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

Déterminants de la dénutrition chez les femmes incarcérées dans les prisons centrales du Burundi : Cas des prisons de Mpimba et Ngozi-Femmes

Ndihokubwayo, Consolate; Sous la direction de : Pr. Déogratias Ntukamazina

2024-08
UB, EANSI
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/2005

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

EAST AFRICAN NUTRITIONAL SCIENCES INSTITUTE

Master en Nutrition et Santé

==========

DETERMINANTS DE LA DENUTRITION CHEZ LES FEMMES INCARCEREES DANS LES PRISONS CENTRALES DU BURUNDI : Cas des prisons de Mpimba et Ngozi -Femmes

Par:

NDIHOKUBWAYO Consolate

Mémoire

présenté et soutenu publiquement en vue de l'obtention du

Diplôme de Master en Nutrition et Santé

Option : Nutrition et Santé Publique

Sous la direction de :

Pr. Déogratias NTUKAMAZINA, Gynécologue-Obstétricien

Bujumbura, Août 2024

MEMBRES DU JURY

Président : Pr. Hélène BUKURU

Directeur : Pr. Déogratias NTUKAMAZINA

Secrétaire : Dr. Emmanuel BANZUBAZE

DEDICACE

A vous mes chers parents ;

A mon cher époux HABONIMANA Jean Claude qui m'a toujours prêté main forte jusqu'à l'aboutissement de ce travail. Que l'accomplissement du présent travail soit aussi sa fierté.

A mes chers enfants BWITONZI Guy Trésor, ISHIMWE Christa Claudia, CUBAHIRO Gloire Claudel, IRAGANJE Honneur Michael et NZIZA Don Karol.

A ma mère et à ma belle famille .

Je dédie ce mémoire

REMERCIEMENTS

A l'issue de ce travail, nous tenons à formuler nos vifs remerciements .

A Dieu Tout Puissant pour toutes les grâces qu'il m'a accordées, dont la bonne santé et le courage durant mes études.

Au Professeur Déogratias NTUKAMAZINA, Directeur de ce mémoire, qui malgré ses nombreuses occupations, a accepté d'assurer sa direction. Son esprit de collaboration et de compréhension, ses compétences, sa disponibilité, ses conseils ainsi que ses remarques ont empreint notre étude d'une essence scientifique. Que l'accomplissement du présent travail soit aussi sa fierté.

A l'EANSI pour la formation tant scientifique que morale qu'il nous a dispensée. Nous leur adressons notre reconnaissance et sympathie.

Au Président et membres du Jury, malgré vos multiples occupations, vous avez accepté avec bon coeur de siéger dans le Jury et juger ce travail, qu'il nous soit ici permis de vous exprimer notre gratitude et notre respect.

A tous les collègues de la promotion 2021-2022 : J'ai beaucoup appris avec vous à travers les échanges et interactions dans les différents travaux de groupe. De chacun de vous, je garde des pensées affectueuses et vous souhaite brillante carrière professionnelle.

A la Banque Africaine de développement (BAD)qui a accepté de financer ces études de master.

A la Direction Générale des Affaires Pénitentiaires(DGAP) qui nous a octroyé l'autorisation de mener notre étude dans les prisons centrales sous sa responsabilité.

Aux autorités des prisons centrales Mpimba, Gitega et Ngozi femme, votre collaboration et soutien ont permis d'arriver à cette étape.

Enfin, nous tenons à remercier vivement **toutes les personnes** qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail sous une forme ou sous une autre et qui ont préféré l'anonymat.

A tous et à chacun, sincèrement nous disons merci.

RESUME

La dénutrition chez les femmes détenues constitue un problème sérieux de santé publique dans les pays en voie de développement. Au Burundi, la population carcérale féminine représente 6% de la population pénitentiaire totale et les conditions de détention des femmes restent préoccupantes. Cette population constitue un groupe à haut risque de dénutrition. Notre étude avait pour objectif de déterminer les facteurs associés à la dénutrition chez les femmes incarcérées dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi-Femme du Burundi. Une étude transversale de type analytique a été menée dans ces deux prisons sur la base d'un choix raisonné auprès de 206 femmes sélectionnées de manière aléatoire et proportionnelle. Un questionnaire intégré dans Kobocollect a été complété par un enquêteur en face à face avec la femme détenue. L'indice de masse corporelle (IMC) et le périmètre brachial (PB) ont été évalués pour déterminer l'état nutritionnel des détenues. La description de l'échantillon et l'analyse logistique, avec un risque d'erreur α de 5% et IC 95% ont été réalisées dans Stata 15. Les variables dont la $p<0,20$ en analyse bivariée ont été introduites dans l'analyse multivariée.

Les résultats de l'analyse descriptive montrent que la prévalence de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons de Mpimba et Ngozi est de 39,81%. De plus, les résultats de la régression logistique révèlent que les facteurs suivants augmentent considérablement le risque de dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi ; l'age compris entre 24 et 39 ans (OR=4,87, IC à 95 % = [1,53-15,51]) et ≥ 40 ans (OR=5,71, IC à 95 % = [1,47-22,24]),le soutien familial ou financier (OR=3,27, IC à 95 % = [1,06-10,11]),le niveau d'éducation (OR=0,21, IC à 95 % = [0,06-0,79]),le statut matrimonial (OR=4,23, IC à 95 % = [1,57-11,36]),la profession avant incarcération (OR=0,32, IC à 95 % = [0,11-0,92] et OR=0,11, IC à 95 % = [0,03-0,45]),la catégorie de femmes (OR=4,95, IC à 95 % = [1,84-13,35] et OR=3,87, IC à 95 % = [1,17-12,82]), la durée de détention (OR=3,50, IC à 95 % = [1,20-10,17]), le fait de dormir en groupe (OR=4,74, IC à 95 % = [1,81-12,40]) et l'activité génératrice de revenus dans la prison (OR=0,29, IC à 95 % = [0,12-0,72]). Les résultats de cette recherche montrent qu'une amélioration significative des conditions de vie des femmes détenues dans les prisons pourrait contribuer à la réduction notable de la dénutrition de ces dernières.

Mots clés : dénutrition, femmes détenues, prisons centrales, Mpimba et Ngozi femme,Burundi

ABSTRACT

Undernutrition among women prisoners is a serious public health problem in developing countries. In Burundi, the female prison population accounts for 6% of the total prison population, and conditions of detention for women continue to give cause for concern. This population is at high risk of undernutrition. The aim of our study was to determine the factors associated with undernutrition in women incarcerated in Burundi's Mpimba and Ngozi-Femme central prisons. An analytical cross-sectional study was conducted in these two prisons on the basis of a reasoned choice among 206 women selected randomly and proportionally. A questionnaire integrated into Kobocollect was completed by an interviewer face-to-face with the women prisoners. Body mass index (BMI) and brachial circumference (BP) were assessed to determine the prisoners' nutritional status. The sample description and logistic analysis, with an α risk of error of 5% and 95% CI, were performed in Stata 15. Variables with a $p<0.20$ in the bivariate analysis were included in the multivariate analysis.

The results of the descriptive analysis show that the prevalence of undernutrition among women detained in Mpimba and Ngozi prisons is 39.81%. Furthermore, the results of the logistic regression show that the following factors considerably increase the risk of undernutrition among women detained in Mpimba and Ngozi central prisons; age between 24 and 39 years (OR=4.87, 95% CI = [1.53-15.51]) and ≥ 40 years (OR=5.71, 95% CI = [1.47-22.24]),family or financial support (OR=3.27, 95% CI = [1.06-10, 11]),level of education (OR=0.21, 95% CI = [0.06-0.79]),marital status (OR=4.23, 95% CI = [1.57-11.36]),occupation before imprisonment (OR=0.32, 95% CI = [0, 11-0.92] and OR=0.11, 95% CI = [0.03-0.45]),category of women (OR=4.95, 95% CI = [1.84-13.35] and OR=3.87, 95% CI = [1.17-12.82]), length of detention (OR=3.50, 95% CI = [1.20-10.17]), sleeping in groups (OR=4.74, 95% CI = [1.81-12.40]) and income-generating activity in prison (OR=0.29, 95% CI = [0.12-0.72]). The results of this research show that a significant improvement in the living conditions of women in prison could contribute to a significant reduction in their undernutrition.

Key words: malnutrition, women prisoners, central prisons, Mpimba and Ngozi

TABLE DES MATIERES

MEMBRES DU JURY ..... **i**
DEDICACE ..... **ii**
REMERCIEMENTS ..... **iii**
RESUME ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
TABLE DES MATIERES ..... **vi**
LISTE DES TABLEAUX ..... **viii**
LISTE DES FIGURES ..... **ix**
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS ..... **x**
AVANT-PROPOS ..... **xi**
CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE **1**
I.1. Contexte général 1
I.2. Problématique 3
I.3. Objectifs de recherche 4
I.3.1. Objectif général 4
I.3.2. Objectifs spécifiques 4
I.4. Hypothèse de travail 4
I.5. Questions de recherche 4
I.6. Cadre conceptuel 5
CHAPITRE II. GÉNÉRALITÉS **6**
II.1. Définition des concepts 6
II.2. Revue de la littérature 7
II.2.1. Facteurs associés à la dénutrition chez les femmes détenues 7
CHAPITRE III : METHODOLOGIE **9**
III.1. Type d'étude 9
III.2. Lieu d'étude 9
III.3. Période d'étude 9
III.4. Population cible 9
III.5. Echantillonnage 9
III.5.1. Taille de l'échantillon 9
III.5.2. Technique d'échantillonnage 10
III.5.3. Technique de collecte des données 10
III.6. Pré –test 11
III.7. Critères d'inclusion 11
III.8. Critères d'exclusion 11

III.9. Définition des variables....11
III.9.1. Variable dépendante....11
III.9.2. Variables indépendantes....12
III.10. Traitement et analyse des données....16
III.11. Contrôle de la validité interne et externe....17
III.11.1.Validité interne....17
III.11.2. Validité externe....18
III.12. Considérations administratives et éthiques....18
III.12.1. Considération administrative....18
III.12.2. Considération éthique....18
III.12.3 .Consentement éclairé et confidentialité....18
III.12.4. Protection des données....18
CHAPITRE IV : PRESENTATION DES RESULTATS....19
IV.1. Analyse descriptive....19
IV.1.1. Description des caractéristiques de l'échantillon....19
IV.1.1.1. Prévalence de la dénutrition....19
IV.1.1.2. Facteurs sociodémographiques....20
IV.1.1.3. Facteurs socioécomoniques....21
IV.1.1.4. Facteurs environnementaux....22
IV.1.1.5. Facteurs liés à la nutrition....23
IV.1.1.6. Facteurs liés à la santé....24
IV.2. Analyse bivariée....25
IV.2.1. Facteurs sociodémographiques et la dénutrition....25
IV.2.2. Facteurs socioéconomiques et la dénutrition....27
IV.2.3. Facteurs environnementaux et la dénutrition....28
IV.2.4. Facteurs liés à la nutrition et la dénutrition....29
IV.2.5. Facteurs liés à la santé et la dénutrition....30
IV.3. Analyse multivariée....31
IV.4. Etude de validité du modèle....33
CHAPITRE V : DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE....35
CHAPITRE VI : CONCLUSION ET SUGGESTIONS....41
VI.1. Conclusion....41
VI.2. Suggestions....41
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES....43
ANNEXES....48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Taille de l'échantillon enquêtée dans chaque prison 10
Tableau II : Prévalence de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206).....19
Tableau III : Description des facteurs sociodémographiques, chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206) 20
Tableau IV : Description des facteurs socioéconomiques de l'échantillon chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206).....21
Tableau V : Description des facteurs environnementaux chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206) 22
Tableau VI : Description des facteurs liés à la nutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206) 23
Tableau VII : Description des facteurs liés à la santé chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206) 24
Tableau VIII : Association des facteurs sociodémographiques et la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206).....25
Tableau IX : Association des facteurs socioéconomiques et la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206).....27
Tableau X : Association des facteurs environnementaux avec la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206).....28
Tableau XI : Association des facteurs liés à la nutrition avec la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206).....29
Tableau XII : Association des facteurs liés à la santé avec la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206).....30
Tableau XIII : Analyse multi variée des déterminants de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206).....31

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel du développement de la dénutrition chez les détenues des prisons centrales de Mpimba et Ngozi femmes au Burundi.....5
Figure 2 : Courbe ROC(AUC) 34

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

% : Pourcentage
AGR : Activité Génératrice des Revenus
BMI : Body Mass Index
CHU : Centre Hospitalo-Universitaire
DGAP : Direction Générale des Affaires Pénitentiaires
EANSI : East African Nutritional Science Institute
EDS III : Enquête Démographique et de Santé III
ENA : Emergency Nutritional Assessment
ENSNMB : Enquête Nationale sur la Situation Nutritionnelle et la Sécurité Alimentaire au Burundi
HTA : Hypertension Artérielle
IC : Intervalle de Confiance
IMC : Indice de Masse Corporelle
MIILDA : Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide Longue Durée d'Action
MUAC : Mid-Upper Arm Circumference
OMS : Organisation Mondiale pour la Santé
ONG : Organisation Non gouvernementale
OR : Odds Ratio
P : P- value
PB : Périmètre Brachial
PHQ-9 : Patient Health Questionnaire
RDC : République Démocratique du Congo
ROC : Receiver operating Characteristic
$R_{P/T}$: Indice poids/taille
SIDA : Syndrome d'Immuno Déficience Acquise
VIH : Virus d'Immunodéficience Acquise

AVANT-PROPOS

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre de ma formation en nutrition et santé Publique à l'EANSI.Mon intérêt sur les conditions de vie des populations vulnérables m'a conduit à mener une étude sur les femmes incarcérées dans les prisons centrales du Burundi en particulier Mpimba et Ngozi femmes. Ce mémoire plonge au cœur de cette réalité à travers l'étude précise et documentée de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi femmes au Burundi, afin de déterminer les facteurs liés au développement de la dénutrition chez ce groupe cible.

L'objectif principal de cette recherche est d'analyser les causes de la dénutrition chez ces femmes en examinant les aspects tels les facteurs socio démographiques ; socio-économiques, environnementaux et ceux liés à la santé. Pour ce faire, nous avons réalisé des enquêtes dans deux établissements pénitentiaires permettant ainsi de recueillir les données.

Je tiens à exprimer ma gratitude à mon directeur de recherche, Professeur Déogratias NTUKAMAZINA, pour son encadrement et ses conseils avisés.je remercie également le personnel pénitentiaire qui m'a permis d'accéder aux prisons et d'interagir avec les détenues.

J'espère que cette étude contribuera à sensibiliser sur les conditions alimentaires des femmes incarcérées et à promouvoir des actions en faveur de leur bien-être.

CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE

I.1. Contexte général

Plus d'un demi-million de femmes et de filles sont détenues dans des établissements pénitentiaires du monde entier. Ces femmes emprisonnées constituent une très faible proportion de la population carcérale générale dans le monde, soit entre 2 et 9 % de la population carcérale d'un pays mais le nombre est en hausse (1-2).

Dans les pays africains, elles représentent un pourcentage beaucoup plus faible du total des détenus (la médiane est de 2,65 %) que dans les pays américains et asiatiques où le niveau médian est deux fois plus élevé (respectivement 5,3 % et 5,4 %) (2). Au Burundi, la population carcérale féminine représente 6% de la population pénitentiaire totale (3). Elle est aussi en nette augmentation et rend plus précaire les conditions de détention des femmes qui restent toujours préoccupantes (insalubrité, maladies des mains sales, maladies respiratoires, etc.) (1). Ces femmes sont pour la plupart analphabètes et sans ressources(4). Cependant, les preuves, montrent que les normes nationales et internationales ne sont pas suffisamment respectées (5).

Compte tenu de ces conditions délétères auxquelles sont exposées les détenus (hommes et femmes) en général et en particulier les femmes ; cette population constitue un groupe à haut risque de dénutrition. Elle est souvent dans des situations sociales très précaires, marginalisées, sans revenus et dans un état de santé fragilisé par une dénutrition chronique (1-6).

Dans les pays développés, la dénutrition dans les prisons n'est pas un problème car les réglementations concernant l'alimentation des détenus sont généralement respectées (5).

Dans les pays en voie de développement, la dénutrition est beaucoup courante dans les prisons et constitue un problème de santé publique(2). Elle augmente l'incidence de mortalité dans les milieux carcéraux (7). Elle fait référence à un apport insuffisant en énergie et en nutriments pour répondre aux besoins d'un individu pour rester en bonne santé. Ce n'est pas seulement le problème de la quantité de nourriture mais aussi de la qualité (8,-9).

Au Burundi, aucune ligne budgétaire n'a jamais été attribuée et alimentée pour répondre aux besoins spécifiques de catégories plus vulnérables entre autres les femmes détenues (10). Le régime alimentaire octroyé à cette catégorie est de même qualité et quantité que celle des hommes (350 g de haricot, 350 g de farine de maïs ou de manioc, soit un gobelet de farine). Ce régime reste monotone du 1er janvier au 31 décembre.

Cette ration n'a pas changé au fur des années car elle est restée la même jusqu'aujourd'hui comme ça a été reporté respectivement par Ildephonse SINDAYIGAYA et Richard NDAYIZIGAMIYE dans leurs enquêtes menées dans les prisons centrales de Ngozi femme et Mpimba (11-12).

Au niveau mondial, un détenu sur trois soit plus de 200 millions est sous-alimenté. Près de 2 détenus sur 3 ne sont pas nourris avec des aliments qui répondent aux besoins de leur corps et de leur cerveau. Cela les expose à un risque de faible immunité, d'accroissement des risques d'infections et, dans de nombreux cas, à un risque de décès. La dénutrition est décrite comme une « faim cachée » causée par une carence en nutriments essentiels, en notant qu'au niveau mondial : 149 millions des détenus souffrent d'un retard de croissance ou d'insuffisance pondérale (13).

La prévalence de la dénutrition chez les personnes incarcérées en Afrique variait de 14,06 % à 39,7 %(5). L'étude menée en Egypte par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) avait révélé que plus de la moitié des détenus soit 62,8% sont gravement sous-alimentés (7). Selon une étude menée en Afrique du Sud, 34% des détenus hommes et femmes dans huit prisons étaient touchés par la malnutrition protéino-énergétique (14). En 2010, 26% des hommes et femmes détenus dans huit prisons de la Madagascar étaient touchés par la malnutrition protéino-énergétique (5). L'emprisonnement constitue un facteur exacerbant ce problème de dénutrition chez les femmes et ainsi augmenter son incidence et sa prévalence dans les prisons.

L'étude menée auprès des femmes incarcérées dans la prison d'Antanimora en Madagascar avait révélé que 38,4 % des détenues étaient sous –alimentées. Parmi elles, 5 % des femmes enceintes et allaitantes et 44,3% des femmes non enceintes et non allaitantes étaient sous -alimentées (2). L'étude récente effectuée en 2020 dans la prison centrale de Mbuji –Mayi en République Démocratique du Congo avait révélé que 24.0% de détenus présentaient une malnutrition sévère avec une proportion significative constituée de femmes, soulignant les disparités de genre en matière de nutrition(15).

Les conséquences sont énormes et néfastes. Le développement des maladies carentielles aigues et chroniques sont observées (16). Le préjudice est à la fois durable et dépasse largement les personnes et les familles concernées. La société dans son ensemble subit des pertes intenses (17).

Il est crucial d'évaluer les facteurs associés à la dénutrition des femmes incarcérées dans les prisons centrales du Burundi afin de proposer des interventions éfficaces pour relever les défis et sensibiliser les services publics et privés, en particulier les ONG à caractère humanitaire.

Ces interventions viseraient spécifiquement celles qui œuvrent dans la prévention et la prise en charge des femmes, contribuant ainsi à l'amélioration des conditions de vie des femmes détenues dans les prisons centrales du Burundi.

I.2. Problématique

Une alimentation et un état nutritionnel adéquats sont d'importants déterminants de la santé de la population (18). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la dénutrition constitue un sérieux problème de santé publique dans les milieux carcéraux qui touche aussi bien les pays développés que les pays en voie de développement (19).

La sous nutrition joue un rôle dans environ 50 % des décès de personnes incarcérées. Ces décès interviennent principalement dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (20). Le Médecin sans frontière France déclare que la sous nutrition affecte quelques 800 millions de personnes dans le monde et qu'en moyenne un détenu meurt de dénutrition toutes les 48heures (21).

La surpopulation est aussi un problème dans la gestion des prisons dans le monde(22).Un manque d'apport énergétique suffisant dans l'alimentation des prisonniers constitue le problème nutritionnel majeur dans les pays à faible revenu où les questions en rapport avec la nutrition sont souvent négligées surtout pour les groupes vulnérables comme les personnes détenues(23).La quantité et la qualité des aliments disponibles dans une prison ont une grande influence sur la qualité de vie des prisonniers. La disponibilité d'aliments surs et sains est essentielle au maintien et à l'amélioration de la santé des personnes détenues (24). Assurer et soutenir un environnement sain et un approvisionnement alimentaire sain en prison pourrait continuer à la prévention de la dénutrition et promouvoir un meilleur état de santé général des détenus.

Plusieurs recherches menées sur les populations carcérales et leurs besoins en matière de santé restent beaucoup limitées et se focalisent à la collecte d'informations sur les maladies infectieuses telles que le VIH et la tuberculose, et généralement dirigées dans les prisons pour hommes adultes. Très peu de travail a été fait sur l'évaluation des facteurs associés à la dénutrition des femmes incarcérées dans la région d'Afrique sub-saharienne. A notre connaissance , aucune étude n'a été menée au Burundi.

I.3. Objectifs de recherche

I.3.1. Objectif général

L'objectif général de cette étude est de déterminer les facteurs associés à la dénutrition chez les femmes incarcérées dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes, au Burundi.

I.3.2. Objectifs spécifiques

- identifier la prévalence de la dénutrition des femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi ;
- déterminer les facteurs associés à la dénutrition des femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi .

I.4. Hypothèse de travail

Les facteurs sociodémographiques, socioéconomiques, liés à la nutrition, les conditions environnementales, et ceux liés à la santé influencent significativement la dénutrition des femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi femmes au Burundi.

I.5. Questions de recherche

Quels sont les déterminants de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi ?

I.6. Cadre conceptuel

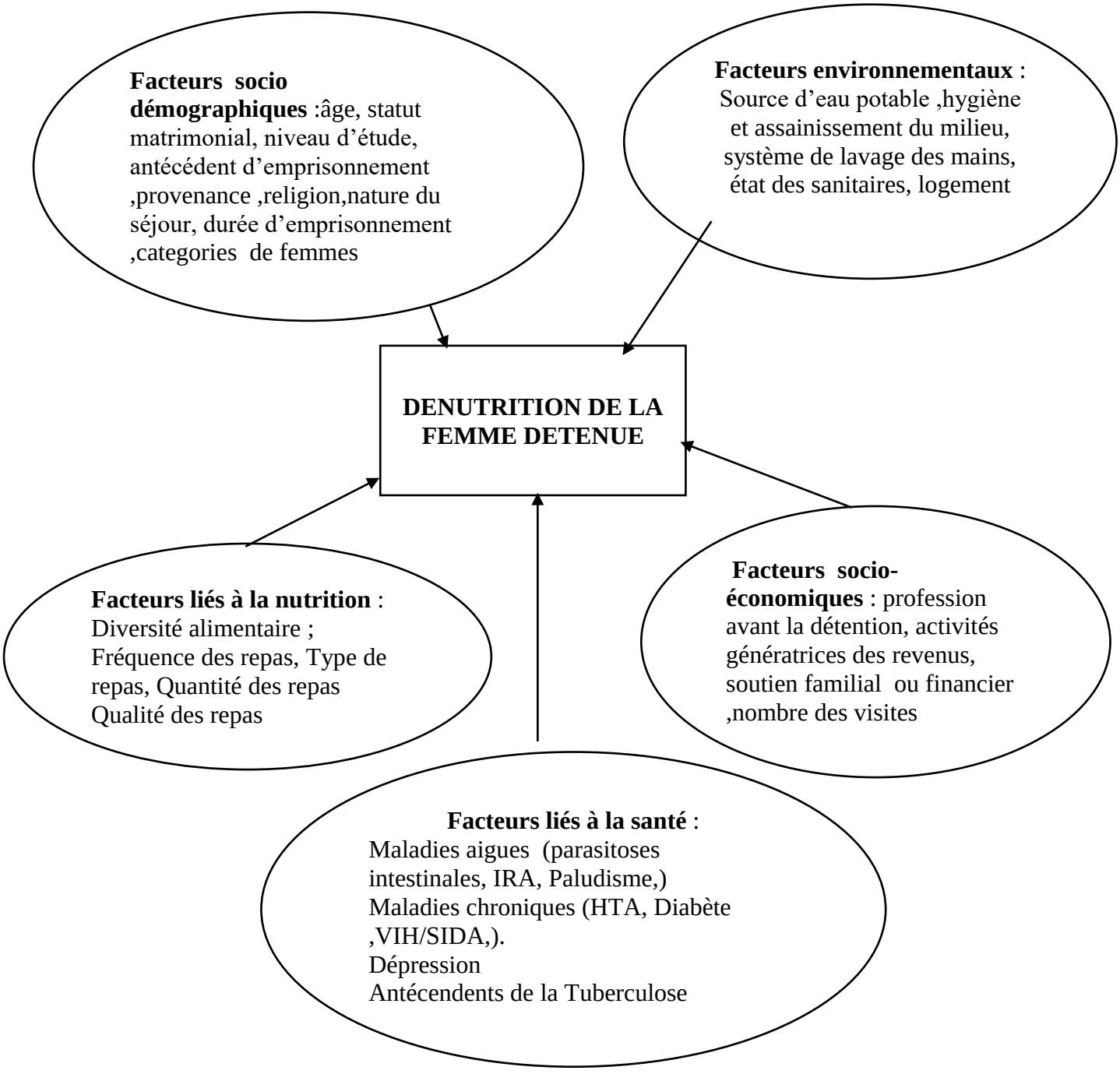


Figure 1 : Cadre conceptuel du développement de la dénutrition chez les détenues des prisons centrales de Mpimba et Ngozi femmes au Burundi

CHAPITRE II. GÉNÉRALITÉS

II.1. Définition des concepts

La dénutrition : est un état pathologique résultant d'une carence relative ou absolue , d'un ou plusieurs nutriments essentiels (25). Le corps reçoit, par l'alimentation, insuffisamment d'énergie, de protéines et de nutriments pour bien fonctionner et couvrir ses besoins (2).

Elle est composée du retard de croissance, de l'émaciation, et de l'insuffisance pondérale.

L'émaciation ou un faible poids-pour-taille est une mesure de la sous-nutrition aiguë et la conséquence d'une alimentation inadéquate pendant la période qui se situe juste avant l'enquête. L'émaciation peut résulter de prises alimentaires inadéquates ou d'un épisode récent de maladie ayant eu, pour conséquence, une perte de poids. L'opposé de l'émaciation est le surpoids (un poids trop important par rapport à la taille), une mesure de la surnutrition. (26).

Prison (ou établissement pénitentiaire) : un lieu de détention obligatoire où sont incarcérées les personnes avant l'instruction de manière préventive, pendant l'instruction ou comme châtiment à la suite d'une condamnation criminelle (la définition n'inclut pas les cellules dans les postes ou commissariats de police) (1-27).

Femme en prison (ou prisonnière) : une personne de sexe féminin d'au moins 18 ans, incarcérée en prison, attendant son instruction ou purgeant une peine de prison (27).

Anthropométrie nutritionnelle : L'étude des dimensions du corps humain est un moyen simple et relativement accessible pour l'appréciation de l'état nutritionnel des individus à travers l'établissement d'indicateurs reposant sur certains paramètres (28).

Paramètres anthropométriques :

Le poids : C'est une mesure simple et reproductible, largement utilisée pour l'anthropométrie nutritionnelle. D'une bonne précision, son usage en présence d'œdèmes est à proscrire **(**28).

La taille : Elle est fréquemment utilisée mais plus délicate à mesurer chez les personnes agitées **(**28).

Le périmètre brachial (PB): C'est le périmètre mesuré en centimètres au milieu du bras gauche, le point se trouve entre l'acromion et l'olécrane avec un MUAC. Il a été beaucoup utilisé du fait de la simplicité de sa mesure dans les dépistages de masse de la malnutrition. Il a une bonne valeur prédictive du risque de mortalité **(**28).

L'indice poids/taille ($R_{P/T}$) : C'est le poids mesuré comparé au poids idéal correspondant à la taille (ou longueur) du sujet. Un faible indice poids/taille (< - 2 z-score) indique la présence d'une malnutrition aiguë aussi appelée émaciation. Le poids-pour longueur (chez les enfants de moins de 2 ans) ou le poids-pour-taille (chez les enfants de plus de 2 ans) permet d'examiner les effets des changements d'apport alimentaire ou du déficit nutritionnel suite à une maladie **(**29).

II.2. Revue de la littérature

II.2.1. Facteurs associés à la dénutrition chez les femmes détenues

La dénutrition est l'état du corps observé lorsqu'il y a un déséquilibre nutritionnel.

Différentes études ont été menées dans les pays en voie de développement sur les facteurs influençant la survenue de la dénutrition chez les personnes détenues.

En effet, les milieux de provenance socio-économiques défavorisés, le niveau d'instruction, le statut économique des activités exercées avant l'enfermement, la durée d'incarcération ainsi que les conditions dans les prisons telles que la surpopulation, le manque d'assainissement, l'eau contaminée, une alimentation et une hygiène inadéquates ont été statistiquement et significativement associés à la survenue de la dénutrition chez les personnes détenues dans les prisons du Kenya (16).

Une étude transversale menée dans le nord de Gondar en Ethiopie a révélé qu'avoir du travail dans la prison diminue le risque de dénutrition et que les personnes incarcérées pendant une période supérieure à 12 mois avaient un poids plus faible que les personnes incarcérées pendant une période d'incarcération plus courte inférieure à 12 mois (30).

Au Nord de l'Ethiopie , l'âge, la profession précédente, les antécédents de l'emprisonnement précédent, l'obtention de nourriture supplémentaire, l'obtention de soutien, l'état du sommeil, la dépression, la durée de l'emprisonnement et la diarrhée au cours des deux dernières semaines sont statistiquement associées à la dénutrition des prisonnières (31).Une étude faite dans la prison centrale d'Antanimora en Madagascar a montré que la durée d'incarcération,la prévalence des visites , le financement externe ,le nombre de repas par jour, l'assistance,le niveau d'éducation, la profession avant l'incarcération sont statistiquement et significativement associés à la survenue de la dénutrition chez les femmes détenues (2).

Une étude transversale menée à Mizan Tepi en Ethiopie a révélé que le fait d'être dans la catégorie d'âge de 18 à 29 ans, les antécédents d'emprisonnement ; la dépression et la durée plus longue de l'emprisonnement étaient des facteurs significatifs qui augmente la survenue de la dénutrition (17). Une autre étude transversale menée dans le nord de Showa en Ethiopie a révélé que le groupe d'âge ≥40 ans, les participants qui ne savaient pas lire et écrire et qui bénéficiaient d'un faible soutien social augmentaient le risque de dénutrition (32).

Selon une étude ménée dans les prisons du Burundi en 2022, la surpopulation qui atteignait le taux de 800%, une alimentation inadéquate, insuffisante et non appropriée, les mauvaises conditions sanitaires et d'hygiène et de logement étaient à la base du développement de la dénutrition chez les détenues (12).

CHAPITRE III : METHODOLOGIE

III.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale à visée analytique

III.2. Lieu d'étude

L'étude a été menée auprès des femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi. La prison centrale Mpimba est un établissement pénitentiaire situé dans la ville de Bujumbura, la capitale économique du Burundi tandis que la prison de Ngozi Femmes se trouve au Nord du pays dans la province de Ngozi. La prison de Mpimba accueille tous les types de détenus, sans distinction de sexe, d'âge ou de type d'infraction tandis que celle de Ngozi Femmes accueille les femmes seulement.

III.3. Période d'étude

La collecte de données a été réalisée au mois de Mars 2024.

III.4. Population cible

L'étude inclut toutes les femmes qui étaient détenues dans les deux prisonsau moins trois mois au moment de la collecte des données.

III.5. Echantillonnage

III.5.1. Taille de l'échantillon

La détermination de la taille de l'échantillon constitue une étape indispensable de la recherche scientifique car c'est de lui que découle la crédibilité des résultats.

Pour déterminer la taille de l'échantillon, nous nous sommes appuyés sur la technique d'échantillonnage telle qu'elle a été proposée par Bernoulli (33). Ainsi la formule de calcul de la taille de l'échantillon est la suivante : $n = \frac{Z^2 xN}{Z^2 + I^2 x(N-1)}$

n=taille de l'échantillon à interroger

Z=écart réduit correspondant au niveau de confiance de 95% ;

N=taille de la population cible totale pour notre étude ;

I=largeur de la fourchette exprimant la marge d'erreur.

Ainsi, $n = \frac{(1.96)^2 x400}{(1.96)^2 + (0.1)^2 x(400-1)} = 196.21 = 196$

On ajoute 5 % des non réponses (10femmes détenues) et on trouve 206

Donc, notre échantillon est fait de 206 femmes détenues à enquêter.

III.5.2. Technique d'échantillonnage

Dans cette étude, deux méthodes ont été utilisées.Une méthode à choix raisonné et une méthode d'échantillonnage aléatoire stratifié pour séléctionner les femmes qui avaient participé à l'étude. A la première étape,une méthode à choix raisonné a été priviligié pour tirer les prisons de Mpimba et Ngozi femmes (en raison d'un nombre important des femmes détenues) et constituent deux strates à enquêter. Par la suite,la taille de l'échantillon par strate a été déterminée proportionnellement à la population des femmes détenues dans chaque strate. Au total, un échantilllon de 206 femmes détenues dans les deux prisons centrales ont été retenu pour participer dans cette étude dont 123 femmes dans la prison centrale de Mpimba et 83 femmes dans la prison centrale de Ngozi. Disposant d'une liste des femmes détenues à enquêter , on a passé à la deuxième étape qui consistait à un tirage aléatoire à l'aide du logiciel Excel pour sélectionner les femmes à enquêter dans chaque strate.

Tableau I : Taille de l'échantillon enquêtée dans chaque prison

Prison	**Population**	**Proportion**	**Echantillon**
Mpimba	248	60	123
Ngozi	152	40	83
Total	**400**	**100**	**206**

III.5.3. Technique de collecte des données

Avant de commencer la collecte des données, deux enquêteurs infirmiers pour chaque prison travaillant dans les centres de santé attachés aux prisons ont été formés sur le questionnaire et la prise des mesures anthropométriques afin de participer à la collecte des données. Un questionnaire en français incorporé dans kobocollect a été complété par l'enquêteur en présence de la femme.Un guide a été utilisé pour nous montrer la femme qui a été tirée à l'aide de l'Excel. Les données collectées comprenaient les facteurs sociodémographiques, facteurs socio-économiques de la femme, les conditions environnentales, les facteurs liés à la nutrition, les facteurs liés à la maladie. Le questionnaire a été pré-testé auprès de 10 femmes détenues à la prison centrale de GITEGA représentant 5 % des participants à l'étude.

Les mesures anthropométriques des participants ont été déterminées en enregistrant le poids et la taille pour les femmes non enceintes ainsi le PB pour les femmes enceintes. Le poids a été pris avec une balance électronique (SECA 878 plat). La taille a été mesurée avec une toise (Shorr Board®). Le périmètre brachial a été mesuré avec le MUAC.

L'échelle de poids a été calibrée à zéro avant de mesurer chaque participant et la précision de l'instrument a été vérifiée en mesurant le poids d'un autre objet. Les deux mesures ont été prises uniquement avec des vêtements légers, pieds nus. Le poids a été calculé au 0,1 kilogramme près. Lors de la mesure de la taille, le participant se tenait debout, les talons joints et son poids uniformément distribué. Les valeurs de hauteur ont été enregistrées à 0,1 cm près.

Le poids, la taille et le PB ont été mesurés deux fois par deux mesureurs en prenant la moyenne du PB, du poids, de la taille et de l'IMC. Le Patient Health Questionnaire 9(PHQ-9) a été utilisé pour mesurer la dépression.

III.6. Pré –test

Avant de procéder à la collecte des données proprement dite, nous avons commencé à effectuer le pré test de notre questionnaire auprès de 10 femmes représentant 5% des 206 femmes à enquêter détenues dans la prison centrale de Gitega qui n'était pas concernée par l'étude afin de corriger des erreurs éventuelles liées à la formulation des questions et partant de réajuster notre questionnaire. Cette phase a permis de rendre plus compréhensible le questionnaire.

En plus d'avoir administré le questionnaire, des mesures anthrométriques ont été prises chez les femmes interviewées.

III.7. Critères d'inclusion

Toute femme détenue au moins 3 mois au moment de la collecte des données.

III.8. Critères d'exclusion

Toute femme refusant de donner le consentement était exclue de l'étude.

III.9. Définition des variables

III.9.1. Variable dépendante

La dénutrition de la femme détenue est considérée comme variable dépendante. C'est une variable qualitative qui traduit le fait que la femme détenue présente ou ne présente pas une dénutrition. Elle a deux modalités :

Dénutrition « Oui =1 » si IMC inférieur à 18,5m2 ou PB inférieur à 23mm

Dénutrition « Non =0 » si IMC supérieur à 18,5m2 ou PB supérieur à 23mm

III.9.2. Variables indépendantes

Les variables indépendantes seront les facteurs sociodémographiques, facteurs socio-économiques de la femme, les conditions environnementales, les facteurs liés à la nutrition, ainsi que les facteurs liés à la maladie.

Les facteurs sociodémographiques de la femme

1.L'âge de la femme : Variable quantitative, définie comme l'âge révolu (en année) de la femme au moment de l'étude. L'âge a été groupé en 3 modalités :

< 24ans =1

24-39ans=2

>= 40ans=3

2. Niveau d'éducation de la femme : Variable qualitative supportant le plus haut niveau d'étude atteint par la femme avec trois modalités : Analphabète=0; niveau primaire=1; niveau secondaire ou supérieur =2.

3.Etat matrimonial : Variable nominale catégorisés avec 2 modalités :

Mariée=1 ;

Seule (célibataire ; divorcé ; veuf) =2

4.Provenance : c'est le lieu de provenance des détenues.La variable a été groupée en deux modalités :

Rural =1

Urbain=2

5.Religion : Il s'agit de la confession religieuse de l'enquêtée.C'est une variable à 3 modalités :

Catholique=1

Protestante =2

Autres (Musulman ,Témoin de Jehovah et sans) =3

6.Catégorie des femmes : variable nominale catégorisées en 3 modalités :

Femme normale =1

Femme enceinte=2

Femme allaitante=3

7. **Durée de l'emprisonnement** : c'est le moment passé en détention .il s'agit d'une variable nominale à deux modalités :

- 1an =1

+1ans=2

8.Jugement : variable dichotomique à deux modalités :

Verdict :1

Attend du jugement =2

9.Antécédents d'emprisonnement : la personne a été emprisonnée au paravent

Les facteurs socio-économiques de la femme

1. **Profession de la femme avant la détention** : la variable désigne l'emploi que la femme avait avant l'incarcération. C'est une variable qualitative à trois modalités :

   Fermière :1

   Travailleur salarié :2

   Autre (Commerçante,étudiant , sans) :3

2. **Nombre de visites par mois :**il s'agit d'une variable à 3 modalités:

   Aucune =0

   Inférieur à 3 visites =1

   Supérieur à 3 visites**=2**

3. **Soutien familier ou financier :** il s'agit de la fourniture de ressources alimentaires, monétaires, y compris de l'argent (c'est-à-dire Si un individu obtient des ressources auprès d'autres personnes considérées comme bénéficiant d'un soutien financier.Cette variable a eu 2 deux modalités **:**

   Oui=1

   Non=2

4. **Travail rémunéré dans la prison** :il s'agit d'une activité exercée dans la prison moyennant une rémunération .cette variable a deux modalités :

Oui= 1

Non=2

Les facteurs liés à la nutrition

1. **Nombre de repas par jour :** il s'agit de nombre de repas consommés par jour regroupés en variable dichotomique :
   - Inférieur à 3 repas =1
   - Supérieur ou égal à 3 repas =2
2. **Appréciation de la nourriture en quantité** : il s'agit d'apprécier la capacité de la nourriture. C'est une variable dichotomique : suffisante ou insuffisante
3. **Appréciation de la nourriture en qualité** : il s'agit d'apprécier la nourriture en fonction de la qualité. C'est une variable dichotomique : bonne ou mauvaise
4. **Diversité alimentaire** : Variable qualitative qui définit les grands groupes d'aliments que la femme a mangé dans les 24 heures précédant la collecte des données (sur les 10 groupes) (34). Elle a été collectée sous forme de question ouverte et avec 3 modalités : ≤ 3 groupes alimentaires :Faible :1

   4-6 groupes alimentaires :Moyen :2

   ≥ 7 groupes alimentaire : Bon :3
5. **Nourriture supplémentaire** : variable dichotomique à deux modalités :

   Oui=1

   Non=2
6. **Source d'approvisionnement en aliment** : c'est le moyen par lequel on reçoit la nourriture. C'est une variable nominale avec plusieurs modalités. Citer les sources

Les facteurs médicaux

1. **Les maladies aigues contractées deux semaines** avant l'enquête (paludisme, IRA,diarrhées). C'estune variable qualitative définisant si la femme avait contracté une

maladie aigue deux semaines précedent la collecte des données. C'est une variable dichotomique :

Oui=1

Non =2

2. **Les maladies chroniques** (HTA, VIH/SIDA, DIABETE) :il s'agit d'une variable nominale à deux modalités :

   Oui=1

   Non=2

3. **Antécédents de la tuberculose** : il s'agit d'une variable dichotomique à deux modalités :

   Oui=1

   Non =2

4. **Dépression**. La dépression a été mesurée à l'aide du Questionnaire sur la santé des patients ou Patient Heath Questionnaire (PHQ-9), qui comporte 9 éléments avec une note de 5 points. Chaque symptôme dépressif du PHQ-9 a été évalué sur une échelle allant de zéro à trois. Les scores totaux de dépression ont été calculés pour chacun des participants en additionnant les scores des neufs éléments de l'échelle. Ceux qui obtiennent un score ≥10 ont été considérés comme souffrant d'un trouble dépressif (35).

   Oui=1

   Non=2

Les facteurs environnementaux

1.**Respect des moments clés de lavage des mains** :variable qualitative qui montre si l'enquetée connait les moments clés de lavage des mains avec de l'eau propre et du savon. Ces moments sont : le lavage de mains après la toilette, après les selles de l'enfant, avant de manger, avant de donner à manger aux enfants, avant de préparer à manger, avant d'allaiter un bébé.

La détenue qui disait qu'elle se lavait les mains dans moins de 3 moments de ceux cités en amont, ne connait suffisamment pas les moments de lavage de mains.

La variable a été dichotomisée : connaissance suffisante de moments clés de lavage de mains (3 moments au minimum) =1 et connaissance insuffisante des moments clés de lavage des mains (moins de 3 moments) =2 (36).

Oui=1

Non=2

2. **Conditions de logement** : variable dichotomique :

Dormir en groupe =1

Dormir individuellement =2

3**.Existence du MIILDA** : Il s'agit de l'utilisation des moustiquaires imprégnés à longue durée d'action .C'est une variable dichotomique :

Oui=1

Non=2

4. Litérie :

Oui=1

Non=2

5.Source d'eau potable: c'est le moyen par lequel on reçoit l'eau potable . C'est une variable nominale avec plusieurs modalités. Citer les sources

Mesures anthropométriques

Le poids : C'est la masse d'un corps. Il s'agit d'une variable quantitative continue

La taille : C'est la dimension en hauteur d'un corps. Il s'agit d'une variable quantitative continue

Le PB : pour les femmes enceintes.

III.10. Traitement et analyse des données

Les données ont été apurées, numérotées et codifiées. Une base des données a été constituée dans le Kobocollect puis ont été exportées dans l'Excel 2016 et ensuite dans le logiciel STATA 15 pour analyse. Les mesures anthropométriques ont été converties en IMC qui a été calculé en divisant le poids en kilogramme par la taille en mètre carré (kg/m2) et ont été par la suite comparés à des valeurs de référence internationales (37).

Les données ont été présentées sous formes des tableaux.

Les proportions pour les variables qualitatives ont été déterminées en pourcentage par le test du Chi2.

La recherche d'association entre les facteurs sociodémographiques, facteurs socio-économiques de la femme, les conditions environnementales, les facteurs liés à la nutrition ainsi que les facteurs liés à la maladie et la dénutrition a été faite par le calcul de l'Odds Ratio(OR) et son intervalle de confiance à 95%(IC 95%) en utilisant le logiciel STATA.

Cette analyse a été faite en trois temps :

- L'analyse uni variée pour la description des variables,
- L'analyse bi variée entre chaque variable indépendante et la dénutrition pour toutes les variables indépendantes pour estimer la contribution relative de chaque variable à la variable dépendante, suivie par une modélisation qui a été faite en calculant OR ajusté avec son IC à 95%.
- La modélisation a été faite par régression logistique pour éliminer les facteurs de confusion pas à pas et déterminer l'effet de plusieurs facteurs sur la variable de résultat. Elle a inclu toutes les variables indépendantes dont le degré de signification a été inférieur ou égal à 20% lors de l'analyse bi variée. Seules les variables dont $p< 0,05$, à ce stade, ont été prises comme les facteurs associés à la survenue de la dénutrition des femmes détenues. La courbe Roc (AUC) a été utilisé pour déterminer si le modèle décrit correctement les données.

III.11. Contrôle de la validité interne et externe

III.11.1.Validité interne

Des stratégies différentes ont été fixées pour minimiser ou éviter les biais éventuels :

- Formation des enquêteurs ;
- Un prétest du questionnaire a été effectué dans la prison centrale de Gitega qui ne faisait pas partie de l'échantillon d'étude afin de vérifier que les informations à collecter sont claires et répondent aux objectifs de notre étude ;
- Un intervalle de confiance de 95 % est utilisé avec une marge d'erreur fixée à 5 %
- Les analyses bi variées et l'analyse multivariée sont faites pour étudier l'influence des différentes variables indépendantes sur la variable dépendante ;
- La courbe de ROC a été utilisée pour la validité finale du modèle.

III.11.2. Validité externe

Les résultats de l'étude peuvent être extrapolés sur l'ensemble des femmes détenues dans les prisons centrales du Burundi.

III.12. Considérations administratives et éthiques

III.12.1. Considération administrative

Avant de commencer la collecte des données, nous avons demandé l'autorisation à la Direction Générale des affaires Pénitentiaires (DGAP) qui a mis en copie les directeurs des prisons centrales de Mpimba, Gitega et Ngozi femmes.

III.12.2. Considération éthique

Le protocole de recherche a été validé par le Jury des professeurs de l'EANSI.

III.12.3 .Consentement éclairé et confidentialité

Pour garantir l'anonymat et la confidentialité des informations fournies par les femmes détenues, nous avons utilisé des codes d'identification au lieu du nom de la femme. Chaque participant a été clairement informé à l'avance que leur participation ne serait pas prise en compte dans les décisions concernant sa détention. La participation est entièrement volontaire, sans une incitation économique ou autre motivation et un consentement éclairé écrit a été obtenu de chaque participant.

III.12.4. Protection des données

Les données seront conservées de façon stricte pendant une période de 10 ans .

CHAPITRE IV : PRESENTATION DES RESULTATS

Les résultats de notre étude sont présentés en trois points suivants :

- L'analyse descriptive
- L'analyse bivariée
- L'analyse multivariée

IV.1. Analyse descriptive

IV.1.1. Description des caractéristiques de l'échantillon

IV.1.1.1. Prévalence de la dénutrition

Tableau II : Prévalence de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206)

Dénutrition	Effectif (n)	Fréquence (%)
Non	124	60.19
Oui	82	39.81

Les résultats de notre étude montrent que la prévalence de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi Femmes du Burundi est de 39.81% avec un intervalle de confiance de 33 à 47%.

IV.1.1.2. Facteurs sociodémographiques

Tableau III : Description des facteurs sociodémographiques, chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n (%)**	**Oui**	**Non**	**Chi2**	**P value**
Type de prison				0.7777	0.378
Mpimba	123(59.71)	52(42.28)	71(57.72)		
Ngozi	83(40.29)	30(36.14)	53(63.86)		
Age				17.3675	**0.000***
< 24ans	55(26.7)	9(16.36)	46(83.64)		
24-39ans	99(48.06)	49(49.49)	50(50.51)		
>= 40ans	52(25.24)	24(46.15)	28(53.85)		
Provenance				5.3983	**0.020***
Urbain	119(57.77)	51(42.86)	68(57.14)		
Rural	87(42.23)	31(35.63)	56(64.37)		
Niveau d'education				23.1837	**0.000***
Sans niveau	73(35.44)	38(52.05)	35(47.95)		
Primaire	85(41.26)	39(45.88)	46(54.12)		
Secondaire et plus	48(23.3)	5(10.42)	43(89.58)		
Statut matrimonial				4.2549	**0.039***
Mariée	70(33.98)	21(30)	49(70)		
Vivant seule	136(66.02)	61(44.85)	75(55.15)		
Religion				0.0291	0.986
Catholique	112(54.37)	44(39.29)	68(60.71)		
Protestant	79(38.35)	32(40.51)	47(59.49)		
Autre	15(7.28)	6(40)	9(60)		
Durée de détention				3.1629	0.075
< 1an	47(22.82)	9(19.15)	38(80.85)		
>=1an	159(77.18)	73(45.91)	86(54.09)		
Détention antérieure				0.1769	0.674
Oui	4(1.94)	2(50)	2(50)		
Non	202(98.06)	80(39.6)	122(60.4)		
Jugement				0.1135	0.736
Non	121(58.74)	47(38.84)	74(61.16)		
Oui	85(41.26)	35(41.18)	50(58.82)		
Etre détenue avec enfant				0.1223	0.727
Oui	60(29.13)	25(41.67)	35(58.33)		
Non	146(70.87)	57(39.04)	89(60.96)		
Catégorie de femme				25.7623	**0.000***
Normale	131(63.59)	35(26.72)	96(73.28)		
Allaittante	58(28.16)	36(62.07)	22(37.93)		
Enceinte	17(8.25)	11(64.71)	6(35.29)		

Les résultats de notre étude montrent que la majorité des femmes enquêtées sont de la prison centrale de Bujumbura (59.71 %) tandis que 40.29 % des femmes sont de prison centrale de Ngozi. Elles sont des tranches d'âge de moins de 24 ans (26.7 %), 24-39 ans (48.06 %) et 40ans et plus (25.24 %). 57.77 % des femmes détenues étaient d'origine urbain contre 42.23 % d'origine rural.

35.44 % étaient analphabètes, 41.26 % avec un niveau primaire et 23.3 % avec un niveau secondaire et plus. Leur statut matrimonial était marié (33.98 %) et autre c'est- à- dire séparée /divorcée, célibataire (66.02 %). Parmi elles, 54.37 % sont catholiques, 38.35% protestantes et autre (7.28 %).Nos résultats montrent aussi que 77.18 % des femmes passaient plus d'une année dans ces prisons (77.18 %), 98.06 % n'ont pas subies une détention antérieure et 58.74 % sont en attente de jugement.La majorité de ces femmes (63.59 %) étaient dans un état normal, 28.16% étaient allaitantes et 8.25% étaient enceintes.

IV.1.1.3. Facteurs socioécomoniques

Tableau IV : Description des facteurs socioéconomiques de l'échantillon chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n(%)**	**Oui**	**Non**	**Chi2**	**P value**
Profession avant incarcération				29.1454	**0.000***
Cultivatrice	126(61.17)	68(53.97)	58(46.03)		
Salariée	34(16.5)	9(26.47)	25(73.53)		
Autre	46(22.33)	5(10.87)	41(89.13)		
Soutien familial ou autre				13.832	**0.000***
Oui	57(27.67)	11(19.3)	46(80.7)		
Non	149(72.33)	71(47.65)	78(52.35)		
Nombre de visites/mois				0.1925	0.908
Aucune visite	173(83.98)	69(39.88)	104(60.12)		
< 3visites	24(11.65)	10(41.67)	14(58.33)		
>= 3 visites	9(4.37)	3(33.33)	6(66.67)		
Activité génératrice de revenus(AGR)				22.2801	**0.000***
Non	117(56.8)	63(53.85)	54(46.15)		
Oui	89(43.2)	19(21.35)	70(78.65)		

Les résultats de notre étude indiquent que 61.17 % des femmes exercent l'agriculture comme profession avant l'incarcération, 16.5 % étaient salariées et 22.33 % exercent d'autre profession. La plupart de ces femmes n'ont aucun soutien familial (72.33 %). 83.98% ne recevaient aucune visite par mois ,11.65% avaient reçu moins de 3 visites par mois et 4.37% avaient reçu plus de 3visites par mois. La majorité des femmes ont déclaré qu'elles n'exercent aucune activité génératrice de revenus dans la prison (56.8 %).

IV.1.1.4. Facteurs environnementaux

Tableau V : Description des facteurs environnementaux chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n (%)**	**Oui**	**Non**	**Chi2**	**P value**
Dormir en groupe				19.8234	**0.000***
Oui	64(31.07)	11(17.19)	53(82.81)		
Non	142(68.93)	71(50)	71(50)		
MIILDA				3.6688	0.055
Oui	74(35.92)	23(31.08)	51(68.92)		
Non	132(64.08)	59(44.7)	73(55.3)		
Respect des moments clés de lavage des mains				4.493	**0.034***
Non	112(54.37)	52(46.43)	60(53.57)		
Oui	94(45.63)	30(31.91)	64(68.09)		

Les résultats de notre étude montrent que 68.93 % dormaient en groupe, 64.08% n'ont pas de MIILDA et 54.37 % ne respectaient pas les moments clés de lavage des mains.

IV.1.1.5. Facteurs liés à la nutrition

Tableau VI : Description des facteurs liés à la nutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n(%)**	**Oui**	**Non**	**Chi2**	**P value**
Nombre de repas par jour				4.9189	**0.027***
< 3 repas	151(73.3)	67(44.37)	84(55.63)		
>=3 repas	55(26.7)	15(27.27)	40(72.73)		
Appréciation de la quantité de nourriture /jour				2.6496	0.104
Suffisante	50(24.27)	15(30)	35(70)		
Insuffisante	156(75.73)	67(42.95)	89(57.05)		
Diversité alimentaire				12.7829	**0.002***
Faible	109(52.91)	55(50.46)	54(49.54)		
Moyenne	86(41.75)	26(30.23)	60(69.77)		
Bonne	11(5.34)	1(9.09)	10(90.91)		

Les résultats de notre étude montrent que la majorité des femmes recevaient un nombre de repas inférieur à 3 par jour (73.3%) avec une quantité insuffisante (75.73%). La diversité alimentaire était faible pour 54.37% des femmes, moyenne pour 24.27% et bonne pour 21.36%.

IV.1.1.6. Facteurs liés à la santé

Tableau VII : Description des facteurs liés à la santé chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n(%)**	**Oui**	**Non**	**Chi2**	**P value**
Maladie chronique				6.1516	**0.013***
Oui	84(40.78)	42(50)	42(50)		
Non	122(59.22)	40(32.79)	82(67.21)		
Traitement de la tuberculose				2.1087	0.146
Oui	4(1.94)	3(75)	1(25)		
Non	202(98.06)	79(39.11)	123(60.89)		
Avoir une depression				1.0537	0.305
Oui	11(5.34)	6(54.55)	5(45.45)		
Non	195(94.66)	76(38.97)	119(61.03)		
Maladies aigues				1.5947	0.207
Oui	39(18.93)	19(48.72)	20(51.28)		
Non	167(81.07)	63(37.72)	104(62.28)		

Les résultats de notre étude montrent que la majorité des femmes n'avaient pas des maladies chroniques (59.22%), n'ont pas eu un traitement de la tuberculose dans les 12 mois derniers (98.06%) et n'ont pas développé de la dépression (94.66%) et 81.07% n'avaient pas des maladies aigues.

IV.2. Analyse bivariée

IV.2.1. Facteurs sociodémographiques et la dénutrition

Tableau VIII : Association des facteurs sociodémographiques et la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR brut**	**P>z**
Type de prison					
Mpimba	123	52(42.28)	71(57.72)	1	
Ngozi	83	30(36.14)	53(63.86)	0.77(0.44-1.37)	0.379
Age					
< 24ans	55	9(16.36)	46(83.64)	1	
24-39ans	99	49(49.49)	50(50.51)	5.01(2.21-11.35)	**0.000***
>= 40ans	52	24(46.15)	28(53.85)	4.38(1.78-10.78)	**0.001***
Provenance					
Urbain	119	51(42.86)	68(57.14)	1	
Rural	87	31(35.63)	56(64.37)	0.74(0.42-1.31)	0.297
Niveau d'éducation					
Sans niveau	73	38(52.05)	35(47.95)	1	
Primaire	85	39(45.88)	46(54.12)	0.78(0.42-1.46)	0.440
Secondaire et plus	48	5(10.42)	43(89.58)	0.11(0.04-0.30)	**0.000***
Statut matrimonial					
Mariée	70	21(30)	49(70)	1	
Autre	136	61(44.85)	75(55.15)	1.90(1.03-3.51)	**0.041***
Religion					
Catholique	112	44(39.29)	68(60.71)	1	
Protestant	79	32(40.51)	47(59.49)	1.05(0.58-1.90)	0.866
Autre	15	6(40)	9(60)	1.03(0.34-3.10)	0.958
Etre détenue avec enfant					
Oui	60	25(41.67)	35(58.33)	1	
Non	146	57(39.04)	89(60.96)	0.90(0.49-1.66)	0.727
Durée de detention					
<1an	47	9(19.15)	38(80.85)		
>=1an	159	73(45.91)	86(54.09)	3.58(1.62-7.92)	**0.002***
Détention antérieure					
Oui	4	2(50)	2(50)	1	
Non	202	80(39.6)	122(60.4)	0.66(0.09-4.77)	0.677
Jugement					
Non	121	47(38.84)	74(61.16)	1	
Oui	85	35(41.18)	50(58.82)	1.10(0.62-1.94)	0.737
Catégorie de femme					
Normale	131	35(26.72)	96(73.28)	1	
Allaitante	58	36(62.07)	22(37.93)	4.49(2.32-8.67)	**0.000***
Enceinte	17	11(64.71)	6(35.29)	5.03(1.7214.66)	**0.003***

Les résultats de notre étude montrent que les femmes dont la tranche d'âge est comprise entre 24-39 ans et celle >= 40ans, ayant un statut matrimonial autre que mariée et qui sont allaitantes /Enceintes sont susceptibles de développer la dénutrition que les autres femmes. Par contre, les femmes ayant un niveau de scolarité secondaire et plus ont moins de risque d'avoir la dénutrition.

Ainsi ;

- La proportion de la dénutrition est de 49.49 % chez les femmes dont la tranche d'âge compris entre 24-39ans **et** 46.15% chez les femmes ayant un âge de 40 et plus. Les femmes avec un âge compris entre 24-39ans sont 5.01fois plus susceptibles d'être dénutries et celles ayant un âge de 40 et plus sont aussi 4.38 fois de risque que les autres femmes de la prison avec OR=5.01, IC à 95 % = [2.21-11.35-3] et OR=4.38, IC à 95 % = [1.78-10.78] ;
- La proportion de la dénutrition chez les femmes analphabètes est 47.95 %, 54.12% chez les femmes ayant un niveau primaire et 10.42% chez les femmes ayant un niveau secondaire et plus. Les femmes ayant un niveau de scolarité secondaire et plus ont 89 .58 % moins de risque d'avoir la dénutrition avec OR=0.11, IC à 95 % = [0.04-0.30] ;
- La proportion de la dénutrition est de 30% chez les femmes mariées et 44.85% chez les autres (séparée/divorcée et célibataire). Les femmes ayant un statut matrimonial autre que mariée sont 1.90 fois plus exposées à la dénutrition que les autres femmes détenues. OR=1.90, IC à 95 % = [1.03-3.51] ;
- La proportion de la dénutrition est de 26.72 % chez les femmes considérées comme ayant un état normal, 62.07% chez les femmes allaitantes et 64.71 % chez les femmes enceintes. Les femmes allaitantes sont 4.49 fois de risque de la dénutrition de même que les femmes enceintes ont 5.03 fois de risque que les autres femmes détenues. OR=4.49, IC à 95 % = [2.32-8.67] et OR=5.03, IC à 95 % = [1.72-14.66] ;
- La proportion de la dénutrition est de 19.15 % chez les femmes dont la durée de détention est moins d'une année et 39.04 % chez celles dont la durée de détention est plus d'une année. Les femmes dont la durée de détention dépassant plus d'une année sont 3.58 fois plus exposées à la dénutrition. OR=3.58, IC à 95 % = [1.62-7.92] .

IV.2.2. Facteurs socioéconomiques et la dénutrition

Tableau IX : Association des facteurs socioéconomiques et la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR brut**	**P>z**
Profession avant incarcération					
Cultivatrice	126	68(53.97)	58(46.03)		
Salariée	34	9(26.47)	25(73.53)	0.31(0.13-0.71)	**0.006***
Autre	46	5(10.87)	41(89.13)	0.10(0.04-0.28)	**0.000***
Soutien familial ou autre					
Oui	57	11(19.3)	46(80.7)		
Non	149	71(47.65)	78(52.35)	3.81(1.83-47.93)	**0.000***
Nombre de visites/mois					
Aucune visite	173	69(39.88)	104(60.12)		
< 3visites	24	10(41.67)	14(58.33)	1.08(0.45-2.57)	0.868
>= 3 visites	9	3(33.33)	6(66.67)	0.75(0.18-3.13)	0.697
Activité génératrice de revenus (AGR)					
Non	117	63(53.85)	54(46.15)		
Oui	89	19(21.35)	70(78.65)	0.23(0.12-0.43)	**0.000**

Les résultats de notre étude montrent que la profession avant l'incarcération, soutien familial ou autre et ne pas avoir une activité génératrice de revenu dans la prison sont statistiquement associés à la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales.

Ainsi ;

- La proportion de la dénutrition est de 53.97 % chez les femmes exerçant l'agriculture comme profession avant la détention, 26.47% chez les femmes salariées et 10.87% chez les femmes exerçant autre profession. Les femmes exerçant autre profession que l'agriculture ou salariée ont 90% moins de risque de développer la dénutrition que les autres femmes. OR=0.10, IC à 95 % = [0.04-0.28] ;
- La proportion de la dénutrition est de 19.3% chez les femmes ayant un soutien familial ou autre et 47.65% chez les femmes ne l'ayant pas.

  Les femmes qui n'avaient pas un soutien familial sont 3.81 fois plus exposées à la dénutrition que les autres femmes. OR=3.81, IC à 95 % = [1.83-47.93] ;
- La proportion de la dénutrition est de 53.85% chez les femmes n'exerçant aucune activité génératrice de revenu et 21.35% chez les femmes exerçant une activité génératrice de revenu. Les femmes exerçant une activité génératrice de revenu dans la prison ont 77% moins de chance d'être dénutries que les autres femmes. OR=0.23, IC à 95 % = [0.12-0.43].

IV.2.3. Facteurs environnementaux et la dénutrition

Tableau X : Association des facteurs environnementaux avec la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR brut**	**P>z**
Dormir en groupe					
Non	64	11(17.19)	53(82.81)		
Oui	142	71(50)	71(50)	4.82(2.32-10.01)	**0.000**
MIILDA					
Oui	74	23(31.08)	51(68.92)		
Non	132	59(44.7)	73(55.3)	1.79(0.98-3.27)	0.057
Respect des moments clés de lavage des mains					
Non	112	52(46.43)	60(53.57)		
Oui	94	30(31.91)	64(68.09)	0.54(0.31-0.96)	**0.035**

Les résultats de notre étude montrent que dormir en groupe et le respect des moments clés de lavage des mains sont significativement associés à la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales.

- La proportion de la dénutrition est de 17.19 % chez les femmes qui dormaient en groupe et de 50% chez celles qui ne dormaient pas en groupe. Les femmes dormant en groupe sont 4.82 % plus susceptibles d'être dénutries que les autres femmes. OR=4.82, IC à 95 % = [2.32-10.01] ;
- La proportion de la dénutrition est de 46.43 % chez les femmes ne respectant pas les moments clés de lavage des mains et 31.91% chez les femmes qui les respectaient. Les femmes respectant les moments clés de lavage des mains ont 46 % moins de risque d'être dénutries que les autres femmes. OR=0.54, IC à 95 % = [0.31-0.96].

IV.2.4. Facteurs liés à la nutrition et la dénutrition

Tableau XI : Association des facteurs liés à la nutrition avec la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR**	**P>z**
Nombre de repas par jour					
< 3repas	151	67(44.37)	84(55.63)	1	
>=3repas	55	15(27.27)	40(72.73)	0.47(0.24-0.92)	**0.029***
Quantité de nourriture /jour					
Suffisante	50	15(30)	35(70)	1	
Insuffisante	156	67(42.95)	89(57.05)	1.76(0.89-3.48)	0.107
Diversité alimentaire					
Faible	109	55(50.46)	54(49.54)	1	
Moyenne	86	26(30.23)	60(69.77)	0.43 (0.23-0.77)	**0.005***
Bonne	11	1(9.09)	10(90.91)	0.10 (0.01-0.80)	**0.030**

Les résultats de notre étude montrent que le nombre de repas et la diversité alimentaire sont statistiquement associés à la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales.

- La proportion de la dénutrition est de 44.37 % chez les femmes dont le nombre de repas est inférieur à 3 repas par jour et 27.27% chez les femmes dont le nombre de repas est supérieur ou égal à 3 repas par jour.

  Les femmes dont le nombre de repas est supérieur ou égal à 3 par jour ont 53% moins de risque d'être dénutries. OR=0.47, IC à 95 % = [0.24-0.92] ;

- La proportion de la dénutrition est de 50.46 % chez les femmes ayant une diversité alimentaire faible, 30.23% ayant une diversité alimentaire moyenne et 9.09% à ceux ayant une diversité alimentaire bonne. Les femmes ayant une diversité alimentaire moyenne ont 57% moins de risque de développer la dénutrition de même celles ayant une diversité alimentaire bonne ont 90% moins de risque d'être dénutries. OR=0.43, IC à 95 % = [0.23-0.77] et OR=0.10, IC à 95 % = [0.01-0.80].

IV.2.5. Facteurs liés à la santé et la dénutrition

Tableau XII : Association des facteurs liés à la santé avec la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi(n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR brut**	**P>z**
Maladie chronique					
Oui	84	42(50)	42(50)		1
Non	122	40(32.79)	82(67.210	0.49(0.28-0.86)	0.014
Traitement de la tuberculose					
Oui	4	3(75)	1(25)		1
Non	202	79(39.11)	123(60.89)	0.21(0.02-2.11)	0.186
Avoir une dépression					
Oui	11	6(54.55)	5(45.45)		1
Non	195	76(38.97)	119(61.03)	0.53(0.16-1.81)	0.313
Maladies aigues					
Oui	39	19(48.72)	20(51.28)		1
Non	167	63(37.72)	104(62.28)	0.64(0.32-1.29)	0.210

Les résultats de notre étude montrent que la maladie chronique est significativement associée à la dénutrition chez les femmes détenues. Les femmes qui n'ont pas une maladie chronique ont 51% moins de risque de la dénutrition que les autres femmes. OR=0.49, IC à 95 % = [0.28-0.86].Les femmes qui n'ont pas eu une maladie aigue ont 64% moins de risque de développer la dénutrition que les autres.OR =0.64 ,IC à 95%=[0.28-1.29]. Les femmes qui n'ont pas eu de dépression ont53 % moins de risque de développer la dénutrition que les autres.OR =0.64 ,IC à 95%=[0.16-1.81]

IV.3. Analyse multivariée

Tableau XIII : Analyse multi variée des déterminants de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femmes au Burundi (n=206)

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR ajusté**	**P>z**
Age					
< 24ans	55	9(16.36)	46(83.64)	1	
24-39ans	99	49(49.49)	50(50.51)	4.87 (1.53-15.51)	0.007
>= 40ans	52	24(46.15)	28(53.85)	5.71 (1.47-22.24)	0.012
Niveau d'éducation					
Sans niveau	73	38(52.05)	35(47.95)	1	
Primaire	85	39(45.88)	46(54.12)	1.59 (0.59-4.19)	0.360
Secondaire et plus	48	5(10.42)	43(89.58)	0.21 (0.06-0.79)	0.021
Statut matrimonial					
Mariée	70	21(30)	49(70)	1	
Autre(vivant seule)	136	61(44.85)	75(55.15)	4.23 (1.57-11.36)	0.004
Profession avant incarcération					
Cultivatrice	126	68(53.97)	58(46.03)	1	
Salari**ée**	34	9(26.47)	25(73.53)	0.32(0.11-0.92)	0.034
Autre	46	5(10.87)	41(89.13)	0.11 (0.03-0.45)	0.002
Soutien familial ou autre					
Oui	57	11(19.3)	46(80.7)	1	
Non	149	71(47.65)	78(52.35)	3.27 (1.06-10.11)	0.040

		Dénutrition			
Variable	**n**	**Oui**	**Non**	**OR ajusté**	**P>z**
Catégorie de femme					
Normale	131	35(26.72)	96(73.28)	1	
Allaitante	58	36(62.07)	22(37.93)	4.95 (1.84-13.35)	0.002
Enceinte	17	11(64.71)	6(35.29)	3.87 (1.17-12.82)	0.027
Durée de détention					
<1an	47	9(19.15)	38(80.85)	1	
>=1an	159	73(45.91)	86(54.09)	3.50 (1.20-10.17)	0.021
Dormir en groupe					
Non	64	11(17.19)	53(82.81)	1	
Oui	142	71(50)	71(50)	4.74 (1.81-12.40)	0.002
Activité génératrice des revenus(AGR)					
Non	117	63(53.85)	54(46.15)	1	
Oui	89	19(21.35)	70(78.65)	0.29 (0.12-0.72)	0.007

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, neuf variables ci-dessus ont été significativement associées à la dénutrition chez les femmes incarcérées dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi Femme.

Il s'agit de l'âge (entre 24 et 39ans) et supérieur ou égal à 40ans, soutien familial ou autre, niveau d'éducation, statut matrimonial, catégories des femmes (être allaitantes et enceintes), durée de détention, dormir en groupe et avoir AGR.

- Les femmes avec un âge compris entre 24-39 ans sont 4.87 fois plus susceptibles d'être à risque de développer la dénutrition de même que celles ayant un âge >= 40ans avec 5.71 fois d'être à risque que les autres femmes d'âge inférieur à 24ans. OR=4.87, IC à 95 % = [1.53-15.51] et OR=5.71, IC à 95 % = [1.47-22.24] ;
- Les femmes n'ayant pas de soutien familial ou autre sont 3.27 fois plus susceptibles d'avoir la dénutrition que les autres. OR=3.27, IC à 95 % = [1.06-10.11] ;

- Les femmes avec un niveau secondaire et plus sont 79 % moins de risque d'avoir la dénutrition que leurs homologues sans niveau. OR=0.21, IC à 95 % = [0.06-0.79] ;
- Les femmes non mariées (Célibataires, divorcées ou veuves) sont 4.23 fois plus susceptibles d'avoir la dénutrition que les femmes mariées. OR=4.23, IC à 95 % = [1.57-11.36] ;
- Les femmes qui étaient salariées et celles exerçant autre profession que l'agriculture courent respectivement 68% et 89% moins de risque d'être dénutries que les femmes cultivatrices. OR=0.32, IC à 95 % = [0.11-0.92] et OR=0.11, IC à 95 % = [0.03-0.45] ;
- Les femmes allaitantes courent 4.95 fois plus susceptibles d'être dénutries de même que les femmes enceintes 3.87 fois plus de risque que les femmes ayant un état normal. OR=4.95, IC à 95 % = [1.84-13.35] et OR=3.87, IC à 95 % = [1.17-12.82] ;
- Les femmes dont la durée de détention est supérieure ou égale à une année sont 3.50 fois plus susceptibles d'être dénutries. OR=3.50, IC à 95 % = [1.20-10.17] ;
- Les femmes qui dormaient en groupe sont 4.74 fois plus exposées à la dénutrition que les autres femmes. OR=4.74, IC à 95 % = [1.81-12.40] ;
- Les femmes exerçant une activité génératrice de revenu dans la prison courent 71% moins de risque de la dénutrition que les autres femmes de la prison. OR=0.29, IC à 95 % = [0.12-0.72].

IV.4. Etude de validité du modèle

La courbe ROC(AUC) a été utilisé pour la validité du modèle finale. Cette courbe ci-après montre que la probabilité que le modèle prédise la présence de la dénutrition est de 0.9084 soit 91%. Le modèle est parfaitement informatif.

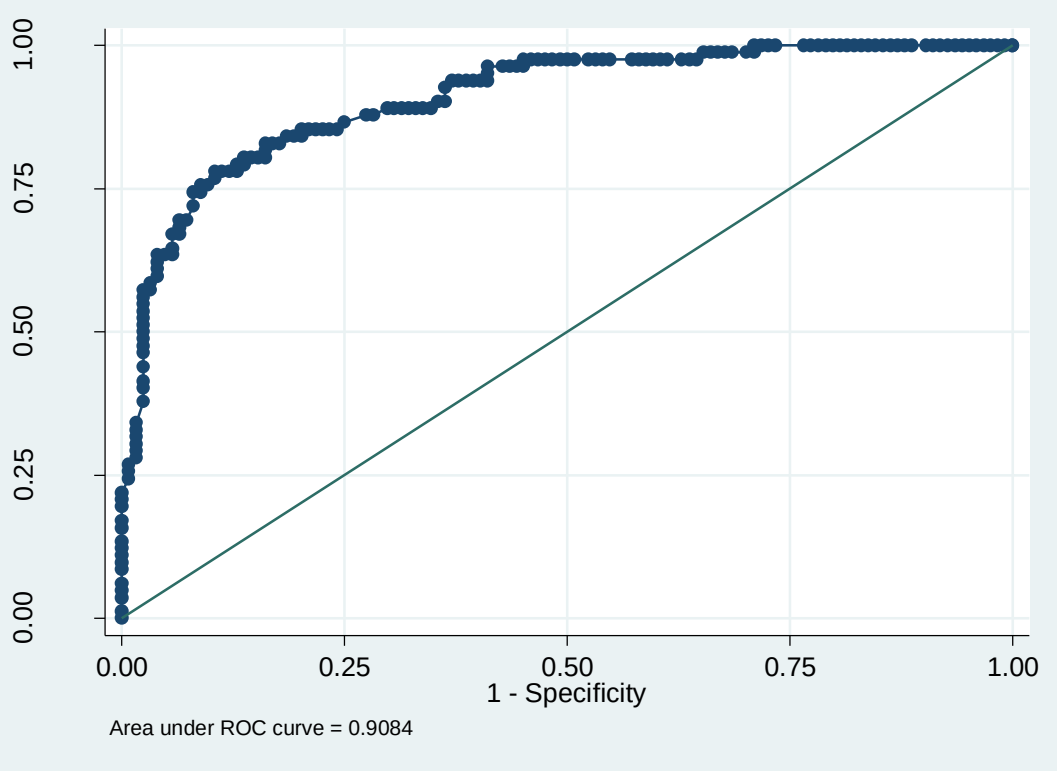


Figure 2 : Courbe ROC(AUC)

CHAPITRE V : DISCUSSION ET REVUE DE LA LITTERATURE

L'objectif de notre étude était de déterminer les facteurs associés à la dénutrition chez les femmes incarcérées dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi- Femme,au Burundi. Au total , un échantillon de 206 femmes a été inclu dans l'étude.

Les résultats suivants ont été obtenus et sont censés refléter la situation de toutes les femmes détenues dans les prisons centrales du Burundi :

- La prévalence de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales Mpimba et Ngozi Femme était de 39.81%
- Après l'analyse multivariée, les résultats montrent que l'âge, le niveau d'éducation, le statut matrimonial, la profession avant l'incarcération, le soutien familial ou financier, catégorie des femmes, la durée de détention, le fait de dormir en groupe et activité génératrice des revenus en prison étaient des déterminants ($p<0.05$) de la dénutrition parmi les femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et Ngozi.

En effet ,la prévalence de la dénutrition chez les détenues des prisons centrales de Mpimba et Ngozi Femmes est de 39,81%. Les données de la Troisième Enquête Démographique et de Santé (EDS III) montrent que 19 % des femmes en âge de procréer ont un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 18,5kg/m2 et présentent donc un état de déficience énergétique chronique (39). Cette prévalence plus élevée de dénutrition parmi les femmes détenues des prisons centrales de Mpimba et Ngozi Femmes par rapport à l'ensemble de la population féminine burundaise confirme la vulnérabilité des populations carcérales à la dénutrition. Ce problème de santé publique est répandu dans les prisons des pays à faible revenu (2).

Nos résultats sont similaires à ceux trouvés aux études menées en Madagascar (38,4 %) (2) au Pakistan (39.7%) (40)et en République démocratique du Congo, (35.4%)(9).Cependant, ce résultat est supérieur aux résultats des études menées dans les prisons éthiopiennes : prison du Tigré (25,2 %) (41**)**, Mizan (18,6 %) (17) et en Tanzanie(6,6 %) (42). Cet écart pourrait être expliqué par le fait que les statuts socio-économiques sont relativement meilleurs dans ces pays .Par exemple ,en Tanzanie ,on constate qu'il y a introduction des dispositions relatives aux exemptions et aux renonciations au sein des programmes de recouvrement des coûts en vue de protéger les groupes sociaux vulnérables les plus pauvres.

Nos résultats sont inférieurs aux résultats de l'étude menée à la prison de Kality, à Addis-Abeba, en Éthiopie (43 %) (43). Cet écart pourrait être du à la difference des caractéristiques des participants à l'étude.

Dans notre étude, les détenues enceintes et allaitantes semblent être beaucoup touchées par la dénutrition. Nous avons constaté que les femmes allaitantes et enceintes sont traitées comme n'importe quelle autre détenue sans que leurs besoins soient considérés. Aucun régime d'alimentation séparé n'est prévu pour les femmes enceintes et les mères allaitantes, à l'exception de l'ajout des bébés en prison au nombre total de ceux à nourrir en prison. Le second alinéa de la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes, 1979 précise dans les dispositions du premier alinéa que les États parties fournissent aux femmes pendant la grossesse, pendant l'accouchement et après l'accouchement, des services appropriés et, au besoin, gratuits, ainsi qu'une nutrition adéquate pendant la grossesse et l'allaitement » ce qui n'est pas le cas dans ces prisons(44). Il est important de noter que les mères enceintes et allaitantes en prison se nourrissent du même menu et du même budget que tous les autres détenus. Nos résultats sont similaires aux résultats de l' étude ménée dans la prison centrale de MBUJI-MAYI en RDC(15) .

Cette situation pourrait être expliquée aussi par le fait que les prisons n'ont pas de budget additionnel pour ces catégories de personnes vulnérables et qu'il y est peu d'associations caritatives qui pourraient fournir de nourriture aux femmes allaitantes et enceintes.

Nos résultats montrent que la durée de détention était significativement associée à la dénutrition. Ces résultats rejoignent ceux des autres auteurs qui avaient constaté une association significative entre la dénutrition et la durée de détention. Les femmes détenues depuis longtemps étaient plus susceptibles de souffrir de la sous-nutrition que les prisonnières détenues depuis moins d'une année. Ce constat est conforme aux études menées dans les prisons du Tigré et de Mizan en Éthiopie (17-41). Il est d'ailleurs également confirmé par l'étude menée auprès des femmes incarcérées de la prison d'Antanimora, à Madagascar (2).

Les preuves de l'étude ont montré que les aliments des prisons sont souvent déficients sur le plan nutritionnel et que les personnes détenues depuis longtemps sont régulièrement exposées à ces aliments déficients sur le plan nutritionnel, ce qui peut conduire à une dénutrition .L'étude menée à la prison de Mbuji Mayi en RDC avait confirmé que la durée de détention supérieure à une année augmentait 2.48 fois le risque de dénutrition chez les détenus(15).

Cela montre qu'il y a une association significative entre la durée du séjour en prison et l'augmentation du risque de dénutrition.

Un séjour en prison plus long expose les prisonniers à des conditions nutritionnelles défavorables qui conduisent à un état de dénutrition légère ou sévère, selon la résistance de l'organisme. La réserve de nutriments que les femmes avaient stockée dans leur corps avant leur incarcération diminue avec le temps. L'effet de la durée de l'incarcération en prison sur l'état nutritionnel des détenues est le résultat d'une exposition à une alimentation inadéquate sur une longue période (2).

Dans notre série, les femmes n'ayant pas reçu d'un soutien familial ou financier étaient très fréquentes parmi les détenues dénutries. Nos résultats sont similaires à ceux des études menées dans les prisons du Tigré et de Mizan en Éthiopie, qui ont montré que les détenus bénéficiant d'un soutien financier étaient moins susceptibles de souffrir de sous-nutrition (17-41). Cette hypothèse pourrait s'expliquer par le fait que si les membres de la famille des femmes qui leur rendaient visite fournissaient de la nourriture ou de l'argent qui permettaient aux détenues d'améliorer la qualité et la quantité de leur alimentation.

Le manque de nourriture est un problème courant dans les prisons des pays à faible revenu (41). L'État ne peut pas fournir suffisamment de nourriture de qualité aux détenus et l'aide des membres de leur famille s'avère donc importante. Cependant, pour diverses raisons, il est souvent impossible pour les familles de fournir un complément alimentaire. On observe que la plupart des femmes détenues sont abandonnées par leurs familles et ne consommaient que la nourriture fournie par les prisons (2-12). Cela pourrait s'expliquer par le fait que les détenus bénéficiant d'un soutien financier peuvent se permettre d'acheter des repas à l'extérieur et à l'intérieur de la prison,leur donnant ainsi un meilleur accès à une nourriture adéquate et diversifée.

Les personnes incarcérées pourraient bénéficier d'une alimentation diversifiée si la ration alimentaire de la prison était améliorée. Cela pourrait etre accompli en mettant en place un système de prisons agricoles réhabilitées ; c'est-à-dire des activités agricoles sensibles à la nutrition au seins des prisons,réalisées en collaboration de l'établissement pénitentiaire, les détenus et les secteurs agricoles(32).Cette initiative améliorerait non seulement la ration quotidienne des personnes détenues, mais également leurs revenus, notamment pour celles qui ne benéficient aucun soutien.

Notre étude montre que les détenues qui effectuaient un travail générateur de revenus en prison étaient moins susceptibles de souffrir de la dénutrition que les autres. Cela pourrait être expliqué par le fait que la nourriture dans de nombreuses prisons est insuffisante pour fournir au corps l'énergie essentielle (2-45), et que les prisonniers qui exercent une activité génératrice de revenus peuvent se permettre d'acheter des repas à l'extérieur de la prison pour répondre à leurs besoins caloriques.

Au regard de cette étude, nous disons que le risque de dénutrition augmentait avec l'âge, il était très élevé chez les femmes qui avaient 40 ans et plus. A la lumière de nos résultats, nous pouvons dire que le risque de dénutrition augmente avec l'âge. Plusieurs auteurs ont essayé de donner des explications à ce phénomène.Certains indiquent que le vieillissement normal s'accompagne des modifications de l'organisme qui favorisent la survenue de la dénutrition (46). Des troubles d'appétit pouvant conduire à une consommation alimentaire insuffisante peuvent également survenir avec l'âge.

On observe chez les personnes âgées des modifications du métabolisme protéique conduisant à une diminution progressive de la masse maigre au profit de la masse grasse. Une autre explication pourrait être le fait que les personnes âgées étaient sujettes aux maladies liées à l'âge ; le métabolisme de base diminue avec l'âge. Les besoins énergétiques sont également réduits. L'étude réalisée dans Kality corrobore avec ce résultat (43).

Dans notre étude ,les femmes qui dormaient en groupe avaient plus de risque de souffrir de malnutrition que celles qui dormaient seules.Nous avons constaté que Cela a montré que la surpopulation trouvée expose aux prisonnières de dormir en groupe et par terre et dans les corridors parce que les cellules sont pleines et sont exiguës.

Le rapporteur spécial de l'Union africaine sur les prisons et les conditions de détention en Afrique a également observé des conditions similaires dans sept pays d'Afrique subsaharienne, dont la Namibie, l'Ouganda, le Mozambique et le Malawi ; Cameroun, Éthiopie et Afrique du Sud et au Brésil (1-47).

Bien qu'il n'existe aucune preuve démontrant l'association directe entre les conditions de sommeil et l'état nutritionnel des personnes incarcérées, il pourrait y avoir une association indirecte (31). Des résultats obtenus ailleurs ont révélé qu'il y avait un risque plus élevé d'infection du tractus intestinal chez les personnes incarcérées qui dormaient en groupe par rapport à celles qui avaient un lit séparé (48)**.**

De même, dormir en groupe signale le problème de surpopulation qui est courant dans les prisons et constitue un facteur de risque pour de nombreux problèmes de santé comme la tuberculose qui est l'un des facteurs prédisposant au développement de la dénutrition (12)**.** Ainsi, préparer des pièces suffisantes à vivre et des lits de couchage adéquats peut contribuer à la réduction des problèmes de surpopulation et, par conséquent, ceux de la dénutrition et de nombreuses maladies transmissibles.

Dans notre étude, les femmes sans niveau d'éducation étaient plus susceptibles de souffrir de dénutrition qu'au niveau secondaire et universitaire. Ce résultat est similaire à ceux d'autres études menées au Pakistan (40). Cela indique que le niveau de scolarité affecte négativement l'état nutritionnel des personnes.. Les personnes ayant un niveau d'éducation plus élevé ont généralement une meilleure compréhension des besoins nutritionnels et de l'importance d'une alimentation équilibrée. Elles sont plus susceptibles de savoir comment choisir et préparer des aliments nutritifs, même avec des ressources limitées. D'où le besoin de les éduquer pour que la femme détenue puisse facilement lire et comprendre les informations concernant la nutrition.

La profession avant l'incarcération des femmes détenues a été significativement associée à la dénutrition. Les femmes cultivatrices avaient un risque élevé d'être dénutries par rapport aux autres. Les résultats sont similaires aux études menées chez les détenus dans les régions rurales le long de la frontière sud des Etats –unis d'Amérique qui ont révélé que les facteurs de vulnérabilité socioéconomiques peuvent contribuer à la prévalence de l'insécurité alimentaire et de la dénutrition parmi cette population (49).Cela s'expliquait aussi par le fait que les personnes ayant des emplois moins stables ou moins rémunérés ont parfois accès limité à une alimentation adéquate en raison des contraintes de ressources financières, ce qui peut aggraver le risque de dénutrition ,surtout lorsqu'elles sont en prison.

Dans notre étude les femmes non mariées (Célibataires, divorcées ou veuves) sont 4.23 fois plus susceptibles d'avoir la dénutrition que les femmes mariées. Cela pourrait être dû au fait que les femmes mariées bénéficient généralement d'un meilleur soutien social et familial, ce qui facilite leur accès à la nourriture et à d'autres ressources. Elles peuvent également avoir un soutien économique et des responsabilités familiales qui influencent positivement leur état nutritionnel. En revanche, les femmes non mariées, surtout celles sans famille proche, manquent souvent de ce soutien et peuvent faire face à des stigmates sociaux et à des discriminations qui aggravent leur situation.

De plus, leur accès limité aux ressources économiques et leur état de santé préexistant, souvent lié à des conditions socio-économiques précaires, contribuent à leur plus grande susceptibilité à la dénutrition en détention. Des résultats contradictoires ont été retrouvés dans les études ménées au Kenya et Pakistan et en nouvelle Guinée (8-40- 49) où les femmes non mariées étaient moins susceptibles de développer la dénutrition .

CHAPITRE VI : CONCLUSION ET SUGGESTIONS

VI.1. Conclusion

L'objectif de cette recherche était de déterminer les facteurs associés à la dénutrition des femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et de Ngozi. Une enquête transversale a été menée auprès des femmes détenues dans ces prisons à l'aide d'un questionnaire structuré, installé sur KoboCollect. Ainsi, l'indice de masse corporelle (IMC) et le périmètre brachial (PB) ont été évalués pour déterminer l'état nutritionnel des détenues. Les données collectées ont été analysées a l'aide de Stata 15.

L'étude a montré que l'état nutritionnel des femmes incarcérées demeure un problème de santé publique au Burundi. Les résultats de notre analyse indiquent une prévalence de la dénutrition chez les femmes détenues de 39,81 %. Il en ressort également que l'âge, le niveau d'éducation, le statut matrimonial, la profession avant l'incarcération, le soutien familial ou financier, la catégorie des femmes (être enceinte ou allaitante), la durée de détention, le fait de dormir en groupe et l'absence d'une activité génératrice de revenus en prison sont des déterminants de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales de Mpimba et de Ngozi.

VI.2. Suggestions

Eu égard à ce qui précède, nous formulons des suggestions visant à prévenir la survenue de la dénutrition chez les femmes détenues dans les prisons centrales du Burundi :

Au gouvernement :

- Organiser des campagnes de sensibilisation sur les problèmes de dénutrition dans les prisons pour mobiliser l'appui des autorités et des organisations non gouvernementales ;
- Plaider pour des réformes politiques visant à améliorer les conditions de détention et à protéger les droits des détenues, y compris leur droit à une nutrition adéquate ;
- Mettre en place des programmes alimentaires équilibrés spécialement conçus pour répondre aux besoins nutritionnels des femmes détenues, en particulier celles qui sont enceintes ou allaitantes.

Au Ministère de la Justice

- Améliorer les conditions de vie en prison, notamment en réduisant la surpopulation et en offrant des espaces de sommeil individuels ou moins partagés ;
- Examiner les politiques concernant la durée de détention et chercher des alternatives à l'incarcération pour les délinquants non violents, ce qui pourrait réduire le stress et ses effets négatifs sur la santé.

À la direction générale des affaires pénitentiaires

- Mettre en place des activités génératrices de revenus en prison permettant aux détenues de participer à des activités rémunérées, ce qui peut améliorer leur bien-être général et leur accès à une meilleure nutrition ;
- Offrir des sessions éducatives sur l'importance d'une alimentation équilibrée et sur comment faire des choix alimentaires plus sains même avec des ressources limitées ;
- Mobiliser des fonds ou des programmes d'assistance financière pour aider les détenues à subvenir à leurs besoins de base, y compris la nutrition.

A la direction des prisons

- Assurer un accès régulier et facile aux soins médicaux pour toutes les détenues, avec un suivi particulier pour celles à risque de dénutrition ;
- Mettre en place un suivi régulier de l'état nutritionnel des détenues, avec des interventions rapides pour celles identifiées comme étant à risque de dénutrition.

Limites de l'étude

1. Comme l'IMC avant l'incarcération n'était pas connue, il était difficile de déterminer si l'emprisonnement provoquait une modification de l'IMC ;
2. Comme c'est une étude transversale,cela n'avait pas permis d'établir une relation temporelle entre l'état nutritionnel et les facteurs associés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Ashdown J. Expériences contemporaines de la santé des femmes détenues, besoins uniques en matière de soins de santé en prison et résultats des soins de santé en Afrique subsaharienne: une revue de la littérature existante. BMC Int Health Hum Rights. 2018 ;18(1):31.
2. Ravaoarisoa L, Pharlin AH, Andriamifidison NZR, Andrianasolo R, Rakotomanga JDM, Rakotonirina J. Nutritional status of female prisoners in Antanimora prison, Madagascar. Pan Afr Med J. 2019 Jun 17;33:119.
3. Direction générale des affaires pénitentiaires. Tableau récapitulatif de la population pénitentiaire au cours du premier semestre 2020-2021. Bujumbura; 2021.
4. Merçil Í. La détention des femmes en Turquie et la maternité à l'épreuve de l'incarcération. Université Galatasaray, Médecine & Hygiène, Déviance et Société. 2017;41(4):620-655.
5. Office des Nations Unies contre la Drogue et le Crime. Ensemble des règles minima des Nations Unies pour le traitement des détenus (Règles Nelson Mandela). Vienne: ONUDC; 2015.
6. Gebyaw L.Dénutrition et facteurs associés chez les prisonniersdu centre pénitentiaire de la zone de Bahr Dar ,Nord Ouest de l'Ethiopie .Mémoire de Master .Université de Bahir Dar.2021.
7. Organisation mondiale de la santé/Comité International de la Croix Rouge. Mental Health and Prisons: Fiche d'information. 2020.
8. Gould C, Tousignant B, Brian G, Mckay R, Gibson R, Bailey K, et al. Carences alimentaires transversales chez une population carcérale de Papouasie-Nouvelle-Guinée. *BMC*. 2013 ; 13 (21) :1–7.
9. Dyanda RM. Déterminants de la dénutrition chez les détenus de la prison centrale de Kamina. Mémoire de Master en Santé Publique. Université de Kamina; 2022.
10. Uwimana C. La protection et la promotion des droits de l'enfant : cas des enfants vivant avec leurs mères incarcérées. Mémoire de Master. Université du Burundi, CHAIRE UNESCO; 2017. 57 p.

11. Sindayigaya I. Le respect des droits du nourrisson pendant la vie carcérale de sa mère au Burundi : cas des prisons centrales de Mpimba et Ngozi-femmes. Université du Burundi .Master complémentaire en Droits de l'homme et Résolution pacifique des conflits. 2020.

12. Ndayizigamiye R. Le respect des droits fondamentaux des femmes en cas d'arrestation et de détention en droit burundais au regard du droit international.Université du Burundi.Thèse de doctorant . 2021. DOI: https://doi.org/10.4000/eastafrica.1425.

13. Gould C, Tousignant B, Brian G, Mckay R, Gibson R, Bailey K, et al. Carences alimentaires transversales chez une population carcérale de Papouasie-Nouvelle-Guinée. BMC Int Health Hum Rights. 2013;13(21):1-7.

14. Agboola C. Mémoires de « l'intérieur »: conditions dans les prisons pour femmes sud-africaines. SA Crime Q. 2016:19-26.

15. Kalonji MP, Okenge Ngongo L, Albert A, Adelin G, Giet D. Etat nutritionnel des détenus de la prison centrale de Mbuji-Mayi en République Démocratique du Congo. 2018.

16. Makau MN, Ochola S, Mbithe D. Feeding practices of children aged 0-59 months accompanying incarcerated mothers in selected women's prisons in Kenya. The Open Nutrition Journal. 2017 Jan 31;11(1).

17. Wondimu W, Girma B, Sinaga M, Taye A. Undernutrition and associated factors among incarcerated people in Mizan prison institute, southwest Ethiopia. PLoS One. 2021 May 11;16(5)

18. Tamang K. Facteurs affectant l'état nutritionnel des personnes âgées du Népal rural. Congrès sur la nutrition. 2017:104.

19. Organisation mondiale de la santé (Europe). Mise à jour sur la santé carcérale. Office régional de l'OMS pour l'Europe, Lettre d'information n°1. 2018.

20. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M. Dénutrition maternelle et infantile: expositions mondiales et régionales et conséquences sur la santé. The Lancet. 2018;371(9608):243-60.

21. MSF/France. Perspectives de la population mondiale: la révision de 2008. Département des affaires économiques et sociales, division de la population. 2018.

22. Penal Reform International et Institut thaïlandais de justice. Tendances GP. 2018.

23. ONU Fo. Alimentation et nutrition. Créer un monde bien nourri. 2012:38.

24. S T. Évaluation de la sous-alimentation des adultes bangladais à l'aide de l'anthropométrie. PLOS One. 2015.

25. OMS. Normes de croissance OMS et identification de la malnutrition aiguë chez l'enfant. Déclaration commune de l'organisation mondiale de la santé et du fond des nations unies pour l'enfance. 2015. 11p.

26. Bah H, Mhlanga-Gunda R. Profil épidémiologique de la pathologie carcérale à la Maison centrale de Conakry (Guinée). Journal de médecine légale droit médical. 2016;49(7-8):309-314.

27. Van den Bergh B, Gatherer A, Fraser A, Moller L. L'emprisonnement et la santé des femmes: préoccupations concernant la sensibilité au genre, les droits humains et la santé publique. Bull World Health Organ. 2020;89(9):689-94.

28. Cogill B. Guide de mesure des indicateurs anthropométriques. Projet d'Assistance Technique pour l'Alimentation et la Nutrition, Académie pour le Développement de l'Education. Washington D.C. 2023.

29. Jellife DB. Appréciation de l'état nutritionnel des populations. Série de Monographies n° 53. Genève: Organisation Mondiale de la Santé; 2016. 286 p.

30. Ali E. Dénutrition et facteurs associés chez les prisonniers masculins, North Gondar, Éthiopie. 2015.

31. Abera SF, Adane K. Un quart des prisonniers souffrent d'insuffisance pondérale dans le nord de l'Éthiopie: une étude transversale. BMC Public Health. 2017;17(1):1-11.

32. Yohannes Y. Évaluation de la dénutrition et de ses facteurs d'influence parmi les prisonniers de North Shoa, région d'Amhara, Éthiopie. 2020.

33. ANCELLE T. Statistique Épidémiologie. 2ème édition. Paris: Editions Maloine; 2008. p. 106-194.

34. FAO. Dietary Assessment: A resource guide to method selection and application in low resource settings. 2018.

35. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. Le PHQ. Journal de Médecine Interne Générale. 2001;16(9):606-13.

36. Barengayabo P. Les facteurs associés au retard de croissance chez les enfants de moins de 5 ans utilisant les services de santé dans le district sanitaire de Rutana, Bujumbura. Burundi. Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du titre de master en santé publique. 2020. 48p.

37. Organisation Mondiale de la Santé. Etat physique :utilisation et interprétation de l'anthropométrie : rapport d'experts de l' OMS.Génève ;1995.World health Organ Tech Rep Ser.(1995) 854 :312-44

38. Little RJ, Rubin DB. Statistical Analysis with Missing Data. Wiley-Interscience; 2002.

39. Institut de Statistiques et d'Études Économiques du Burundi (ISTEEBU), et ICF. Troisième Enquête Démographique et de Santé. Bujumbura, Burundi: ISTEEBU, MSPLS, et ICF; 2017.

40. Qadir M, Murad R, Qadir A, Mubeen SM. Prisonniers de Karachi - Une perspective de santé et de nutrition. 2017.

41. Adane A. Un quart des prisonniers souffrent d'insuffisance pondérale dans le nord de l'Éthiopie: une étude transversale. BMC Public Health. 2017.

42. Mwakyoso. Nutritional assessment of prisoners living with HIV/AIDS in selected prisons in Tanzania. 2013;134.

43. Kassa T, Alle A, Tesfu M. Assessment of Nutritional Status and Associated Factors among Prisoners Living with HIV/AIDS in Kality Prison, Addis Ababa, Ethiopia. AIDS Clin Res. 2017;8(6):1-6.

44. Assemblée générale des Nations unies. Comité institué par la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes adoptée et ouverte à la signature, à la ratification et à l'adhésion dans sa résolution 34/180. New York; 18 décembre 1979.

45. Mengistu W. ,Ayichew S.,Sisay H., Ame M. , Behailu H.A..Undernutrition and associated factors among adult prisoners in fiche town,central Ethiopia .2023

46. Bardon LA, Corish CA, Lane M, Bizzaro MG, Loayza Villarroel K, Clarke M, Power LC, Gibney ER, Dominguez Castro P. Le taux de vieillissement des personnes âgées affecte les facteurs associés à la malnutrition et les déterminants de celle-ci dans la communauté : une revue systématique et une synthèse narrative. BMC Geriatr. 2021 Dec;21:1-39.

47. Ameya G, Zerdo Z, Tesfaye M, Jabesa C, Awaje A, Dejene K, et al. Intestinal parasite infections and associated factors among inmates of Arba Minch prison, southern Ethiopia. BMC Infect Dis. 2019;19(1086):4-11.

48. Minayo MC de S, Ribeiro AP. État de santé nutritionnelle des détenus dans l'État de Rio de Janeiro, Brésil. 2016 juin;21(7):2031-40.

49. Browning KK, Wirtz AL, Bertrand KF. Food insecurity and food access among jail inmates along the rural, southern border. Journal of Hunger & Environmental

ANNEXES

1. FICHE DE COLLECTE DES DONNEES

Bonjour, je m'appelle …….. Nous sommes en train de réaliser un travail de recherche sur « **Déterminants de la dénutrition chez les femmes incarcérées dans les prisons centrales du Burundi,cas dees prisons centrales de Mpimba et Ngozi femme au Burundi »**. Nous voudrions échanger avec vous sur ce sujet. L'entretien devrait prendre environ 45 minutes. Toutes les informations que nous recueillons resteront strictement confidentielles et vos réponses ne seront jamais divulguées. Les réponses que vous allez nous fournir aideront à améliorer l'alimentation des femmes détenues . En plus, vous avez le droit de vous retirer de l'entretien à chaque moment.

Pouvons-nous commencer l'interview maintenant ? Oui [____] Non [____]

Date : / /

Nom de la prison centrale : ……

Numero d' identification du répondant:

	Question		**Réponse**	**Observations**
Partie 1. Caractéristiques sociodémographiques				
Q101	Âge	---------- Ans.		
Q102	Lieu de provenance	1.Rural 2.Urbain		
Q103	Religion	1. Catholique 2. Musulmane 3. Protestante 4. Autre (à préciser) --------		
Q104	Quel est votre situation matrimoniale?	1. Célibataire 2. Mariée 3. Divorcée 4. Veuve 5. autre (à préciser)……		
Q105	Quel est votre niveau d'instruction ?	1.analphabète 2. Primaire ou fondamental 3. Secondaire 4. Université		
Q106	Quelle est votre profession	1. Fermière		

	avant l'incarcération ?	2. Travail salarié (Etat, Entreprise, ONG, Association) 3. Commerçante 4. Femme au foyer 5. Sans emploi 6. Autres (précisez-)-------		
Q107	Avez-vous un soutien de la part de votre famille ou d'autres personnes ?	1. Oui 2. Non	Si non, passez à 201	
Q108	De quel type de soutien bénéficiez-vous ?	1. Financier 2. Nourriture Autre précisez ---------		
Q109	Etes vous emprisonné e avec un enfant ?	1.Oui 2.Non		
Q110	Catégories de femmes	1.Femme enceinte 2.femme allaitante 3.Autre		
Partie 2. Facteurs liés à la prison				
Q201	Combien de temps passé en prison ?	---------- mois		
Q202	Avez-vous déjà été emprisonné auparavant ?	1.Oui 2.Non		
Q203	Avez-vous un travail générateur de revenus dans la prison ?	1.Oui 2.Non		
Q204	Si Oui, laquelle ?			
Q205	Quelle est votre source d'approvisionnement en aliment ?			
Partie 3. Facteurs liés à la nutrition				
Q301	À quelle fréquence consommez-vous des repas par jour ?	1. Une fois 2. Deux fois 3. Trois 4. Autre précisez----------		
	Veuillez décrire les aliments (repas et collations) que vous avez mangés ou bu hier pendant la journée et la nuit. Commencez par le premier aliment ou la première boisson de la matinée			

	Petit-déjeuner	Collation	Déjeuner	Collation	Dîner	Collation		
	Notez tous les aliments et boissons mentionnés. Lorsqu'on évoque des plats composés, demandez la liste des ingrédients. Lorsque le répondant a terminé, sondez les repas et les collations non mentionnés.							
	Groupes d'aliments			**Exemples**			Oui	Non
	1. **Céréales**			Du pain, du riz, des pâtes, bouillies autres préparations à base de céréales, riz, pâte de petit mil, de sorgho…			1	2
	2. **Tubercule**			Manioc, patate douce ordinaire, patate douce à chair orange, colocase, pomme de terre,			1	2
	3. **Légumineuses**			Arachide, haricot, petit pois, sésame, autres noix ou légumineuse			1	2
	4. **Produits laitiers**			Fromage, lait, lait caillé, yaourt ou autre produit laitier			1	2
	5. **Viandes et poisson**			Viande, poisson, volaille, foie / abats, Œufs			1	2
	6. **Huile**			Huile de palme, « huile de coton »			1	2
	7. **Fruits et légumes**			Des mangues, papayes mûres, banane mûres, citrouilles, avocat, carottes, courges, amarante, tomate, feuille de manioc			1	2
	8. **Produits sucrés**			Sucre, jus			1	2
Q302	Recevez-vous de la nourriture supplémentaire autre que celle fournie par la prison ?			1. Oui 2. 2. Non			Si non, passez à 401	
Q303	De qui recevez-vous de la nourriture supplémentaire ?			1.De la part de la famille 2.Des visiteurs 3.Autre-------				
Q304	Combien de jours recevez-vous de la nourriture supplémentaire par semaine ?			----------				

Partie 4. Facteurs médicaux					
Q401	Avez-vous été traité contre la tuberculose au cours des 12 derniers mois ?	1.Oui 2.Non			
Q402	Avez-vous été traité contre le paludisme au cours des 2 dernières semaines ?	1.Oui 2.Non			
Q403	Avez-vous été traité pour la diarrhée au cours des 2 dernières semaines ?	1.Oui 2.Non			
Q404	Existence d'une maladie chronique	1.Oui 2.Non	Si non, passez au 405		
Q405	Laquelle ?	1.Diabète 2.VIH/SIDA 3. HTA 4.Autre (à préciser)			
Q406	Dépression				
	À quelle fréquence avez-vous été gêné par l'un des problèmes suivants ?				
	Activités	Pas du tout (0)	Plus qu'un jour (1)	Plusieurs jours (2)	Presque tous les jours (3)
1	Peu d'intérêt ou de plaisir à faire les choses				
2	Se sentir déprimé, déprimé ou désespéré				
3	Difficulté à s'endormir ou à rester endormi, ou à trop dormir.				
4	Se sentir fatigué ou avoir peu d'énergie				
5	Manque d'appétit ou trop manger				
6	Vous sentir mal dans votre peau ou penser que vous êtes un échec ou				
7	Difficulté à se concentrer sur des choses, comme lire le journal ou regarder la télévision				
8	Bouger ou parler si lentement que d'autres personnes pourraient l'ont				

	remarqué. ou le contraire étant si figé ou agité que vous avez bougé beaucoup plus que d'habitude				
9	Des pensées selon lesquelles tu ferais mieux de mourir ou de souffrir toi-même				

Partie 5. Facteurs environnementaux			
Q501	Comment dormez-vous ?	1.En groupe 2.Individuellement	
Q502	Avez-vous eu de la literie ?	1.Oui 2. Non	
Q503	Avoir du MIILDA	1.Oui 2.Non	
Q504	Respecter des moments de lavage des mains	1.oui 2.non	
Q505	Nombre de latrines	Citer le nombre	
Q506	Hygiène des latrines	1.oui 2.Non	

Partie 8. Mesures anthropométriques				
La mesure		**1**	**2**	**Moyenne**
Q601	Poids en kilogramme			
Q602	Hauteur en mètre			
Q603	Périmètre brachial			

Que proposez –vous pour améliorer la nutrition des femmes détenues ?

2. CONSENTEMENT ÉCLAIRE

Amasezerano yemeza gufasha ata gahato mu cirwa kijanye n'ibituma abavyeyi barikumwe n'abana mu mabohero barwara indwara zo gufungura nabi.

Jewe…… ndemeje

- Ko namenyeshejwe n'abajejwe gutunganya iki cirwa intumbero yaco hamwe n'ukuntu kizorangurwa,
- Ko nasiguriwe neza ibijanye n'ico cirwa nkaronka n'umwanya ukwiye wo kubaza ibibazo,
- Ko namenyeshejwe ingaruka nziza z'ico cirwa hamwe nuko ata ngorane zoshobora kunshikira bivuye mukwitabira iki cirwa,
- Ko nahawe umwanya ukwiye wo kwiyumvira ku bijanye no kwemera gufasha muri iki cirwa,
- Ko namenyeshejwe ko mfise uburenganzira bw'ukwanka kwitabira iki cirwa kandi ata ngaruka mbi nimwe izonshikira,

Kubw'ivyo vyose, ndemeye ata gahato gukoreshwa muri iki cirwa kandi ndemeje ko ibizokivamwo bishobora kumenyeshwa aberwa n'iki cigwa bose mugabo bagategerezwa kugumya ibanga ry'amakuru yatanzwe.

Amazina n'umukono y'uwuvyemeje : Amazina y'abajejwe Gutunganya iki cirwa :

…….NDIHOKUBWAYO Consolate