 jours et plus	9	1(11,11)	8(88,89)	11,13	[1,28-96,85]	**0,029**
Fréquence de consommation des légumes dans la semaine						
<4 jours	58	31(53,45)	27(46,55)	1		
4 jours et plus	95	25(26,32)	70(73,68)	2,88	[1,29-6,42]	**0,01**
Nombre de repas par jour						
1	11	6(54,55)	5(45,45)	1		
2	93	39(41,94)	54(58,06)	1,10	[0,30-4,05]	0,875
3	49	11(22,45)	38(77,55)	1,59	[0,37-6,83]	0,53
Cons				0,24	[0,07-0,82]	0,023

Les résultats de notre étude montrent une analyse multivariée (modèle final) par la régression logistique. Après introduction des variables ayant une p-value inférieure ou égale à 20% dans l'analyse bi-variée et après ajustement aux autres variables, trois variables ci-dessus ont été significativement associées à l'état nutritionnel des PVVIH (Fréquence de consommation des légumineuses dans la semaine, Fréquence de consommation des légumes dans la semaine, Fréquence de consommation du sucre, miel, canne à sucre dans la semaine).

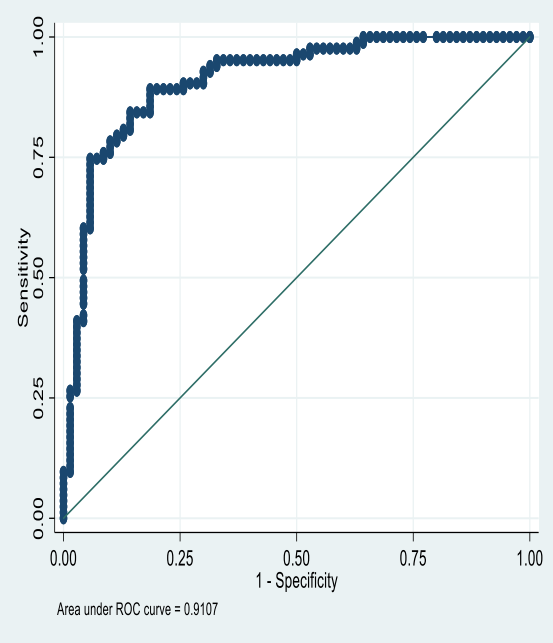
La consommation fréquente de légumineuses (4 jours et plus) est fortement associée à une diminution de l'IMC anormal après ajustement (OR ajusté = 6, IC 95% [2,60-13,83], P = 0,000).

Une consommation fréquente de sucre, miel, canne à sucre (4 jours et plus) est significativement associée à une diminution de l'IMC anormal après ajustement (OR ajusté = 11,13, IC 95% [1,28-96,85], P = 0,029).

La consommation fréquente de légumes (4 jours et plus) est significativement associée à une diminution de l'IMC anormal après ajustement (OR ajusté = 2,88, IC 95% [1,29-6,42], P = 0,01).

III.5.Etude de validité du modèle

Pour déterminer la validité des modèles finales pour l'insécurité alimentaire ainsi que pour la situation nutritionnelle (IMC), la courbe ROC et le test de Hosmer-Lemshow ont été réalisés.



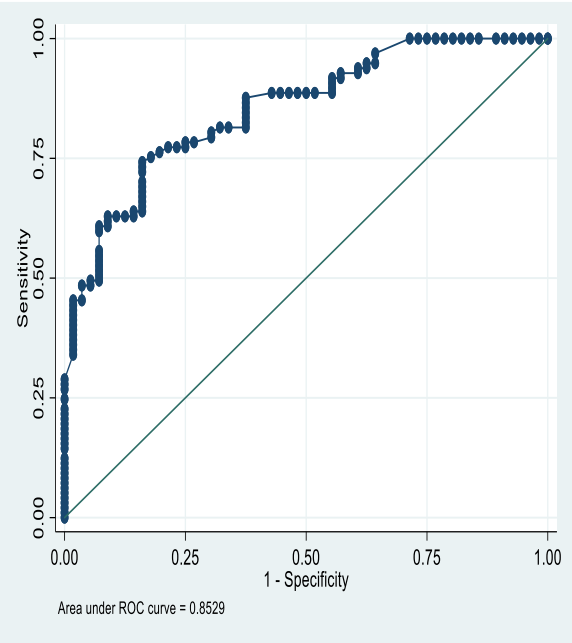


Figure 4 : Courbe ROC de l'insécurité alimentaire **Figure 5 : Courbe ROC de l'IMC**

L'AUC de l' l'insécurité alimentaire est de 0.9107 soit 91% ce qui indique que la capacité prédictive du modèle est meilleure avec une excellente capacité de discrimination.

La figure 5 montre que l'AUC de l'IMC est de 0.8529 soit 85 % ce qui indique que la capacité prédictive du modèle est meilleure avec une excellente capacité de discrimination.

III.6. Test de multicolinéarité

Avant la modélisation, le test de VIF a été fait pour s'assurer de l'absence du problème de multicolinéarité entre les différentes variables.

Les résultats découvrent qu'il n'y a pas de problème de multicolinéarité car VIF est égal à 1.73 < à 5 pour toutes les variables incluses dans le modèle.

Test de VIF (Variance Inflation Factors) pour l'insécurité alimentaire

Variable	VIF	1/VIF
Conseils sur l'alimentation	3.11	0.321456
Source de revenu	2.90	0.344260
Recommandations sur l'alimentation	2.69	0.372344
Activité génératrice de revenu	2.49	0.402108
Montant du revenu journalier	2.02	0.494576
Nombre de goutter par jour	2.01	0.497859
profession	1.91	0.522872
Niveau d'instruction	1.79	0.558414
Diversité alimentaire	1.73	0.579607
Age	1.68	0.596064
Consommation des fruits par jour	1.62	0.618232
Chef de famille	1.58	0.634664
IMC	1.56	0.642632
Nombre de repas par jour	1.51	0.664226
Habitudes culinaires	1.41	0.709097
Stade OMS	1.33	0.752376
Durée de l'infection	1.27	0.784591
Statut matrimonial	1.27	0.789408
Nombre d'enfants de moins de 5 ans	1.26	0.795006
Quantité d'eau ou liquides	1.21	0.823086
Observance thérapeutique	1.16	0.860867
Taille du ménage	1.12	0.893358
Charge détectable	1.09	0.917005
Mean VIF	1.73	

Source : modèle final

De plus, pour le deuxième modèle, le test de VIF a été fait aussi pour s'assurer de l'absence du problème de multicolinéarité entre les différentes variables. Les résultats remarquent qu'il n'y a pas de problème de multicolinéarité car le VIF est égal à 1.29 < à 5 pour toutes les variables incluses dans le modèle.

Test de VIF (Variance Inflation Factors) pour l'Indice de masse corporelle

Variable	**VIF**	**1/VIF**
Nombre de goûter par jour	1.91	0.522903
Diversité alimentaire	1.68	0.595389
Nombre de repas par jour	1.54	0.648568
Fréq_Sem_legumineuses	1.47	0.682416
cons_fruits par jour	1.42	0.704320
Fréq_Sem_fruits	1.31	0.764435
quant_liqudes par jour	1.21	0.823591
Fréq_Sem_sucre	1.14	0.875286
Fréq_Sem_lait	1.13	0.884105
Fréq_Sem céréales	1.12	0.894891
Fréq_Sem_legumes	1.11	0.899777
Fréq_Sem_tubercules	1.09	0.918001
Fréq_Sem_huile	1.08	0.924695
Fréq_Sem_viande	1.06	0.941052
Fréq_sem_arachides	1.05	0.953438
Mean VIF	1.29	

Source : modèle final

CHAPITRE IV. DISCUSSION DES RESULTATS

IV.1. Caractéristiques sociodémographiques des personnes vivant avec le VIH/SIDA

Au total, 153 participants ont répondu à l'étude. L'âge moyen était de 45,77 (± 14,82) ans et 368 (70,59 %) des participants à l'étude appartenaient à la tranche d'âge de 35 ans et plus. Plus de la moitié des participants à l'étude, 105 (68,63%) étaient de sexe féminin.

Nos résultats sont comparables à ceux trouvés par **Tesfaye *et al***. (**2016**) en Ethiopie où 66,7 % étaient de sexe féminin. Cela s'explique que dans la plupart des cas, ce sont les femmes qui viennent enlever les médicaments des époux occupés par le t ravail, et des enfants.

La majorité des participants à l'étude 65 (42,48%) étaient mariés et 51(33,33%) des veufs. Sur le total des répondants, 74 (48,37%) n'étaient pas des chefs de famille. Concernant l'éducation, 55 (35,95%) des répondants étaient sans niveau d'étude et 85(55,55%) étaient des cultivateurs.

La taille moyenne des ménages était de 5 personnes et 136 (88,89 %) des PVVIH n'ont pas d'enfant de moins de 5 ans dans le ménage. Environ 124 (81,05%) des participants ne menaient pas une activité génératrice de revenu, 80,39 % sont des non-salariés, le montant du revenu journalier était inférieur ou égal à 3000 Fbu pour 107(69,93%).

Ce qui pourrait être lié au fait que notre échantillon était constitué de 68,63% de sexe féminin. Les femmes sont occupées pour la plupart de fois par les activités ménagères qui sont sans rémunérations.

IV.2. Consommation alimentaire des personnes vivant avec le VIH/SIDA

Les aliments les plus consommés durant les dernières 24 heures étaient les céréales (96,08%), les huiles/beurre de vache (92,16 %) et les légumes (92,81 %).

Ces aliments sont consommés 1,5 fois, 1,6 fois et 0,5 fois par jour durant les dernières 24 h et étaient consommés 5jours sur sept (céréales) 5 et 3 jours sur sept (huiles/beures et légumes).

Nos résultats diffèrent de ceux trouvés par **Sidibé *et al***. (**2019**) au République de Guinée où dans 24 heures les céréales, les huiles/beurre de vache et les produits animaux comme le poisson/viande/œuf étaient consommés respectivement à (99,5 %), (96 %) et (96 %).

Ces aliments étaient consommés 2,6 fois, 2,3 fois et 2,0 fois par jour durant les dernières 24 heures et étaient consommés six jours sur sept.

Le score moyen de consommation alimentaire des PVVIH dans notre étude était de 43.41 (± 9.3). Ce score diffère à celui trouvé par **Zongo Somaïla** (**2016**) au Burkina Faso dans son étude où le SCA était de 51.85. Dans l'étude menée par **Nathalie Lamaute-Brisson** (**2016**) en Haïti, 50.2% des enquêtés avaient un score de consommation acceptable (sécurité alimentaire).

En plus, les PVVIH consommaient en moyenne 4,8 groupes d'aliments dans 24 heures dans notre étude. Selon **Gedle** (**2015**) dans son étude en Ethiopie, la diversité alimentaire moyenne des ménages était de 4,93 avec un écart-type de ±1,8et en plus, (39,7 %) des participants avaient une diversité alimentaire inadéquate.

L'amélioration du score de consommation alimentaire nécessite la consommation d'au moins 5 à 7 groupes d'aliments. Un apport alimentaire adéquat et une absorption de macro et micronutriments sont essentiels pour des résultats thérapeutiques efficaces (**PAM, 2021b)**.

IV.3. Mode d'alimentation des personnes vivant avec le VIH/SIDA

Sur le nombre de repas consommé par 24 heures et la diversification des aliments consommés, Il ressort de notre étude que 93(60,78%) de nos enquêtés prenaient deux repas par jour et 123(80,39%) des PVVIH affirmaient avoir une alimentation diversifiée. Les résultats de notre étude diffèrent de ceux de **Khatri *et al*.** (**2020**) au Népal où la majorité des participants dans leur étude manquaient de diversité alimentaire (62,3 %).

L'alimentation diversifiée est souhaitée même en dehors de la maladie tant que les moyens le permettent dans les soucis de garder un bon état de santé.

Aussi, dans 92(60,13%) des cas, les PVVIH ne prenaient pas de gouters par jour et dans 128(83,66%) des cas la consommation des fruits n'étaient pas systématique. Nos résultats sont presque similaires de ceux trouvés par SANOGO (**2014**) au Mali dans son étude où 65,9 % des cas, la consommation des fruits n'étaient pas systématique. La consommation systématique des fruits et la prise de gouters par jour demandent une aisance financière alors que le montant du revenu journalier était inférieur ou égal à 3000 Fbu pour 69,93% et 80,39% d'enquêtées n'avaient pas de salaires.

De plus, la prise de goûters et la consommation des fruits contribuent à améliorer voire maintenir un bon état nutritionnel mais la charge du ménage et le manque de revenus constituent un frein.

Les résultats de notre étude ont montré que près de 137(89,54%) des PVVIH n'avaient pas participé à des séances d'activités culinaires ou éducation nutritionnelle ce qui est proche de ceux trouvés dans l'étude faite par le PAM en Tunisie (**2021b**) où moins de 10% des PVVIH sous traitement ont déclaré avoir reçu des services d'éducation sanitaire ou nutritionnelle de la part d'ONG locales.

Les activités culinaires permettent de découvrir ; de déguster de nouveau mets ; le taux élevé de non-participation aux activités culinaires pourrait s'expliquer par l'absence des activités de démonstrations culinaires au sein du centre de santé fautes de financements, ce qui souligne la nécessité d'une intervention du PAM en matière de communication pour le changement social et comportemental.

Dans notre étude, 86,93 % et 79,08 % ont reçu respectivement des conseils et recommandations sur l'alimentation au centre de santé.

Selon **SANOGO** (**2014**), près de 76,3% des enquêtés ont bénéficié des conseils ou des recommandations sur leur alimentations au début et au cours de leur traitement. Nos résultats diffèrent de ceux du rapport de PAM en Tunisie où seulement 8,4% reçoivent une éducation sanitaire et nutritionnelle (**PAM, 2021b**).

Ces résultats soulignent l'importance de la diversité alimentaire et des comportements alimentaires sains dans la prévention de l'insécurité alimentaire.

IV.4. Caractéristiques nutritionnelles et médicales

La prévalence de la malnutrition (IMC < 18,5) était de 37 soit 19,6 %. Le poids et la taille moyens sont respectivement de 53,53±11,6kg et 1,59± 0,08 m ce qui donnait un IMC moyen de 21,23± 4,5 kg/m 2. La durée de l'infection pour 130(84,97%) était supérieure à 5 ans.

La malnutrition est fréquente chez les PVVIH qui ont consommé respectivement des légumineuses, des légumes et du sucre ou miel moins de 4 jours dans la semaine (p = 0,000, p=0,01, p=0,29).

Les résultats suggèrent que des interventions visant à augmenter la consommation de légumineuses et de légumes pourraient être bénéfiques pour réduire la prévalence d'IMC anormal. La consommation modérée de sucre, miel et canne à sucre pourrait également jouer un rôle dans la gestion de l'IMC, bien que cela nécessite une attention particulière pour éviter d'autres risques pour la santé.

IV.5. Facteurs associés à l'insécurité alimentaire des PVVIH

Dans notre étude, la prévalence de l'insécurité alimentaire est de 54 %. Les résultats sont similaires à ceux trouvés par autres travaux de recherches qui ont trouvé que la prevalence de l'insecurite alimentaire était de 53,6 % (**Weiser *et al.*, 2009**).

Mais, nos résultats diffèrent des autres études faites au Sénégal **(Benzekri *et al.*, 2021)**, en RDC (**Edo, 2019)**, en Ethiopie **Oluma *et al.*, 2020** avec des valeurs respectives de 68% ; 96, 5% ; 68.8% ; et 63 % étaient en insécurité alimentaire. Ils sont aussi différents de ceux trouvés par le **PAM** au Nord KIVU et **Tiyou *et al.*** en Ethiopie où 63,0 % étaient en insécurité alimentaire **(PAM, 2021a; Tiyou *et al*., 2012).**

Nos résultats sont différents de ceux trouvés par **(Kamara *et al,* 2021)** dans leur étude en Côte d'Ivoire où dans l'ensemble des ménages enquêtés 35,6% sont en sécurité alimentaire, 45,1% en sécurité alimentaire limite, 17,7% en insécurité alimentaire modérée et 1,5 % en insécurité alimentaire sévère et la classification était basée sur le statut actuel de la sécurité alimentaire du ménage (indicateurs de consommation alimentaire) et sa capacité de survie (indicateurs de vulnérabilité économique et d'épuisement des avoirs).

De plus, nos résultats sont légèrement supérieurs à ceux d'une étude faite en Tunisie où l'insécurité alimentaire des PVVIH a atteint 39% avec des écarts de consommation alimentaire significatifs à extrêmes selon l'étude faite par le PAM (**2021b**). La prévalence de l'insécurité alimentaire dans notre étude affecterait sérieusement le maintien des PVVIH dans la file active de traitement, l'efficacité du traitement et l'augmentation des CD4. Elle compromettrait aussi leur état nutritionnel.

Après avoir contrôlé les effets des autres covariables, les variables qui étaient significativement associées à l'insécurité alimentaire lors de l'analyse bivariée ont été incluses dans un modèle de régression logistique multivariée. Cinq variables se sont révélées être des prédicteurs de l'insécurité alimentaire des PVVIH. Le modèle montre que l'IMC, la

durée de l'infection, la diversité alimentaire, le nombre de goûters/jour et le stade OMS étaient significativement associées à l'insécurité alimentaire lors de l'analyse multivariée.

Un IMC anormal (indiquant une malnutrition ou une obésité) est significativement associé à l'insécurité alimentaire.

Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par **Gebremichael *et al.*, (2018)** en Ethiopie, où l'insécurité alimentaire au sein du ménage [AOR = 5,3; IC à 95% (2,5–8,3)] était significativement associée à la malnutrition. La prévalence de l'insécurité alimentaire était très importante (96,5%) dans l'étude d'**Edo *et al.* (2019)** en RDC et affectait la quasi-totalité de toutes les PVVIH malnutries. Aussi, les adultes co-infectés en situation d'insécurité alimentaire avaient un IMC moyen de 16,5 à 18,5 kg/m² selon **Ojo *et al*. (2022)** en Swaziland. Nos résultats ont montré que les ménages en insécurité alimentaire étaient plus susceptibles d'être sous-alimentés que ceux des PVVIH ayant un accès adéquat à la nourriture. Ce constat est en accord avec d'autres études **(Lula *et al.*, 2017; Takarinda *et al.*, 2017)**. Les preuves montrent que le VIH/sida aggrave l'insécurité alimentaire et affecte l'état nutritionnel des PVVIH, entraînant une perte de poids et un dépérissement, car les PVVIH peuvent ne plus occuper d'emplois, fabriquer des biens et fournir des services **(Lvers *et al.*, 2009; World Health Organization(WHO), 2003)** ou en raison de la diminution de la productivité (**Benzekri *et al.*,2015**). Cela pourrait indiquer que la gestion du poids et l'état nutritionnel jouent un rôle crucial dans la sécurité alimentaire.

Une diversité alimentaire acceptable est fortement associée à une réduction de l'insécurité alimentaire.

Selon **Tiyou *et al*. (2012)** en Ethiopie, les individus ayant une faible diversité alimentaire étaient 2,18 fois plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire par rapport à ceux qui avaient une grande diversité alimentaire. Une diversité alimentaire insuffisante [OR = 2,870(1,088-7,569)] était un des prédicteurs de l'insécurité alimentaire selon **Oluma *et al*. (2020)** en Ethiopie.

L'autre constat pertinent est la faible diversité alimentaire et la fréquence des repas, directement liées à l'insécurité alimentaire. Notre étude a montré que les PVVIH ayant un score de diversité inférieur à la moyenne étaient plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire, ce qui est cohérent avec les résultats rapportés dans une autre étude **(Arimond & Ruel, 2004)**. La majorité des ménages étudiés ont déclaré avoir consommé moins de six

groupes d'aliments, principalement des céréales. Ceci est corroboré par une étude menée en Ouganda, qui a montré une augmentation significative du nombre de groupes d'aliments consommés avec l'augmentation du score de sécurité alimentaire (**Bukusuba *et al*., 2007**). Cela suggère que des interventions visant à améliorer la diversité alimentaire pourraient être efficaces pour réduire l'insécurité alimentaire.

Avoir deux goûters par jour est associé à une réduction significative de l'insécurité alimentaire.

Dans l'étude de **Tolasa *et al*. (*2015*)** en Ethiopie, une fréquence de repas inférieure à trois fois par jour [AOR = 4,54, IC 95% (2,10 - 9,79)] était l'un des facteurs significativement associés à l'insécurité alimentaire chez les PVVIH.

Les résultats de cette étude ont montré une relation significative entre la faible fréquence des repas par jour et l'insécurité alimentaire. Il est crucial de s'assurer que le schéma alimentaire des PVVIH (personnes vivant avec le VIH) respecte la fréquence et la qualité des repas souhaitées dans le cadre des soins de toute PVVIH. Les besoins alimentaires se reflètent dans les changements de métabolisme dus à l'infection par le VIH, ce qui entraîne la nécessité d'une augmentation de la quantité de nourriture consommée et, par conséquent, d'un nombre accru de repas par jour **(Dr.sc.hum *et al*., 2007; Liwenga, 2003)**. En raison des besoins accrus en nutriments, il est recommandé que les PVVIH consomment trois repas avec des collations chaque jour. Cette étude a indiqué qu'une grande proportion (60,78 %) des sujets étudiés consommait deux repas par jour. Ce résultat est presque différent avec une étude réalisée en Tanzanie où 88 % des PVVIH avaient une fréquence de repas de trois fois ou plus par jour. Cependant, une étude réalisée à Dire-Dawa(**Malaysia**) a indiqué que 66,4 % des sujets étudiés avaient une fréquence de repas de trois fois ou plus par jour **(Shariff & Khor, 2008**). Cette différence pourrait être due à des différences socio-économiques et à des catastrophes naturelles survenues à Dire-Dawa. Encourager des collations fréquentes et nutritives peut être une stratégie bénéfique.

Les PVVIH infectées depuis plus de 5 ans sont beaucoup plus susceptibles d'être en insécurité alimentaire.

Gebremichael *et al.* (2018) ont trouvé aussi que la durée de la thérapie antirétrovirale (OR ajusté = 1,8 ; IC à 95 % [1,2–2,9]) était significativement associée à la malnutrition chez les patients atteints de VIH/SIDA.

La durée sous traitement antirétroviral (TAR) était également significativement associée à l'état nutritionnel des patients atteints de VIH/SIDA (OR ajusté = 15,06, IC 95% [2,93-77,49], P = 0,001). De même, l'accès des ménages à la nourriture était le facteur le plus fortement associé à la malnutrition et insécurité alimentaire. Les personnes vivant avec le VIH/SIDA dans des ménages en insécurité alimentaire étaient 4,16 fois plus susceptibles d'être mal nourries que leurs homologues vivant dans des ménages en sécurité alimentaire (OR ajusté = 4,16, IC 95% [1,16-14,89], P = 0,029). La durée de l'infection et le stade avancé de la maladie augmentent les besoins énergétiques et nutritionnels en raison des infections opportunistes et des complications de santé associées. Cela souligne la nécessité d'un soutien nutritionnel accru pour les individus vivant avec une infection de longue durée.

Les PVVIH au stade 4 de l'infection présentent une probabilité beaucoup plus élevée d'être en insécurité alimentaire.

Nos résultats corroborent avec ceux trouvés par **Gebremichael *et al.* (2018)**, où les stades cliniques III/IV de l'OMS (OR ajusté = 3, 3; IC à 95 % [1, 8–6, 5]), étaient significativement associés à la malnutrition chez les patients atteints de VIH/SIDA.

L'étude a montré que le stade clinique IV de l'OMS a des effets significatifs sur la probabilité de développer la malnutrition chez les patients atteints de VIH/SIDA. La malnutrition est généralement rencontrée dans la phase avancée de l'infection par le VIH (**Deyessa *et al.*, 2008)** et les mesures anthropométriques sont plus faibles chez les patients symptomatiques atteints de VIH/SIDA classés selon les stades de l'OMS **(SARR, 2020)**. Cette constatation a été corroborée par une étude menée au Népal, qui a rapporté que les stades cliniques III et IV de l'OMS étaient des facteurs de risque significatifs de malnutrition (**Thapa *et al.*, 2015**). De même, des études menées en Éthiopie ont révélé que le stade clinique quatre de l'OMS était significativement associé à la malnutrition **(Hailemariam *et al.*, 2013; Mulu *et al.*, 2016)**, et une étude menée en Ouganda a révélé que les patients atteints de VIH/SIDA au stade quatre

de l'OMS, caractérisés généralement par un dépérissement sévère, recevaient une aide alimentaire retardant la progression de la maladie (**Rawat et al., 2010**). Cela met en évidence l'importance de l'accompagnement nutritionnel et médical pour les patients en phase avancée de la maladie.

IV.6. Facteurs associés à l'état nutritionnel des personnes vivant avec le VIH/SIDA

Dans notre étude, l'IMC anormal était 36,6% ce qui est proche de 37,8% trouvé par **SANOGO** (**2014**) dans son étude. L'infection par le VIH/SIDA affaiblit l'état nutritionnel des personnes infectées pour dire que la malnutrition pourrait apparaître à toutes les phases de l'infection à VIH. La correction de cette malnutrition demande en plus du traitement ARV, le temps et le soutien nutritionnel.

Près de 9,15% des PVVIH de notre étude présentaient un DEC sévère, et 15,03% un DEC modéré. Selon **Benzekri *et al*.** (**2021**) au Sénégal, 14 % des enquêtés étaient sous-alimentés. A l'ANSS MAKAMBA, la grande proportion des PVVIH sont des femmes veuves et pour la plupart cheffes de ménages, exerçant des activités peu rémunératrices (petit commerce, agriculture) avec, en majorité, sous leur responsabilité plus de 5 personnes dans les ménages etc. Tous ces facteurs ne peuvent que contribuer à éprouver des graves et sérieuses difficultés d'ordre social, économique, nutritionnel et sanitaire dans un milieu où la stigmatisation, la marginalisation, le chômage sont déjà existants. Ceci a des répercussions négatives réciproques sur la sécurité alimentaire (accès aux aliments) et sur l'état nutritionnel des PVVIH dorénavant affaiblies par l'infection (**Edo, 2019**).

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que la dénutrition est l'une des conséquences de l'infection VIH et la dénutrition est consécutive à une perte de poids lente ou rapide liées à l'anorexie et les troubles gastro-intestinaux.

Des mesures spécifiques pourraient être envisagées pour réduire les proportions d'IMC sévère et de risque de surpoids/obésité. Cela pourrait inclure des interventions nutritionnelles, des programmes d'exercice physique, et des initiatives éducatives pour promouvoir un mode de vie sain.

Dans notre étude**,** 12,42 % présentent un risque de surpoids ou d'obésité. Cela souligne l'importance de la surveillance du poids et de la nutrition pour prévenir les complications liées à ces conditions.

Après avoir contrôlé les effets des autres covariables, les variables qui étaient significativement associées à l'état nutritionnel lors de l'analyse bivariée ont été incluses dans un modèle de régression logistique multivariée.

Trois variables ont été significativement associées à l'état nutritionnel des PVVIH entre autres la fréquence de consommation des légumineuses dans la semaine, fréquence de consommation des légumes dans la semaine, fréquence de consommation du sucre, miel, canne à sucre dans la semaine.

Pour la fréquence de consommation des légumineuses dans la semaine, les résultats de notre étude montrent que les PVVIH qui consomment 4 fois et plus les légumineuses par semaine ont 6 fois plus susceptible d'avoir un état nutritionnel (IMC) normal par rapport à celles qui les consomment moins de 4 fois par semaine.

Une étude effectuée au Guinée prouve que l'IMC était significativement plus bas chez les PVVIH qui consommaient des légumineuses moins de 4 jours par semaine (p = 0,04) **(Sidibé *et al.*, 2019**).

Aussi, les PVVIH qui consomment 4 fois et plus les légumes par semaine ont 2,88 fois plus de chance d'avoir un état nutritionnel (IMC) normal par rapport à celles qui les consomment moins de 4 fois par semaine.

Les PVVIH qui consomment 4 fois et plus du sucre, miel, canne à sucre par semaine ont 11,1 fois plus de chance d'avoir un état nutritionnel (IMC) normal par rapport à celles qui en consomment moins de 4 fois par semaine.

Pona (**2023**) au Mali, dans son étude a trouvé que les feuilles et la sucrerie sont significatives à 10% dans la consommation alimentaires des ménages enquêtés.

Ces résultats donnent des orientations sur les régimes à recommander aux PVVIH traitées, consommer des légumineuses et des légumes permet un statut nutritionnel meilleur chez des patients vivant avec le VIH/sida sous traitement ARV.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

1. Conclusion

Au terme de notre étude, il était question de déterminer la prévalence de l'insécurité alimentaire chez les personnes vivant avec le VIH/SIDA par mesure du score de consommation alimentaire et des facteurs qui y sont associés.

Les résultats de notre étude montrent que 68,63 % de PVVIH sont de sexe féminin, 70,59 ont une tranche d'âge de 35ans et plus, et que 81,05 % des PVVIH n'ont pas d'activité génératrice de revenu. Les aliments les plus consommés durant les dernières 24 heures sont les céréales (96,08%), les huiles/beurre de vache (92,16 %) et les légumes (92,81 %) et que 80,39 % des PVVIH diversifient leur alimentation. Nos résultats montrent également que 96,73% des PVVIH présentent une charge virale indétectable.

Une prévalence globale de la dénutrition était de 19,6 % pour l'IMC<18,5kg/m^2 et celle de l'insécurité alimentaire de 46 %. La prévalence d'un mauvais état nutritionnel de 37,8%.

L'analyse des facteurs influençant l'insécurité alimentaire révèle plusieurs insights importants. Les variables significatives identifiées incluent l'Indice de Masse Corporelle (IMC), la diversité alimentaire, la durée de l'infection, le stade OMS de l'infection, et le nombre de goûters par jour.

Les résultats montrent que certaines habitudes alimentaires, notamment une diversité alimentaire acceptable, la consommation fréquente de légumineuses et de légumes, ainsi que le fait de prendre trois repas par jour sont significativement associées à un IMC normal.

Des actions dans le domaine de l'éducation sont à mener pour améliorer la diversité alimentaire, gérer l'IMC, et assurer le soutien aux personnes infectées depuis longtemps ou en phase avancée de l'infection. Ces actions contribuent à réduire l'insécurité alimentaire et à améliorer la qualité de vie des individus concernés.

2. Suggestions

Les résultats de ces analyses peuvent être utilisés pour promouvoir des habitudes alimentaires saines qui contribuent à maintenir un IMC normal et prévenir les désordres nutritionnels. Les recommandations pourraient inclure :

Au Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA via PRONIANUT :

- Encourager la diversité alimentaire en incluant une variété de groupes alimentaires dans les repas quotidiens ;
- Éducation nutritionnelle par la mise en place des programmes éducatifs pour améliorer la diversité alimentaire et les habitudes alimentaires

Aux ONG :

- Soutien pour les patients chroniques par la fourniture des ressources supplémentaires aux personnes vivant avec une infection de longue durée et en phase avancée ONG ;
- Promouvoir des activités génératrices des revenus ;
- Encourager et faciliter l'accès à des collations saines et fréquentes.

A l'ANSS et aux prestataires :

- Promouvoir la consommation régulière de légumineuses et de légumes, en les intégrant fréquemment dans les repas;
- Insister sur l'importance de prendre trois repas par jour pour maintenir un équilibre nutritionnel et un poids sain ;
- Multiplier des séances d'EPS en particulier sur l'éducation nutritionnelle et thérapeutique.

Aux PVVIH :

- Suivre les séances d'éducation pour la santé ;
- Mettre en pratique les conseils prodigues lors de l'éducation nutritionnelle.

Limitations et Perspectives

Comme toute recherche scientifique, notre étude présente des limites indéniables. En effet, nous avons identifié quelques limites qui peuvent diminuer la portée scientifique des résultats de cette recherche. Les informations en rapport avec les données biologiques des PVVIH comme CD4 et types de VIH ne sont pas enregistrées dans les dossiers des patients. Les autres chercheurs pourront mener des études longitudinales pour suivre l'évolution de l'insécurité alimentaire chez les PVVIH sur une longue période.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Arimond, M., & Ruel, M. T. (2004). Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. *Journal of Nutrition*, *134*(10), 2579–2585. https://doi.org/10.1093/jn/134.10.2579

Benzekri, N. A., Sambou, J. F., Ndong, S., Diallo, M. B., Tamba, I. T., Faye, D., Sall, I., Diatta, J. P., Faye, K., Cisse, O., Sall, F., Guèye, N. F. N., Ndour, C. T., Sow, P. S., Malomar, J. J., Hawes, S. E., Seydi, M., & Gottlieb, G. S. (2021). The impact of food insecurity on HIV outcomes in Senegal, West Africa: a prospective longitudinal study. *BMC Public Health*, *21*(1), 1–13. https://doi.org/10.1186/s12889-021-10444-1

Besson, C., Verwaerde, P., Bret-Bennis, L., & Priymenko, N. (2005). L'évaluation clinique de l'état nutritionnel chez les carnivores domestiques. *Revue de Medecine Veterinaire*, *156*(5), 269–274.

Blouin, E. (2023). *L'essentiel du VIH, 3 è édition*.

BOHY-NGOMBET, R. G. Z. (2020). Évaluation nutritionnelle des personnes vivant avec le VIH sous thérapie antirétrovirale bénéficiaires de l'assistance alimentaire sur ordonnance Bangui –RCA Janvier – Juin 2016 Présenté. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, *7*(2), 809–820.

Bradford, M. M. (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, *72*(1–2), 248–254. https://doi.org/10.1016/0003-2697(76)90527-3

Bukusuba, J., Kikafunda, J. K., & Whitehead, R. G. (2007). Food security status in households of people living with HIV/AIDS (PLWHA) in a Ugandan urban setting. *British Journal of Nutrition*, *98*(1), 211–217. https://doi.org/10.1017/S0007114507691806

Deyessa, N., Berhane, Y., Alem, A., Hogberg, U., & Kullgren, G. (2008). Depression among women in rural Ethiopia as related to socioeconomic factors: A community-based study on women in reproductive age groups. *Scandinavian Journal of Public Health*, *36*(6), 589–597. https://doi.org/10.1177/1403494808086976

Dr.sc.hum, A. A. U., PhD, U. F., & MSc, J. F. (2007). Household food security status

measured by the US-Household Food Security/Hunger Survey Module (US-FSSM) is in line with coping strategy indicators found in urban and rural Indonesia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, *16*(2), 368–374.

Dr Ripault, Dr Buisson Valles, Drs Sobaszek et Kornabis, Dr Touche, D. G. et R. (2005). *Virus de l'immunodeficience humaine (vih)*. 1–8.

Edo, M. K. (2019). *Facteurs associés a la malnutrition chez les PVVIH sous TARV suivies dans la zone de santé de KAMINA, 2019* (Issue RDC).

FANTA, USAID, & Fhi360. (2017). *Module 1. Généralités sur La nutrition: Formation en nutrition manuel du participant*.

FAO, FIDA, OMS, PAM, & UNICEF. (2018). *L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2018. Renforcer la résilience face aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire et la nutrition*.

Gebremichael, D. Y., Hadush, K. T., Kebede, E. M., & Zegeye, R. T. (2018). Food insecurity, nutritional status, and factors associated with malnutrition among people living with HIV/AIDS attending antiretroviral therapy at public health facilities in West Shewa Zone, Central Ethiopia. *BioMed Research International*, *2018*, 9. https://doi.org/10.1155/2018/1913534

Gedle, D. (2015). Food Insecurity and its Associated Factors among People Living with HIV/AIDS Receiving Anti-Retroviral Therapy at Butajira Hospital, Southern Ethiopia. *Journal of Nutrition & Food Sciences*, *05*(02), 1–11. https://doi.org/10.4172/2155-9600.1000347

Gillespie, S., & Haddad, L. (2001). *WFP VIH / SIDA , Sécurité alimentaire et nutrition : Impacts et actions*.

Hailemariam, S., Bune, G. T., & Ayele, H. T. (2013). Malnutrition: Prevalence and its associated factors in People living with HIV/AIDS, in Dilla University Referral Hospital. *Archives of Public Health*, *71*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/0778-7367-71-13

HAS. (2019). Diagnotic de la dénutrition de l'enfant et de l'adulte: Méthode, recommandations pour la pratique clinique. *Recommandation de Bonne Pratique*, *2*(11),

142.

ILENGA, E. M. (2010). Rapport final: Enquête nutritionnelle selon l'approche sens dans les camps et site des réfugies burundais Mulongwe et Lusend. In *Présence Africaine: Vol. N° 181-182* (Issue 1). https://doi.org/10.3917/presa.181.0441

Khatri, S., Amatya, A., & Shrestha, B. (2020). Nutritional status and the associated factors among people living with HIV : an evidence from cross-sectional survey in hospital based antiretroviral therapy site in. *BMC Nutrition*, 1–13. https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40795-020-00346-7

Liwenga, E. T. (2003). Food Insecurity and Coping Strategies in Semiarid Areas : The Case of Mvumi in Central Tanzania. In *Journal of Historical Geography* (Vol. 8, Issue 4). https://doi.org/10.1016/0305-7488(82)90300-0

Lula, A., Tsegaye, D., & Yoseph, H. (2017). Under nutrition and associated factors among adult on highly active antiretroviral therapy in Wolaita Sodo teaching and referral hospital, southern nations nationalities peoples region, Ethiopia. *International Journal of Nutrition and Metabolism*, *9*(2), 10–19. https://doi.org/10.5897/ijnam2016.0208

Lvers, L. C., Cullen, K. A., Freedberg, K. A., Block, S., Coates, J., & Webb, P. (2009). HIV/AIDS, undernutrition, and food insecurity. *Clinical Infectious Diseases*, *49*(7), 1096–1102. https://doi.org/10.1086/605573

Maryline Sicotte. (2014). *Malnutrition, VIH et traitement antirétroviral dans les pays à ressources limitées*. http://www.springer.com/series/15440%0Apapers://ae99785b-2213-416d-aa7e-3a12880cc9b9/Paper/p18311

MSPLS. (2020). *Directives nationale pour la prévention et le traitement du VIH au Burundi*. https://arnaud-origet.fr

MSPLS. (2021). *Résumé analytique du profil sanitaire du Burundi*. 65.

MSPLS, PAM, USAID, & UNICEF. (2018). *Enquête Nationale sur la Situation Nutritionnelle et la Mortalité basée sur la méthodologie SMART* (Issue ENSNMB,2018).

MSPLS, & PRONIANUT. (2019). *Plan Stratégique de Nutrition (2019-2023).*

Mulu, H., Hamza, L., & Alemseged, F. (2016). Prevalence of Malnutrition and Associated Factors among Hospitalized Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome in Jimma University Specialized Hospital, Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, *26*(3), 217–226. https://doi.org/10.4314/ejhs.v26i3.4

Nasehi, P. (2018). Recommandations nutritionnelles pratiques avec exemples de menus pour personnes vivant avec le VIH/SIDA en Afrique Noire. *Archives of Anesthesiology and Critical Care*, *4*(4), 527–534. http://www.globalbuddhism.org/jgb/index.php/jgb/article/view/88/100

Nathalie Lamaute-Brisson. (2016). Evaluation de la sécurité alimentaire en situation d'urgence(ESASU). In *food security analysis* (Vol. 68, Issue Rome).

Ojo, T., Ruan, C., Hameed, T., Malburg, C., Thunga, S., Smith, J., Vieira, D., Snyder, A., Tampubolon, S. J., Gyamfi, J., Ryan, N., Lim, S., Santacatterina, M., & Peprah, E. (2022). HIV, Tuberculosis, and Food Insecurity in Africa—A Syndemics-Based Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(3), 1–31. https://doi.org/10.3390/ijerph19031101

Oluma, A., Abadiga, M., Mosisa, G., Etafa, W., & Fekadu, G. (2020). Food Insecurity among People Living with HIV/AIDS on ART Follower at Public Hospitals of Western Ethiopia. *International Journal of Food Science*, *2020*, 1–10. https://doi.org/10.1155/2020/8825453

OMS. (2017). *Mettre fin au VIH/SIDA d'ici 2030, Cadre d'action dans la région africaine de l'OMS 2016-2020*.

ONUSIDA. (2023a). Fiche d'information 2023, Statistiques mondiales sur le VIH. *Collection Meilleures Pratiques De L'Onusida*, *6*, 1–3.

ONUSIDA. (2023b). *La voie pour mettre fin Au Sida, Rapport mondial actualisé sur le SIDA 2023*. https://doi.org/https://creativecommons.org/ licenses/by-ncsa/3.0/igo/deed.fr

ONUSIDA. (2023c). *Rapport pour la journée mondiale de lutte contre le Sida | 2023*.

PAM. (2021a). *Evaluation de la sécurité alimentaire en situation d ' urgence dans le Nord-Kivu* (Issue Service de l'Analyse de la Sécurité Alimentaire (VAM)). https://doi.org/http://www.wfp.org/food-security ou wfp.vaminfo@wfp.org

PAM. (2021b). *Evaluation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des personnes vivant avec le VIH en Tunisie*.

PAM, INSBU, & MINEAGRIE. (2023). *Etat de la sécurité alimentaire au burundi: Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité alimentaire et de la Nutrition au Burundi(AGVSAN 2023)* (Issue Agvsan).

PNIN. (2021a). *Fiche techinque: Interventions et approches sensibles à la nutrition*.

PNIN. (2021b). *Fiche technique-Formes et mesures de la malnutrition-PNIN janvier 2021*.

PNNPLSI et al. (2013). *Guide national de prise en charge nutritionnelle des personnes vivant avec le VIH/SIDA(Congo)*. *Kinshasa*, 94.

Pona, Y. (2023). Effet de l'insécurité alimentaire sur la consommation des ménages: Cas des régions centre et nord du Mali. In *Revue Teledetection* (Vol. 8, Issue 1). https://doi.org/https://theses.hal.science/tel-04367305

PRONANUT. (2016). *Protocole National de Prise en Charge Nutritionnelle des Personnes Vivant avec le VIH*. *November*, 2–20.

Rawat, R., Kadiyala, S., & McNamara, P. E. (2010). The impact of food assistance on weight gain and disease progression among HIV-infected individuals accessing AIDS care and treatment services in Uganda. *BMC Public Health*, *10*. https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-316

Sacher, A., Beuvin, C., Haentjens, A., & Hoareau, J. (2016). *Inventaire des définitions utilisées couramment pour la prévention, le diagnostic et le traitement de la sous-nutrition* (Issue 2016).

SANOGO, D. C. (2014). Evaluation du statut nutritionnel des personnes vivant avec le VIH / SIDA suivies par l ' USAC du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de BAMAKO en 2014. *Mémoire, Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB)*, 1–37.

SARR, G. D. (2020). *Infection à VIH chez les sujets âgés de 60 ans et plus suivis dans la région de Ziguinchor : aspects épidémiologiques , cliniques ,thérapeutiques et évolutifs*.

Shariff, Z. M., & Khor, G. L. (2008). Household food insecurity and coping strategies in a

poor rural community in Malaysia. *Nutrition Research and Practice*, *2*(1), 26. https://doi.org/10.4162/nrp.2008.2.1.26

Sidibé, S., Magassouba, A. S., Delamou, A., Magaboussa, F. B., Sandouno, S. D., Kra, K. É., & Conte, N. (2019). Nutritional status of people living with HIV/AIDS in the Ratoma community medical center (Republic of Guinea). *Médecine et Santé Tropicales*, *27*(1), 77–81. https://doi.org/10.1684/mst.2017.0654

SOFI. (2022). *L'insécurité alimentaire augmente dans le monde à cause de la crise alimentaire en cours, des chiffres et des faits sur l'insécurité alimentaire et la malnutrition dans le monde*. 1–9. https://doi.org/www.lafaimexpliquee.org

SYM. (2023). *Rapport Annuel Rapport Annuel*. 1–21.

Takarinda, K. C., Mutasa-Apollo, T., Madzima, B., Nkomo, B., Chigumira, A., Banda, M., Muti, M., Harries, A. D., & Mugurungi, O. (2017). Malnutrition status and associated factors among HIV-positive patients enrolled in ART clinics in Zimbabwe. *BMC Nutrition*, *3*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/s40795-017-0132-8

Tesfaye, M., Kaestel, P., Olsen, M. F., Girma, T., Yilma, D., Abdissa, A., Ritz, C., Prince, M., Friis, H., & Hanlon, C. (2016). Food insecurity, mental health and quality of life among people living with HIV commencing antiretroviral treatment in Ethiopia: A cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, *14*(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s12955-016-0440-8

Thapa, R., Amatya, A., Pahari, D. P., Bam, K., & Newman, M. S. (2015). Nutritional status and its association with quality of life among people living with HIV attending public anti-retroviral therapy sites of Kathmandu Valley, Nepal. *AIDS Research and Therapy*, *12*(1), 1–10. https://doi.org/10.1186/s12981-015-0056-9

Tiyou, A., Belachew, T., Alemseged, F., & Biadgilign, S. (2012). Food insecurity and associated factors among HIV-infected individuals receiving highly active antiretroviral therapy in Jimma zone Southwest Ethiopia. *Nutrition Journal*, *11*, 1–8. https://doi.org/10.1186/1475-2891-11-51

Tolasa, B., Demissie, D. B., Tesfaye, T., & Tefera Belachew, P. (2015). Food Insecurity and Associated Factors among People Living with HIV Attending ART Clinic in Fitche Zonal Hospital, Ethiopia. *Paper) An International Peer-Reviewed Journal*, *8*(3), 8–17.

https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/288481215

Tsiky, M. (2022). *La place de la sécurité alimentaire face au développement de Madagascar*.

UNICEF. (2024). *Burundi Nutrition*. 1–6.

UNICEF, & ONUSIDA. (2018). Accélérer la cadence : Vers une génération sans sida en Afrique de l ' Ouest et du Centre. In *Unicef* (Vol. 1). https://www.childrenandaids.org/sites/default/files/2018-04/UNICEF Step.pdf

UNICEF, P. A. M. (2023). *L'etat de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2023: Urbanisation, transformation des systèmes agroalimentaires et acces a une alimentation saine le long du continuum rural-urbain*. 1–44. https://doi.org/10.4060/cc6550fr

Weiser, S. D., Bangsberg, D. R., Kegeles, S., Ragland, K., Kushel, M. B., & Frongillo, E. A. (2009). Food insecurity among homeless and marginally housed individuals living with HIV/AIDS in San Francisco. *AIDS and Behavior*, *13*(5), 841–848. https://doi.org/10.1007/s10461-009-9597-z

World Health Organization(WHO). (2003). Nutrient requirements for people living with HIV / AIDS: a report of a technical consultation. *WHO Technical Consultation on Nutrient Requirements for People Living with HIV/AIDS*, 13–15. http://www.who.int/nutrition/publications/Content_nutrient_requirements.pdf

Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D., Whittaker, M. A., & Tanner, M. (2020). *One Health, Une seule santé :Théorie et pratique*.

Zongo Somaïla. (2016). *Analyse de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages agricoles affectés par le VIH/sida au Burkina Faso*.

ANNEXES

1. Consentement éclairé.

Bonjour, je m'appelle …….. je suis……..Vous avez été sélectionné pour participer à une étude sur les facteurs associes à l'insécurité alimentaire des PVVIH suivies à l'ANSS MAKAMBA. Nous voudrions échanger avec vous sur ce sujet. L'interview va prendre environ 20 minutes. Toutes les informations que nous recueillons nous vous garantissons qu'elles resteront strictement confidentielles et vos réponses ne seront jamais divulguées. Ces réponses nous aideront à orienter les interventions de lutte contre la malnutrition des personnes vivant avec le VIH SIDA sur votre centre de santé et pour être sûrs que les personnes vivant avec le VIH SIDA seront en sécurité alimentaire. Avec votre accord, nous voudrions vous poser quelques questions. Pouvons-nous commencer l'interview maintenant.
1. Oui [____] 2.Non [____]

Signature de l'enquêté_____ Date ____/____/2024

2. QUESTIONNAIRE

1. IDENTIFICATION

1.1. Nom et prénom :

1.2. Date de l'enquête : / _ /__/ _ _ /

1.3. Quartier : _ _ _ _ _ _ _ _ _

2. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

2.1. Sexe: /…../ 1=F ; 2=M

2.2. Age : /__ / en année

2.3. Taille du ménage : /__/

2.4. Statut matrimonial : /__/ 1= Mariée ; 2= Célibataire ; 3 = Divorcée ; 4= Veuf ; 5 = autre

2.5. Etes-vous responsable d'une famille ? 1. oui /----/ 2. Non/----/

2.6. Nombre d'enfants de moins de 5 ans : /…/ 1= 0 enfant ; 2= 1 et plus

2.7. Niveau d'instruction : /__ / 1=sans ; 2= Primaire ; 4= Secondaire ; 5= Supérieure

2.8. Avez-vous une activité génératrice de revenus ? /…. / 1= Oui ; 2= Non

2.9. Source de revenu / …. / 1= Salarié ; 2= Non salarié ; 3= Prise en charge par un parent ; 4=Autre

Préciser : _____

2.10. Montant du revenu journalier du patient ou du parent (Fbu) /……../ 1=Je ne sais pas ; 2=Refus ; 3=≤ 3000 ; 4 > 3 000 fbu

2.11. Profession:/---/1.Fonctionnaire ; 2. Commerçant ; 3. Cultivateur ; 4. Sans profession ; 5. Autres. .

MESURES ANTHROPOMETRIQUES :

1. Poids (Kg):/__/__/__/, /__/__/

2. Taille (cm) :/__/__/__/, /__/__/

3. FACTEURS CLINIQUES ET BIOLOGIQUES

3.1. IMC / …… /

3.2. Charge détectable : /----/1.Oui 2. Non

3.3. La durée de l'infection depuis le diagnostic du VIH:/----/ 1.≤ 5ans ; 2.> de 5ans

3.4. Stade OMS : 1. Stade1/---/ 2. Stade2/---/ 3. Stade3/---/ 4. Stade4/---/

3.5. Observance thérapeutique : /---/1.Oui 2. Non

4. CONNAISSANCES NUTRITIONNELLES

4.1. Votre alimentation est – elle diversifiée ? /…. / 1= Oui ; 2= Non

4.2. Nombre de repas par jour : /_____/

4.3. Nombre de goutter par jour : /____/

4.4. Consommation de fruits est-elle systématique par jour /__ / 1= Oui ; 2= Non

4.5. Avez-vous reçu des recommandations sur votre Alimentation ? /…/ 1= Oui ; 2= Non

4.6. Avez-vous obtenu des conseils sur votre alimentation au centre de Santé ?/…/

1= Oui ; 2= Non

4.7. Avez-vous l'habitude d'assister à des séances de démonstration Culinaire ou d'éducation nutritionnelle ? /…. / 1= Oui ; 2= Non

4.8. Quantité d'eau et d'autres liquides consommées par jour : /……/

1 = < à litre/jour ; 2= >litre/jour

Veiller renseigner la consommation du ménage pendant les 24 heures et pendant 7 jours

N.B. Prendre en compte les aliments consommés par tous les membres du ménage et exclure les aliments achetés et mangés à l'extérieur du domicile.

n°	**Groupe d'aliment**	**Exemples**	**consommés 1=Oui 2=Non**	**Fréquence /24heures (Nombre de fois)**	**Fréquence/ semaine (Nombre de fois)**
1	Céréales	Sorgho, riz, blé, maïs			
2	Racines et Tubercules	Patate douce, pomme de terre, manioc			
3	Légumineuses	Haricot, petits pois, soja			
4	Arachides				
5	Huiles, graisses, beurre de vaches				
6	Lait et produits laitiers				
7	Sucre, miel, canne à sucre				
8	Fruits	Mangue, Orange, Maracuja, papaye, banane			
9	Légumes et feuilles	Choux, épinard, carotte, tomate, aubergine, feuilles			
10	viande				
11	Poisson				
12	Œufs				
13	Condiments /épices	Thé, café, sel, ail, épices, tomates, sauce de viande ou poisson comme condiment, levure			

Score de consommation alimentaire, groupes d'aliments et poids respectifs Groupe

Aliment	Groupe d'aliments	Pondération (A)
Maïs, riz, sorgho, mil, pain et autres céréales	Céréales et tubercules	2
Manioc, pommes de terre et patates douces		
Haricots, pois, arachides en coques et noix de cajou	Légumes secs	3
Légumes, condiments et légumes-feuilles	Légumes	1
Fruits	Fruits	1
Bœuf, chèvre, volailles, porc, œufs et poisson	Viande et poisson	4
Lait, yaourt et autres produits laitiers	Lait	4
Sucre et produits sucrés	Sucre	0.5
Huiles, matières grasses et beurre	Huile	0.5

Analyse multivariée des facteurs associés à l'insécurité alimentaire des PVVIH suivies à l'ANSS MAKAMBA

```
Logistic regression                             Number of obs     =        153
                                                Wald chi2(34)     =      88.37
                                                Prob > chi2       =     0.0000
Log pseudolikelihood = -50.802446               Pseudo R2         =     0.5185
```

scasa	Odds Ratio	Robust Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
1.imc	4.156171	2.706795	2.19	0.029	1.159658	14.89555
1.div_alim	50.93359	78.64484	2.55	0.011	2.469975	1050.306
1.obser_therap	5.799736	6.712076	1.52	0.129	.6002148	56.04151
age						
2	.1301592	.1906331	-1.39	0.164	.0073755	2.296981
3	.8412652	1.008769	-0.14	0.885	.0802139	8.823001
1.Taille_ménage	1.069834	.7720268	0.09	0.925	.2600528	4.401199
stat_matr						
2	1.184547	1.214956	0.17	0.869	.1586716	8.843121
3	.8959488	1.046375	-0.09	0.925	.0908173	8.83889
4	.7193124	.7170082	-0.33	0.741	.101963	5.07449
1.chef_famille	.8864716	.6603874	-0.16	0.871	.2058507	3.817485
2.n_enf_moins5ans	.2101831	.1925192	-1.70	0.089	.0349085	1.265505
niv_instru						
2	.6747037	.5161208	-0.51	0.607	.1506533	3.021673
3	2.942767	2.892415	1.10	0.272	.4286656	20.20194
4	2.370844	3.054726	0.67	0.503	.189744	29.6236
1.Act_génér_rev	.7679726	.8314596	-0.24	0.807	.0919977	6.410836
4.mont_rev_jour	.5097488	.5465603	-0.63	0.530	.0623283	4.168955
prof						
2	7.481188	11.51198	1.31	0.191	.3665637	152.6833
3	4.212847	6.736891	0.90	0.368	.1833975	96.77382
4	1.548289	2.40717	0.28	0.779	.07353	32.60166
5	13.49218	39.44866	0.89	0.373	.0437851	4157.56
1.Charge_dét	5.69206	5.431683	1.82	0.068	.8770113	36.94313
1.dur_inf	15.06079	12.58687	3.25	0.001	2.927293	77.48706
stad_oms						
2	.8186936	.5556842	-0.29	0.768	.2164575	3.096494
3	.6404907	.4470978	-0.64	0.523	.1630524	2.515929
4	.0769701	.0908892	-2.17	0.030	.0076066	.7788482
n_repas_jour						
2	3.853934	3.85422	1.35	0.177	.5427996	27.36334
3	4.328777	4.796422	1.32	0.186	.4934089	37.97725
n_goutter_jour						
1	2.467673	2.131417	1.05	0.296	.4540193	13.41222
2	17.6509	25.31428	2.00	0.045	1.061706	293.4467
1.cons_fruits_jour	.9780539	.9477814	-0.02	0.982	.1463887	6.534586
1.conseil_alim	1.788997	2.62181	0.40	0.691	.1011946	31.62729
1.recom_alim	.292615	.3522195	-1.02	0.307	.0276509	3.096595
1.hab_culin	.7494575	.8576644	-0.25	0.801	.0795516	7.060659
1.quant_liquid_jour	.9650539	.5642765	-0.06	0.951	.3067932	3.03569
_cons	.0000221	.0000768	-3.09	0.002	2.45e-08	.0199472

Note: _cons estimates baseline odds.

.

Analyse multivariée des facteurs associés à l'état nutritionnel des PVVIH suivies à l'ANSS MAKAMBA

```
Logistic regression                             Number of obs     =        153
                                                Wald chi2(7)      =      31.84
                                                Prob > chi2       =     0.0000
Log pseudolikelihood = -79.034172               Pseudo R2         =     0.2135
```

imc	Odds Ratio	Robust Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
1.div_alim	.9630915	.5153682	-0.07	0.944	.3374222	2.748915
1.Fréq_Sem_tuberc	1.91362	1.504114	0.83	0.409	.4100223	8.931083
1.Fréq_Sem_legumis	6.003401	2.556833	4.21	0.000	2.60539	13.83318
1.Fréq_Sem_sucr	11.12723	12.28432	2.18	0.029	1.278415	96.85066
1.Fréq_Sem_legum	2.883864	1.178662	2.59	0.010	1.294437	6.424933
n_repas_jour						
2	1.109325	.7327986	0.16	0.875	.3039286	4.048984
3	1.593515	1.18373	0.63	0.530	.3715763	6.833834
_cons	.2365744	.1497486	-2.28	0.023	.0684177	.8180265

Note: _cons estimates baseline odds.