



DÉDICACE

A MA MÈRE

REMERCIEMENTS

Au moment de remettre ce travail à l'appréciation du jury, je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes remerciements :

Au Souverain de l'univers Jéhovah, de m'avoir accordé le souffle de vie et la force de mener à bien ce travail ;

Au Dr André NKONDJOCK, mon Directeur de mémoire, pour avoir accepté de m'encadrer malgré son emploi de temps chargé. Sa rigueur, sa patience et son esprit de discipline ont grandement contribué à la réalisation de ce travail ;

Aux Drs Olga Yvonne BASSONG MANKOLLO et Julienne Louise Ngo LIKENG coordonnatrices de filières pour leur dynamisme, et pour avoir accepté de me tenir et me soutenir durant ces deux années de formation ;

Au Professeur Benjamin Alexandre NKOUM, Directeur de l'École des Sciences de la Santé de l'Université Catholique d'Afrique Centrale, de nous avoir offert l'opportunité de bénéficier de cette formation ;

Au staff administratif et enseignant de l'École des Sciences de la Santé de l'Université Catholique d'Afrique Centrale pour l'encadrement ;

A mes frères et sœurs Flora, Raoul, Judith, Alex, Valérie, Néhémie, Amos et Ariane, Rosine, pour le soutien inconditionnel qu'ils m'ont apportée ;

A mes tantes et tontons pour leurs encouragements ;

A tous mes cousins, cousines, neveux et nièces pour m'avoir accompagné durant ce parcours ;

A mes ami(e)s Dr Danielle BILANDA, Pr Désiré DZEUFIET, Dr Bébé NGOUATEU, Christelle LOKO, Laure KAMTOUGA, pour l'aide précieuse qu'ils m'ont apportée ;

Au Pr Sévilor KEKENOU et au doctorant Christian DJUIDEU pour leur soutien technique ;

A Benedict, Carine, Laure et tous mes camarades de promotion ;

A toutes les autres personnes que je n'ai pas mentionnées ici, et qui ont contribué d'une manière ou d'une autre à la réalisation de ce travail.



SOMMAIRE

DÉDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES	vi
LISTE DES ANNEXES	vii
RÉSUMÉ.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRAGE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE	4
CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE	17
CHAPITRE III : CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL.....	38
CHAPITRE IV : PRÉSENTATION DU SITE DE L'ÉTUDE ET MÉTHODOLOGIE	46
CHAPITRE V : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	57
CHAPITRE VI : DISCUSSION DES RÉSULTATS	75
CONCLUSION	83
SUGGESTIONS.....	85
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	x
ANNEXES	xvi
TABLE DE MATIÈRES.....	xxviii

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1: Méthode des 5 M 22

Figure 3.1: Schéma conceptuel 43

Figure 4.1: Carte de Mokolo 48

Figure 5.1: Avantages de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo 62

Figure 5.2: Inconvénients de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo 63

Figure 5.3: Facilitateurs de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo 64

Figure 5.4: Barrières de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments telles que perçues par les restaurateurs informels du marché Mokolo 65



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.1: Relations entre les variables du HBM et la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.....	40
Tableau 3.2: Modèle d'analyse conceptuelle.....	45
Tableau 5.1: Caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs informels du marché Mokolo	59
Tableau 5.2: Caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs informels du marché Mokolo	60
Tableau 5.3: Caractéristiques comportementales des restaurateurs informels du marché Mokolo	61
Tableau 5.4: Relation entre les caractéristiques sociodémographiques et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo	67
Tableau 5.5: Relation entre les caractéristiques économique et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo	69
Tableau 5.6: Relation entre les caractéristiques comportementales et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo	70
Tableau 5.7: Influence des variables sociodémographiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo après la régression logistique	72
Tableau 5.8: Influence des variables socioéconomiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo après la régression logistique	73
Tableau 5.9: Influence des variables comportementales sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché mokolo après la régression logistique	74

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

AFCM	Analyse Factorielle des Composantes Multiples
BIT	Bureau International du Travail
CNCOSAC	Comité National du Codex Alimentarius et de la Sécurité Sanitaire des Aliments au Cameroun
CSPro	Census and Survey Processing System
EDS	Enquête Démographique de Santé
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
HACCP	Système d'Analyse des risques – Points critiques pour leur maîtrise
HBM	Health Belief Model
INS	Institut National de la Statistique
MICS	Multiple Indicators Cluster Survey (Enquête par grappes à indicateurs multiples)
ODD	Objectifs de Développement Durable
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SSA	Sécurité Sanitaire des Aliments
WHO	World Health Organization



LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Demande d'obtention de la clairance éthique.....	xvi
Annexe 2 : Clairance éthique	xvii
Annexe 3 : Demande d'autorisation d'enquête	xviii
Annexe 4 : Autorisation d'enquête du Sous-Préfet de l'Arrondissement de Yaoundé II	xix
Annexe 5 : Formulaire de consentement éclairé	xx
Annexe 6 : Carte du marché Mokolo	xxi
Annexe 7 : Outil de collecte des données	xxii
Annexe 8 : Photos des eaux de lavage et de rinçage de la vaisselle utilisées par les restaurateurs informels du marché Mokolo.....	xxvi
Annexe 9: Photo présentant un récipient à ordure utilisé par une restauratrice informelle du marché Mokolo	xxvii

RÉSUMÉ

Les restaurateurs ont un rôle déterminant à jouer dans la préservation de la qualité hygiénique et sanitaire des aliments au cours de leur manipulation. Une mauvaise pratique de l'hygiène alimentaire est susceptible d'entraîner des événements de santé chez les consommateurs.

Nous avons mené une étude transversale auprès de 162 restaurateurs informels du marché Mokolo. L'étude avait pour objectif d'analyser les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez ces restaurateurs. L'échantillonnage était de type non probabiliste. Nous avons utilisé un questionnaire pour recueillir les informations auprès des enquêtés.

Le test du Khi-deux nous a permis d'établir la relation entre les variables. La régression logistique a été utilisée pour déterminer les facteurs influençant la pratique de l'hygiène alimentaire chez les enquêtés. Le seuil de significativité de 5% a été appliqué.

Les résultats ont montré que moins de la moitié (30,9%) des restaurateurs informels du marché Mokolo ont une bonne pratique de l'hygiène alimentaire. Par ailleurs, le genre ($p=0,016$), l'âge ($p=0,033$), la situation matrimoniale ($p=0,034$), le niveau d'instruction ($p<0,001$), l'expérience en restauration ($p=0,013$), le revenu ($p<0,001$), le choix des matières premières ($p=0,003$) et la gestion des déchets ($p<0,001$) étaient individuellement reliés à la sécurité des aliments. Toutefois, la régression logistique a montré que seuls le niveau d'instruction ($p=0,002$), le revenu ($p<0,001$) et la fréquence des vidages des déchets ($p<0,001$) influençaient significativement la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.

Pour améliorer les pratiques des restaurateurs informels du marché Mokolo, le MINSANTE en collaboration avec la communauté urbaine de Yaoundé et des services d'hygiène devraient implémenter les activités d'éducation, de sensibilisation et de promotion de l'hygiène alimentaire avec l'implication et la responsabilisation des restaurateurs.

Mots clés : Facteurs associés, sécurité sanitaire des aliments, hygiène alimentaire, restaurateurs informels, marché Mokolo.

ABSTRACT

Restaurant owners play a decisive role in maintaining the hygienic and sanitary quality of food during handling. Poor food hygiene practices can lead to health events for consumers.

We carried out a cross-sectional study that used a convenience sampling technique to select 162 informal food handlers in the mokolo market. The study aimed to identify factors associated with food safety among food vendors. A questionnaire was used to collect data. The Chi-square test was used to test the relation between variables. To determine the effect of various factors on the outcome variable, we carried out the multivariate logistic regression. Statistical significance was set at $p < 0,05$.

The results showed that less than a half (30.9%) of informal food handlers in the Mokolo market have good food hygiene practices. On the other hand, gender ($p = 0.016$), age of respondents ($p = 0.033$), marital status ($p = 0.034$), level of education ($p < 0.001$), duration of working experience ($p = 0.013$), monthly income ($p < 0.001$), raw material's purchasing choice ($p = 0.003$) and waste disposal ($p < 0.001$) were each one related to practice of food safety and hygiene. However, according to the multivariate logistic regression, only the level of education ($p = 0.002$), the monthly income ($p < 0.001$) and the waste disposal's frequency ($p < 0.001$) had statistical significant influence on the practice of food and hygiene among informal food handlers in the Mokolo market.

To improve the practices of the informal food handlers in Mokolo market, the Ministry of Public Health in collaboration with the urban community of Yaoundé and the local hygiene services should implement education, sensitization and promotion of food hygiene practices, with the involvement and the responsibility of the restaurant handlers.

Key words : Associated factors, food safety, food hygiene, informal handlers, Mokolo market

INTRODUCTION

Le service de la restauration est une activité florissante et on ne peut plus importante dans le monde entier en général, et en Afrique en particulier. Partout où l'on se trouve, que ce soit à la maison, au lieu de travail, à l'école, à l'hôpital, et la liste n'est pas exhaustive, on a besoin de satisfaire le besoin physiologique et indispensable de manger. La restauration informelle, particulièrement la restauration de la rue trouve sa place là où les gens n'ont pas toujours la possibilité de transporter leur repas avec eux au cours de leurs activités quotidiennes, ou encore de se procurer un plat dans un restaurant formel. Les contraintes imposées par le niveau socioéconomique, l'occupation et autres aléas de la vie, amènent donc une quantité importante de personnes, travailleurs ou pas, à consommer des repas en dehors de leur domicile. Cela rend certains entièrement dépendant des aliments vendus sur la voie publique. Abordant dans le même sens, l'Organisation Mondiale de la Santé en abrégé OMS (2017) affirme que l'urbanisation et les changements d'habitudes en matière de consommation, notamment les voyages, ont eu pour effet d'accroître le nombre d'acheteurs ou de consommateurs d'aliments préparés dans des lieux publics. En fonction des moyens disponibles, le lieu de restauration peut être dans la rue, au marché ou dans les restaurants formels. L'OMS en Anglais (WHO, 1989) révèle dans ce sens que les restaurateurs de la rue rendent un précieux service au public, parce qu'ils offrent un service peu coûteux, accessible à toutes les bourses.

Pour que les aliments jouent leur rôle important de maintien en bonne santé de notre organisme, ils doivent être sains. Consommer un repas sain n'en demeure pas moins un défi à relever de nos jours, dans le monde en général et dans les pays en développement en particulier. En effet, les maladies causées par les aliments contaminés affectent tant les pays développés que les pays en développement (OMS, 2006). Selon l'OMS (2015), la charge des maladies d'origine alimentaire est considérable au niveau mondial, le risque étant plus accru dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Cela est dû : à la qualité de l'eau utilisée pour la cuisson des aliments qui n'est toujours salubre, à un défaut d'hygiène lors de la manipulation des aliments, aux mauvaises conditions de préparation et de conservations des

denrées alimentaires, au faible niveau d'instruction, à la législation sur la sécurité sanitaire des aliments et son application qui ne sont pas optimales (WHO, 1996; OMS, 2015).

Selon le United States Food and Drug Administration (FDA, 2013), les maladies causées par les aliments contaminés causent plus de dommages chez les enfants de moins de cinq ans, les personnes âgées, les personnes immunodéprimées. En outre, elles entraînent une réduction de la productivité au travail et une augmentation des dépenses du système de soins, créent également un cercle vicieux de diarrhées et de malnutrition (OMS, 2006). En Afrique, 70% des cas de diarrhées sont d'origine alimentaire (OMS, 2015).

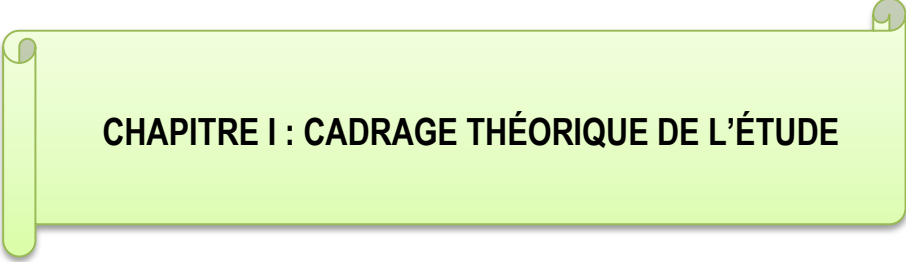
La thématique de la sécurité des aliments a fait l'objet de plusieurs études. Les études non expérimentales se sont généralement attardées sur les connaissances, attitudes et pratiques des restaurateurs en matière d'hygiène alimentaire ou de sécurité des aliments (Omemu et Aderoju 2008; Muinde et Kuria 2005; Monney, Agyei et Owusu 2013; Yidana et Philip 2018); sur les facteurs influençant la manipulation des aliments chez les restaurateurs (Tessema et *al.*, 2014). Les études expérimentales se sont basées sur l'évaluation de la qualité microbiologique des aliments (Al Mamun et *al.*, 2013).

Dans le cas spécifique du Cameroun, des études portant sur l'évaluation des pratiques d'hygiène alimentaire chez les restaurateurs ont été menées. Elles ont porté leur centre d'intérêt sur la contamination microbienne des aliments préparés et vendus dans les lieux publics. La méthodologie généralement employée était de type expérimentale, caractérisée par l'analyse microbiologique des échantillons d'aliments prélevés (Edima et *al.*, 2014; Djoulde et *al.*, 2015; Nana et *al.*, 2013). D'autres études expérimentales se sont attardées sur le statut sanitaire et d'hygiène des restaurateurs informels, en se concentrant sur le lien entre l'hygiène personnelle et la prévalence des infections parasitaires à transmission féco orale chez les enquêtés (Nguendo 2014; Assob et *al.*, 2012). Les études non expérimentales menées ont mis l'accent sur les dangers potentiels auxquels sont exposés les aliments du secteur de la restauration de la rue (Edima et *al.*, 2014).

L'étude sous l'angle des facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels n'a pas suffisamment été approfondie dans la littérature consultée au sein du marché Mokolo à Yaoundé, et à partir d'une étude transversale non expérimentale. D'où la question de recherche suivante : Quels sont les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ?

Le présent travail s'articule autour de cinq principaux chapitres structurés comme suit:

- le premier chapitre aborde le cadre théorique de l'étude ; les questions, hypothèses, objectifs de la recherche et l'intérêt de l'étude ;
- le deuxième chapitre présente la revue de la littérature ;
- le troisième chapitre est consacré au cadre théorique et conceptuel ;
- le quatrième chapitre présente le site de l'étude et la méthodologie ;
- le cinquième chapitre aborde la présentation des résultats ;
- le sixième chapitre présente la synthèse et la discussion des résultats ;
- la conclusion, les suggestions et les annexes clôturent ce travail de recherche.



CHAPITRE I : CADRAGE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE

CHAPITRE I : CADRAGE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE

Ce chapitre présente les conditions qui justifient et servent de cadre à cette étude. Pour ce faire, nous aborderons tour à tour l'état de la question, la justification du choix du sujet, le problème et la problématique.

I.1. État de la question

Le contexte de cette étude s'inscrit à trois niveaux : mondial, africain et camerounais.

I.1.1. Dans le monde

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé en abrégé (OMS, 2015), on estime à environ 600 millions le nombre de cas annuels de maladies causées par les aliments contaminés dans le monde, dont 43% survenant parmi les enfants de moins de cinq ans. La mortalité imputable à ces maladies est estimée à 420 000 décès chaque année, dont 125 000 cas chez les enfants de moins de cinq ans. Environ 550 millions de cas de diarrhées d'origine alimentaire sont enregistrés annuellement, dont 220 millions chez les enfants. Les maladies diarrhéiques sont responsables de 230 000 cas de décès, dont 96 000 cas chez les enfants. Les *Salmonella Typhi* quant à eux causent environ 52 000 cas de décès.

Dans la Région des Amériques, l'OMS (2015) estime que 77 millions de cas de maladies sont causées par les aliments contaminés chaque année, dont 31 millions de cas chez les enfants de moins de cinq ans. Il en résulte 9 000 cas de décès, dont plus de 2 000 cas chez les enfants de moins de cinq ans. Selon Scallan et *al.* (2011), les maladies causées par les aliments contaminés provoquent chaque année aux Etats-Unis d'Amérique environ 9,4 millions de cas de maladies, 55961 cas d'hospitalisations, 1351 décès.

La Région de la Méditerranée orientale enregistre chaque année plus de 100 millions de cas de maladies liés aux aliments contaminés, parmi lesquels 32 millions surviennent chez les enfants de moins de cinq ans. Par ailleurs, 37 000 décès en résultent. Les maladies diarrhéiques sont à l'origine de 70% des cas (OMS, 2015).

Selon la même source, le nombre de cas annuel de maladies causées par les aliments contaminés dans la Région Européenne est estimé à 23 millions, dont 5 000 décès. Les maladies diarrhéiques causent dans la région entre 49 et 68% des cas.

Dans la Région de l'Asie du Sud-Est, plus de 150 millions de cas maladies d'origine alimentaire et 175 000 cas de décès surviennent chaque année. Chez les enfants de moins de cinq ans, on enregistre 60 millions de cas et 50 000 décès (OMS, 2015).

La Région du Pacifique occidental enregistre 125 millions de cas annuels de maladies d'origine alimentaire, responsables 50000 cas de décès. La plus lourde charge est supportée par les enfants de moins de cinq ans, parmi lesquels surviennent 40 millions de cas et 7 000 décès annuels (OMS, 2015).

I.1.2. En Afrique

Selon l'OMS (2015), la Région Africaine paie le plus lourd tribut aux maladies d'origine alimentaire. Elle compte à elle seule, et chez les moins de cinq ans près d'un tiers de la mortalité mondiale due aux maladies d'origine alimentaires. Environ 137 000 cas de décès sur plus de 91 millions de cas de maladies sont enregistrés chaque année. Les salmonelles non Typhi causent 32 000 cas de décès par an. Les maladies diarrhéiques quant à elles sont responsables de 70% des cas de maladie d'origine alimentaire dans la Région.

Au Ghana, les maladies causées par les aliments contaminés entraînent 420 000 cas d'hospitalisation par an, et sont responsables d'environ 65 000 cas annuels de décès (Rheinländer et *al.*, 2008). Elles entraînant sur le plan économique des pertes d'environ 69 millions de Dollars Américains (Mahami et Odonkor, 2012).

I.1.3. Au Cameroun

Les cas de maladies d'origine alimentaires ne sont pas suffisamment documentés. Les données précises et chiffrées sur la situation réelle au Cameroun ne sont pas disponibles (FAO, 2011). Selon la même source, une étude portant sur la qualité microbiologique des aliments vendus sur la voie publique a été menée par Centre Pasteur du Cameroun. Les résultats ont montré que, contrairement à l'eau provenant de la distribution publique qui était de qualité très satisfaisante, 70% des eaux de forage et 100% des eaux de puits ne répondaient pas, de par leur qualité aux normes internationales. De même, sur 100 échantillons d'aliments prélevés chez les restaurateurs de la rue, la qualité microbiologique de 85% de ces aliments n'était pas conforme aux normes internationales (FAO, 2011).

La diarrhée est le symptôme le plus courant des maladies d'origine alimentaire (FAO/OMS, 2002). Selon le MINSANTE (2016a), les maladies diarrhéiques constituent la

cinquième cause de mortalité en 2013 au Cameroun (5,01%) et représentent 5,6% du poids de la maladie. Un rapport non publié de la Direction de Lutte contre les maladies, les épidémies et les pandémies en abrégé DLMEP, révèle qu'en 2014 au Cameroun, 3 409 cas suspects de choléra ont été enregistrés, dont 191 décès (MINSANTE, 2016b). Selon la même source, ont également été enregistrés la même année : 53 477 cas suspects de gastro-entérites dont 80 décès ; 13 066 cas suspects de diarrhées sanglantes dont 11 décès ; 176 899 cas suspects de fièvre typhoïde dont 28 décès. Cet état des lieux nous amène à justifier le choix du thème de la recherche.

I.2. Justification du choix du sujet

Plusieurs raisons peuvent justifier le choix d'un sujet de recherche. Nous présenterons dans cette sous-section les raisons personnelles et les raisons scientifiques.

I.2.1. Justification personnelle

Le thème de la sécurité alimentaire est un sujet d'actualité, étant donné que la quantité de nourriture produite ne satisfait pas toujours aux besoins du plus grand nombre. Cependant, il n'en demeure pas moins que la question de la sécurité des aliments le soit encore plus. En effet, les aliments que nous consommons peuvent nuire à notre santé du fait de la mauvaise qualité de l'hygiène pratiquée lors de leur préparation. Les maladies liées à la consommation d'aliments souillés sont généralement dues au non-respect des exigences de qualité en matière d'hygiène.

Au cours de nos activités quotidiennes, nous avons remarqué que les repas destinés à être vendus étaient parfois transportés dans les brouettes pas bien tenues, tassés les uns sur les autres, avec les tubercules exposés à l'air libre. En plus de cela, lorsque nous nous sommes rendus dans certains lieux de restauration pour y prendre un repas, nous avons constaté un défaut d'hygiène chez quelques-uns des restaurateurs. Il arrive que l'on vous serve un repas dans un plat encore mouillé, ou encore avec une cuillère contenant les restes de nourriture du précédent client. Les restaurateurs peuvent parfois être responsables de la contamination des aliments qu'ils servent à leurs clients quotidiennement, s'ils les manipulent dans des conditions antihygiéniques ou s'ils ne les conservent pas bien. Ceci n'est pas sans conséquence sur la santé des consommateurs. Quelques cas ont suscité notre attention, particulièrement :

Constat :

C'est le cas d'une collègue et sa sœur qui se sont rendues dans une rôtisserie pour manger de la viande rôtie aux plantains. Malgré une hésitation liée au goût de la viande qui donnait l'impression d'avoir été rôtie la veille, elles ont consommé quelques morceaux. A peine deux heures de temps après, toutes deux ont ressenti des douleurs abdominales, suivies de diarrhées. Elles ont compris qu'elles étaient victimes d'une intoxication alimentaire, et ont de suite eu recours à l'automédication. Ce fait souligne bien la réalité selon laquelle les cas d'intoxication alimentaire et autres maladies causées par les aliments contaminés existent, mais ne sont pas toujours déclarés.

Une autre situation nous a été décrite par un collègue qui, s'étant rendu dans un au marché Mokolo pour manger avait constaté que le vendeur s'appropriait à mettre dans son plat une cuillère précédemment utilisée par un client et qui trainait sur la table. Choqué par ce geste, le collègue avait abandonné son repas ; avant de prendre congé, il avait expliqué au vendeur que cette pratique favoriserait la transmission des maladies d'un individu à un autre.

Nous remarquons qu'un point commun lie ces différentes situations : les mesures d'hygiène et/ou les températures de conservation n'auraient pas été respectées.

Du fait qu'il heurte parfois les sensibilités des différents acteurs qui y sont impliqués, la question de sécurité sanitaire des aliments n'est pas très facile à aborder, surtout en milieu commerçant. La confrontation à ces différentes situations a également motivé le choix de ce thème.

I.2.2. Justification scientifique

Sur le plan scientifique, les maladies d'origine alimentaire constituent une cause importante de mortalité et de morbidité, avec des répercussions sur le développement socio-économique à l'échelle mondiale (OMS, 2015). Les maladies diarrhéiques sont comptées parmi les dix principales causes de décès dans le monde et au Cameroun (OMS, 2018). Selon FAO/OMS (2005), les maladies d'origine alimentaires, lorsqu'elles surviennent de façon répétitive chez les nourrissons et les enfants peuvent entraîner la malnutrition, avec un sérieux impact sur leur croissance et leur système immunitaire. L'OMS déploie des efforts en vue de mettre à la disposition des manipulateurs d'aliments les connaissances en matière de sécurité sanitaire des aliments (OMS, 2006).

Plusieurs études faites ont mis en relief la contamination microbienne des aliments vendus dans les lieux publics. Nana et *al.* (2013) ont mené une étude au Cameroun dans le but d'analyser le profil microbiologique de la viande de porc cuite vendue dans les rues estudiantines. Les résultats ont montré que sur onze échantillons de viande examinés, 81,8% contenaient du *Staphylococcus aureus*, 72,7% du *Klebsiella pneumoniae*, 54,4% de l'*Escherichia coli*, 45,4% du *Salmonella spp*, 27% du *Proteus vulgaris*, 9% du *Shigella*. Cette présence microbienne dans les aliments indique que le risque sanitaire est présent, et par conséquent les mesures sanitaires s'imposent.

Bien des études menées au Nigéria et au Ghana auprès des restaurateurs ont consisté : soient à évaluer l'effet d'une formation sur la pratique de l'hygiène et de la salubrité des aliments (Ituma et *al.*, 2017) ; soient à évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des restaurateurs en hygiène alimentaire (Iwu et *al.*, 2017 ; Afolaranmi et *al.*, 2015; Omemu et Aderoju, 2008) ; soient encore à déterminer les pratiques hygiéniques et sanitaires des restaurateurs (Muinde et Kuria 2005).

Les études menées au Cameroun ont été soit observationnelles dans le but de donner une vue d'ensemble sur les dangers potentiels auxquels est exposé le secteur de la restauration de rue (Edima et *al.*, 2014) ; soit expérimentales avec d'une part l'évaluation du statut sanitaire et d'hygiène des restaurateurs informels (Nguendo, 2014), ou l'évaluation de la qualité microbiologique et la salubrité des aliments vendus dans les lieux publics d'autre part (Djoule et *al.*, 2015). Cette littérature met en avant la prévalence des personnes infectées qui pratiquent la restauration d'un côté ; mais aussi elle relève le fait que l'on puisse trouver dans notre contexte Africain des aliments relativement sains en restauration de la rue, avec une quantité acceptable de bactérie. Ceci nous a amené à vouloir explorer les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments en restauration informelle.

I.3. Problème

Chaque jour dans le monde, nourrissons, jeunes et moins jeunes, personnes âgées tombent malades après avoir consommé de l'eau et les aliments contaminés ; les plus vulnérables étant les nourrissons, les jeunes enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées, les personnes immunodéprimées (OMS, 2006). Les maladies causées par les aliments contaminés constituent un véritable problème de santé publique. En effet, elles entraînent une incapacité avec baisse de la productivité chez les travailleurs ; elles engendrent des dépenses

liées à la prise en soins des patients, augmentant de ce fait les dépenses du système de santé (FAO/OMS, 2002). Elles peuvent constituer un frein pour l'économie en cas d'arrêts maladie chez les travailleurs, et provoquer des décès prématurés. Dans le même sens, l'OMS (2006) montre que les maladies d'origine alimentaire nuisent à l'économie, au développement national, et au commerce international. Elles peuvent par ailleurs entraîner des retards scolaires chez les élèves. Malheureusement, ces maladies ne sont pas toujours toutes documentées.

Selon WHO (1996), les aliments de la rue peuvent provoquer des graves problèmes de santé publique, entre autres raisons, parce que l'approvisionnement en eau potable reste un défi à relever, et les restaurateurs n'ont pas de connaissances suffisantes en matière de sécurité sanitaire des aliments. Dans le cadre réglementaire, des dispositions en vue de protéger la santé des consommateurs et d'assurer la loyauté des pratiques commerciales des produits alimentaires ont été prises. Notamment la création par Arrêté N° 026/CAB/PM du 14 Février 2008 du Premier Ministre Chef du Gouvernement, d'un Comité National du Codex Alimentarius et de la Sécurité Sanitaire des Aliments au Cameroun, en abrégé CNCOSAC ; l'adoption de la Loi-cadre N° 2011/012 du 6 Mai 2011 portant protection du consommateur au Cameroun. Parmi les priorités d'action du CNCOSAC figurent la sensibilisation, l'information et l'éducation des populations en matière de SSA ; la salubrité des aliments vendus sur la voie publique ; l'hygiène en restauration collective (FAO, 2011). Des ateliers ont quelquefois été organisés en vue du renforcement des capacités des leaders d'associations sur la sécurité sanitaire des aliments.

Toutefois, les aliments de la rue continuent de présenter un véritable défi pour la santé des Camerounais. Une étude menée dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun par Djouldé et *al.* (2015) a montré que, sur 200 échantillons d'aliments à base de viande prélevés chez les vendeurs de la rue, 60 (30%) étaient contaminés par *E. coli*, 46 (23%) par le *Bacillus cereus*, 38 (19%) par *Staphylococcus aureus*, 30 (15%) par *Salmonella sp.*, 10 (5%) par les levures et les moisissures. La sécurité des aliments peut être entamée par une pratique douteuse de l'hygiène alimentaire et entraîner des pathologies chez les consommateurs. D'où il est important pour nous d'investiguer sur les facteurs associés à la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo, afin de mettre en exergue ceux des facteurs qui influencent la sécurité des aliments chez ces derniers.

I.4. Problématique

Notre travail de recherche s'inscrit dans le champ disciplinaire de la santé publique, plus précisément de l'épidémiologie, dont l'objet est l'étude de la distribution des phénomènes morbides dans une population et le rôle des facteurs qui la déterminent. Selon l'OMS (2002), la santé publique représente « *l'ensemble des efforts par des institutions publiques dans une société pour : améliorer ; promouvoir ; protéger ; et restaurer la santé de la population ; grâce à une action collective* ».

L'épidémiologie est définie comme étant « *l'étude de la distribution et des facteurs étiologiques des états ou phénomènes liés à la santé dans une population déterminée et l'application de cette étude à la prévention et à la maîtrise des problèmes de santé* » (Last et al., 2001). Elle s'intéresse aux moyens d'améliorer la santé des populations, ses objectifs étant de promouvoir la santé et de réduire les problèmes de santé. La définition de la santé publique met en avant la prévention de la maladie et la promotion de la santé des populations.

Les aliments que nous consommons peuvent être ou non à l'origine d'un problème de santé ; ceci dépendra bien évidemment des dispositions qui auront été prises tout au long de la chaîne de production pour éviter leur contamination. Ces mesures sont toutes aussi indispensables lors de la préparation, du service et de la consommation des repas. Ainsi, l'hygiène alimentaire se rapporte à toutes les mesures qui sont utilisées en vue d'empêcher le contact des aliments avec les germes pathogènes, de limiter leur multiplication et de les détruire. Selon FAO/OMS (2003) l'hygiène alimentaire c'est l'« *ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité sanitaire et la qualité des aliments à tous les stades de la chaîne alimentaire* ». Au mieux, c'est « *l'ensemble des conditions et des mesures requises pour garantir la salubrité et le caractère approprié des aliments à toutes les étapes de la chaîne de production* ».

Les aliments peuvent être contaminés par le restaurateur si ce dernier est porteur de germes pathogènes, s'il ne tient pas compte des mesures d'hygiène lors de la manipulation des aliments (WHO, 1989). Ceci requiert de tous ceux qui manipulent ou servent les repas un respect strict des règles d'hygiène. Par ailleurs, si la cuisson n'est pas menée à point, ces repas peuvent constituer un danger pour la santé des consommateurs. La qualité de la conservation des aliments avant la cuisson est un aspect très important à considérer, étant donné que, si celle-ci est mal faite, ils peuvent se détériorer et devenir impropre à la consommation.

Le respect de certaines règles d'hygiène de base telles que le lavage systématique des mains avant de servir ou de consommer un repas demeure un défi à relever dans nos sociétés, surtout dans un contexte où l'on prétend communément que « la saleté ne tue pas l'Homme noir ». Les maladies transmises par les aliments constituent un véritable problème de santé qui n'épargne aucune tranche de la société. Le thème de notre recherche est intitulé facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. Pour mener à bien cette étude, nous ferons usage de la théorie du Health Belief Model (HBM). Cette théorie nous aidera à cerner les barrières, les facilitateurs et les avantages et inconvénients des bonnes pratiques sanitaires en restauration informelle tels que perçus par les enquêtés. Mais avant d'y arriver, nous énoncerons les questions de recherche, les hypothèses et les intérêts de la présente étude.

I.5. Questions de recherche

Cette sous-section s'articule en question de recherche principale et en questions de recherche secondaires.

I.5.1. Question de recherche principale

Quels sont les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ?

I.5.2. Questions de recherche secondaires

- ❖ **Question de recherche secondaire 1 :** Quels sont les facteurs sociodémographiques associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ?
- ❖ **Question de recherche secondaire 2 :** Quels sont les facteurs socioéconomiques associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ?
- ❖ **Questions de recherche secondaire 3 :** Quels sont les facteurs comportementaux associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ?
- ❖ **Question secondaire 4 :** Quelles sont les perceptions des restaurateurs informels du marché Mokolo en rapport avec les pratiques saines lors de la manipulation de aliments ?

I.6. Hypothèses de recherche

Nkoum (2012) appréhende une hypothèse de recherche comme étant une « *proposition de réponse à la question de recherche* ». C'est une réponse provisoire à la question posée à l'entame ou au début de la recherche. Nous avons élaboré une hypothèse principale et des hypothèses opérationnelles.

I.6.1. Hypothèse de recherche principale

La sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo est associée aux facteurs sociodémographiques, socioéconomiques et comportementaux.

I.6.2. Hypothèses de recherche opérationnelles

- ❖ **Hypothèse de recherche opérationnelle 1** : le genre, le niveau d'instruction, l'âge, la formation en hygiène alimentaire, le statut matrimonial, l'expérience en restauration, la religion sont associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.
- ❖ **Hypothèse de recherche opérationnelle 2** : le type de restauration, le revenu et le statut dans l'emploi sont associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.
- ❖ **Hypothèse de recherche opérationnelle 3** : le critère de choix des matières premières, et la gestion des déchets sont associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.
- ❖ **Hypothèse de recherche opérationnelle 4** : les perceptions des restaurateurs informels du marché Mokolo en rapport avec les pratiques saines lors de la manipulation des aliments sont en termes d'avantages, d'inconvénients, de facilitateurs et de barrières.

I.7. Objectifs de recherche

I.7.1. Objectif de recherche principal

L'objectif de cette étude est d'analyser les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.

I.7.2. Objectifs de recherche secondaires

- ❖ **Objectif secondaire 1** : Décrire les facteurs sociodémographiques associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.
- ❖ **Objectif secondaire 2** : Identifier les facteurs socioéconomiques associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo
- ❖ **Objectif secondaire 3** : Décrire les facteurs comportementaux associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.
- ❖ **Objectif secondaire 4** : Recenser les avantages, les inconvénients, les facilitateurs et les barrières des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo.

I.8. Intérêt de l'étude

❖ Intérêt théorique

Les informations nouvelles ou complémentaires qui résulteront de cette recherche pourraient constituer de base factuelle ou de bréviaire pour les prochaines recherches dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments et de l'hygiène alimentaire.

❖ Intérêt pratique

Sur le plan pratique, les résultats de cette étude permettront de renforcer les stratégies d'intervention en matière de prévention de la contamination des aliments en restauration collective. Ceci contribuera à l'atteinte de l'ODD numéro deux consistant à éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer et promouvoir une agriculture durable. Les résultats obtenus pourront fournir des informations factuelles utiles pour la prise des décisions en matière de sécurité des aliments en milieu commerçant. Ils serviront à stimuler chez les restaurateurs leur volonté d'améliorer la qualité de leur pratique de l'hygiène alimentaire.

❖ Intérêt personnel

Sur le plan personnel, ce travail nous permettra de d'améliorer nos connaissances dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments et de développer nos compétences dans le domaine de la recherche.

❖ Intérêt scientifique

Ce travail représente notre façon de contribuer à l'évolution de la science en générale et de la santé publique en particulier. Les résultats de cette recherche permettront d'améliorer la qualité de la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels.



CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE

CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE

Ce chapitre présente un bref aperçu tout d'abord des maladies d'origine alimentaires, des facteurs favorisant leur survenue et leur prévention en restauration ; puis les travaux de quelques auteurs sur les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments.

II.1. Généralités

Roday (1998) définit les maladies d'origine alimentaire comme étant des maladies nocives causées par la consommation d'eau et d'aliments contaminés, et qui affectent principalement le tractus gastro-intestinal. Selon l'OMS (2018), elles surviennent après ingestion de denrées alimentaires contaminées par des micro-organismes ou par des produits chimiques. Leur transmission peut être directe ou indirecte. Dans la transmission directe, celui qui manipule les aliments transmet les germes pathogènes aux aliments préparés qui, lorsqu'ils sont consommés entraînent des maladies. Dans le cas de la transmission indirecte, l'hôte porteur de la maladie transmissible peut indirectement, via différentes routes transmettre les germes pathogènes aux aliments préparés qui causeront la maladie aux consommateurs.

II.1.1. Principales maladies d'origine alimentaire

Selon l'OMS (2017), les maladies d'origine alimentaires peuvent être de nature infectieuse ou toxique. Les maladies de nature infectieuses sont causées par l'ingestion des aliments, d'eau ou de boisson contaminés par des bactéries, des virus, des parasites ou des prions. Tandis que les maladies de nature toxique sont dues à l'ingestion de produits contenant des toxines. La symptomatologie la plus courante se caractérise par des douleurs abdominales, des diarrhées, et des vomissements sans fièvre pour les intoxications alimentaires et avec fièvre dans les maladies infectieuses d'origine alimentaire (OMS, 2006).

Parmi les principales maladies, Roday (1998) et l'OMS (2017) les classent suivant :

- les infections alimentaires d'origine bactérienne : ce sont les salmonelloses (fièvres typhoïdes et paratyphoïdes), les infections à *Camphylobacter*, la dysenterie bacillaire, la brucellose, le choléra, la listériose, les infections entéro-hémorragiques ;
- les infestations d'origine parasitaire : la trichinose, l'amibiase, le téniasis, la giardiase, l'ascaridiase ;

- les infections d'origine virale : l'Hépatite A, les infections à influenza ;
- les intoxications alimentaires : les intoxications à staphylocoque, le botulisme, les intoxications à bacilles cereus, les intoxications par *Clostridium perfringens* ;
- les maladies survenant après consommation des aliments contenant des toxiques d'origine chimique (les pesticides), et les métaux lourds (le plomb, le cadmium, le cobalt, le mercure...) ;
- les maladies survenant à l'issue de la consommation des aliments contenant naturellement des toxiques. Ce sont des aliments tels que : le soja, les pommes de terre vertes, les céréales et les arachides (contenant l'ochratoxine et l'aflatoxine respectivement) ; les biotoxines marines ; les champignons toxiques... ;
- Les allergies alimentaires aux œufs, au chocolat, aux fruits de mer, aux fraises.

II.1.2. Facteurs favorisant la contamination des aliments en restauration informelle et la survenue des maladies d'origine alimentaire

Selon la FAO (2007), les principaux facteurs de contamination des aliments de la rue sont :

- les mauvaises conditions de stockage des matières premières et des produits finis (ce qui les expose à la poussière, aux insectes, aux rongeurs etc.) ;
- un nettoyage insuffisant des produits de base, des ingrédients et des ustensiles avant la cuisson ; et un lavage insuffisant de la vaisselle utilisée par les clients ;
- l'utilisation d'ustensiles (casseroles et autres récipients) susceptibles de libérer des substances toxiques ou dangereuses dans les aliments ;
- les manipulations inappropriées des ingrédients et produits de base, des aliments en cours de préparation et des produits finis ;
- la conservation des aliments préparés à des températures inadaptées, pendant des périodes prolongées.

Un mauvais assainissement du milieu, des infrastructures inadaptées ont également été mentionnée parmi les facteurs de risque associés à la vente des aliments de la rue (FAO/OMS, 2010).

Selon l'OMS (1989), certains facteurs peuvent contribuer à la survenue des maladies d'origine alimentaire. Ce sont :

- un mauvais refroidissement des aliments ;
- le fait de laisser s'écouler plusieurs heures entre le temps de la cuisson et celui de la consommation des aliments ; autrement dit, le maintien des aliments à une température inadaptée ;
- une cuisson insuffisante ;
- un réchauffage insuffisant des aliments (en dessous de 60°C);
- la manipulation des aliments par une personne infectée ; Un mauvais état de santé chez un restaurateur peut constituer le point de départ d'une chaîne de transmission de maladie infectieuse aux consommateurs. Une toux, une grippe, une maladie diarrhéique, une dermatose avec des lésions cutanées constituent des dangers potentiels pour la santé des consommateurs, si les restaurateurs travaillent au cours de l'épisode de maladie. L'OMS (1996) souligne que les germes issus des intestins, du tractus respiratoire et de la peau de ces derniers peuvent contaminer la matière première, les aliments et les surfaces de contact des aliments. L'OMS (1989) indique qu'il faut pratiquer des examens médicaux de routines dans le but de prévenir la contamination des aliments. Les porteurs de maladie susceptibles de contaminer les repas ne devraient pas être autorisés à manipuler les aliments (FAO/WHO, 2003; OMS, 1989).
- l'utilisation des produits frais contaminés ;
- la contamination croisée entre aliments crus et cuits ;
- un mauvais lavage des équipements et des ustensiles ;
- l'utilisation des aliments provenant des sources douteuses ou dangereuses.

Parmi ces facteurs, cinq principaux contributeurs de la survenue des maladies d'origine alimentaire ont été identifiés chez les manipulateurs d'aliments, notamment : une cuisson insuffisante des aliments ; le maintien des aliments à une température inadaptée ; une mauvaise hygiène personnelle; un mauvais lavage des ustensiles et des équipements ; l'utilisation des aliments issus des sources dangereuses (Food Code, 2013). Selon Liu et al. (2014), ceux qui manipulent les aliments peuvent héberger des bactéries sur leur peau, leurs cheveux, leurs yeux, leur nez, leur bouche et leurs mains et peuvent être l'une des principales sources de contamination des aliments.

Le fait d'être impliqué dans la restauration publique devrait restreindre certaines libertés, telles qu'avoir des ongles longs ou mal entretenus, porter les bijoux aux doigts ou aux bras. En dehors des anneaux, les bijoux aux doigts ou aux bras sont proscrits en restauration (Food Code, 2013). Lues et *al.* (2006) ont mené une étude en Afrique du Sud. Elle avait pour but d'évaluer la pratique de l'hygiène chez les restaurateurs de la rue. Les résultats ont révélé chez ces derniers la présence de microorganismes du genre colibacilles, staphylocoque aërus, salmonelles, levures, *Eschérichia coli* au niveau des doigts d'une part, et la présence de colibacilles, levures, staphylocoques aërus, *Eschérichia coli* au niveau des ongles d'autre part.

Les mains peuvent donc constituer une courroie de transmission des germes pathogènes des aliments contaminés aux aliments sains, d'une surface de travail contaminée à un aliment cuit, d'une personne à une autre. Le lavage des mains à l'eau potable et au savon peut limiter ce processus. Il a d'ailleurs été démontré qu'un programme de lavage correct des mains contribue à la réduction de la transmission interhumaine d'infections entériques en général et de diarrhées chez les enfants en particulier. C'est ce qui ressort de l'étude de Black et *al.* (1981) aux Etats-Unis d'Amérique ; 116 enfants de moins de trois ans repartis en deux groupes (l'un constitué des enfants de six mois à dix-sept mois et l'autre constitué des enfants de dix-huit mois à deux ans et demi) étaient enrôlés dans l'étude pendant trente-cinq semaines. L'étude visait à évaluer l'effet d'un programme de lavage correct des mains par les enfants et le personnel dans deux garderies sur l'incidence de la diarrhée parmi les enfants, comparé aux enfants de deux centres de contrôle dans lesquels le programme de lavage des mains n'avait pas été institué. Les variables d'étude étaient : le lavage des mains par le personnel à l'arrivée, après avoir utilisé les toilettes et avant la manipulation des repas, aider les enfants à se servir des toilettes ou à les utiliser eux-mêmes, la présence de diarrhée et l'absence de diarrhées. Les résultats ont montré que, l'incidence de diarrhées chez les enfants âgés entre six et dix-sept mois dans les deux centres où les programmes de lavage de mains avaient été institués était significativement plus faible que chez les enfants des centres de contrôle ($p < 0,001$).

Pour ce qui est des ustensiles, une étude a été menée par Barro et *al.* (2006) au Burkina-Faso. Elle avait pour but d'évaluer la qualité microbiologique des mains de 70 restaurateurs de la rue, des eaux utilisées pour le lavage et le rinçage des ustensiles, des ustensiles, de la monnaie, et leur impact sur la contamination des aliments. Parmi les variables d'études, il y avait : la qualité microbiologique des eaux de lavage de la vaisselle, la qualité

microbiologique des ustensiles (plats, couteaux, cuillères) après lavage, la qualité microbiologique de la monnaie. Selon les répondants, trois types d'eaux étaient utilisées pour le lavage et le rinçage des ustensiles. La première eau (E1) était utilisée pour le lavage, les deuxième et troisième eaux (E2 et E3), étaient utilisées pour le rinçage des ustensiles. Les chercheurs avaient trouvé que les eaux de lavage et de rinçage contenaient des bactéries ; en effet, elles n'étaient pas régulièrement remplacées et étaient d'apparence sales ($p < 0,05$). Les auteurs ont classé les premières eaux de lavage (E1) comme étant de qualité microbiologique très impure, car elles avaient à 100% un niveau inacceptable de contamination. Pour ce qui est des deuxièmes eaux de rinçage (E2), 11% étaient de qualité microbiologique acceptable, tandis que 44,5% étaient qualité impure et 44,5% de qualité très impure. Parmi les troisièmes eaux de rinçage (E3), 45,45% étaient de qualité microbiologique acceptable, tandis que 27,27% étaient de qualité très impure d'une part et 27,7% de qualité impure d'autre part. La présence des bactéries retrouvées dans les ustensiles après le lavage suggère que les eaux utilisées pour le lavage de la vaisselle doivent être potables pour assurer la sécurité des aliments.

Les sources de contamination des aliments peuvent être regroupés selon la méthode des « 5M », à savoir la matière première, la main d'œuvre ; la méthode, le milieu, le matériel. La figure 2.1 l'illustre bien.

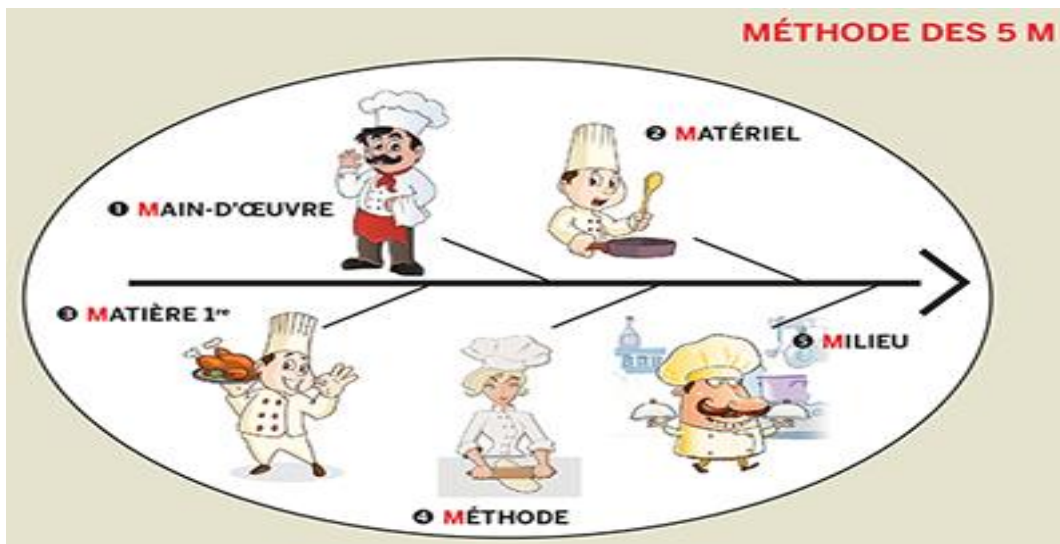


Figure 2.1: Méthode des 5 M

Source : <https://www.lhotellerie-restauration.fr/blogs-des-experts/hygiene/Media/5-M.jpg>

La mise en application des mesures de prévention permettrait de limiter les dégâts.

II.1.3. Prévention de la contamination des aliments dans le secteur informel de l'alimentation

La FAO/OMS (2010) ont adapté les cinq clefs pour des aliments plus sûrs de l'OMS à la formation des restaurateurs exerçant sur la voie publique.

➤ Clef 1 : Prenez l'habitude de la propreté

Parce que les mains, les torchons et les ustensiles utilisés peuvent véhiculer les germes, prendre l'habitude de la propreté fait référence :

- au lavage des mains avant la manipulation des aliments et chaque fois que c'est souillé ;
- à la propreté des lieux de travail et de restauration qui doivent être à une bonne distance des toilettes, de la poubelle et des égouts ;
- à l'utilisation des poubelles avec couvercles qui doivent constamment être vidées ;
- à la protection des aliments contre les poussières, les rayonnements solaires et les mouches ;
- aux surfaces de travail qui doivent être facilement nettoyables et surélevées du sol.

➤ Clef 2 : Séparez les aliments crus des aliments cuits

La séparation des aliments crus des aliments cuits permettra d'éviter la contamination par des micro-organismes dangereux pour la santé des consommateurs (OMS, 2006). Pour cette contamination croisée, il faut :

- Séparer la viande, la volaille et le poisson et tous autres aliments crus des autres aliments ;
- Eviter de réutiliser pour d'autres aliments, le matériel et les ustensiles qui ont servi à manipuler les aliments crus ;
- Se servir des ustensiles, d'un mouchoir en papier ou des gants propres pour servir les aliments prêts à la consommation ;
- Se laver les mains à l'eau et au savon après avoir été aux toilettes, touché des objets contaminés, comme de l'argent, des restes de nourriture, des ordures, des mouchoirs, après avoir touché les cheveux, le nez ou d'autres parties du corps. Eviter d'utiliser des torchons sales pour vous essuyer les mains ;

- Faire attention à la santé et à l'hygiène.

➤ **Clef 3. Limitez autant que possible les dangers**

Faire bien cuire les aliments permet de détruire une quantité importante de microorganismes dangereux ; plus encore lorsque la température de cuisson atteint 70°C (OMS, 2006). Ainsi, il faut :

- faire bien cuire les aliments, en particulier la viande, la volaille, les œufs et le poisson ;
- vérifier si possible à l'aide d'un thermomètre que la température à l'intérieur de la viande atteint 70°C ; à défaut, vérifier que les sucs sont clairs et que la chair n'est plus rose ;
- bien réchauffer les aliments et les servir chauds.

➤ **Clef 4. Empêchez le développement des micro-organismes dans les aliments**

Les micro-organismes sont susceptibles de se multiplier très rapidement dans les aliments à température ambiante. A moins de 5°C ou à plus de 60°C, leur croissance est réduite ou interrompue (OMS, 2006). Pour les en empêcher, il faut :

- éviter de laisser les aliments cuits plus de deux heures à température ambiante. Mettre rapidement au réfrigérateur tous les aliments cuits et les denrées périssables (de préférence à moins de 5°C) ;
- préparer les aliments en petites quantités lorsque les possibilités de réfrigération sont limitées ;
- maintenir les aliments très chauds ou à moins de 5°C jusqu'au moment de les servir.

➤ **Clef 5. Utilisez de l'eau et des produits sûrs**

On doit utiliser de l'eau et des produits sûrs parce que les matières premières, l'eau et la glace incluses, peuvent contenir des micro-organismes dangereux et des produits chimiques. Des substances chimiques toxiques peuvent se développer dans les aliments avariés ou moisiss. Les produits bruts présentent d'autant moins de risques qu'ils ont été soigneusement choisis, ou simplement lavés et pelés (OMS, 2006). Pour ce faire :

- utilisez de l'eau saine. En cas doutes sur votre approvisionnement, la faire bouillir avant de l'ajouter aux aliments. L'eau utilisée pour faire les glaçons doit elle aussi provenir d'une source sûre ;

- vérifiez que les aliments proviennent de sources sûres et fiables ;
- si vous utilisez des additifs alimentaires, vérifiez qu'ils soient bien autorisés et utilisés dans les quantités qui conviennent ;
- sélectionnez des denrées alimentaires saines et non avariées. Évitez les aliments moisissés ;
- n'utilisez pas les produits ayant dépassé la date de péremption ;
- lavez (et pelez au besoin) les fruits et les légumes, en particulier s'ils doivent être consommés crus ou peu cuits.

II.2. Les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs

Cette sous-section présente les différents facteurs associés à la sécurité des aliments, à savoir : les facteurs sociodémographiques, les facteurs socioéconomiques et les facteurs comportementaux.

II.2.1. Facteurs sociodémographiques

Les facteurs sociodémographiques se rapportent ici à : l'âge, le genre, le statut matrimonial, le niveau d'instruction, la formation en hygiène alimentaire, la religion et à l'expérience en restauration.

II.2.1.1. Age et sécurité des aliments

Les personnes de différentes tranches d'âge sont représentées dans le domaine de la restauration informelle. Certaines études ont montré l'existence d'une association entre l'âge et la sécurité des aliments.

Afolaranmi *et al.* (2015), ont mené une étude dans 24 écoles primaires au Nigéria, sur une population de 174 restaurateurs. Le but de cette recherche était d'évaluer les connaissances et pratiques de la sécurité sanitaire des aliments et l'hygiène chez les restaurateurs. Les variables à l'étude étaient les suivantes : les connaissances de la définition et des types de maladies causées par les aliments ; les pratiques du lavage des mains à l'eau et au savon avant et après la cuisson des aliments ; le nettoyage et la désinfection des planches à découper avant et après usage ; le réchauffage des restes de repas avant de les servir aux clients. Les répondants avaient été classés selon quatre groupes d'âges : 18 – 26 ans (29,3%), 27 – 36 ans (51,7%), 37 – 46 ans (18,4%), 47 – 56 ans (0,6%). Les résultats ont montré qu'il y

avait une relation statistique significative entre l'âge et la pratique de la sécurité des aliments et de l'hygiène ($p < 0,001$).

Une étude a été faite au Bangladesh par Al Mamun et *al.* (2013). Elle avait pour but d'évaluer la qualité microbiologique des aliments vendus par les restaurateurs de la rue basés autour de quatre-vingts écoles. 110 échantillons d'aliments ont été prélevés chez une population de 110 restaurateurs pour évaluer la présence des colibacilles en laboratoire, afin de les classer en termes de qualité satisfaisante (nombre de colibacilles ≤ 100 par gramme ou par millilitre) et de qualité pas satisfaisante (nombre de colibacilles ≥ 100). Les auteurs ont reparti les participants en quatre différents groupes d'âge: 15 – 24 ans, 25 – 34 ans, 35 – 44 ans, 45 ans et plus. L'étude a montré qu'il y avait une association entre l'âge des restaurateurs de la rue et le niveau de contamination des aliments par les colibacilles. En effet, comparativement aux échantillons d'aliments prélevés chez les restaurateurs qui étaient âgés entre 15 – 24 ans, ceux prélevés chez les restaurateurs plus âgés avaient plus de risque d'avoir un niveau élevé de colibacilles. Selon les auteurs, les restaurateurs de cette tranche d'âge pratiquaient probablement mieux l'hygiène alimentaire, bien que l'association n'était pas statistiquement significative ($p > 0,05$).

Une étude a été menée dans 455 établissements de restauration en Éthiopie par Mulugeta et Bayeh (2012). Elle avait pour but d'évaluer les connaissances et pratiques de 455 restaurateurs, et les conditions d'hygiène des établissements. Les variables d'étude étaient : le type d'établissement ; l'obtention de la licence ; la formation en hygiène alimentaire ; les pratiques d'hygiène en relation avec la formation ; la conservation des aliments ; le moment de cuisson et de vente ; la gestion des restes de repas. Les tranches d'âges étaient : ≤ 20 ans (35,8%), 21-30 ans (55,6%), 31 – 40 ans (7,7%), > 40 ans (0,9%). Il y ressortait qu'il n'y avait pas d'association statistique significative entre l'âge et la pratique de l'hygiène alimentaire ($p = 0,1$).

II.2.1.2. Genre et sécurité des aliments

Une étude a été menée au Kenya par Muinde et Kuria (2005), dans le but de déterminer les pratiques d'hygiène et sanitaires chez 80 restaurateurs de la rue. La majorité des répondants était constituée des hommes qui représentaient 60% de l'effectif, tandis que les femmes représentaient 40%. Les variables étudiées étaient les suivantes : le mode d'acquisition des connaissances en restauration ; le lieu de cuisson des repas ; l'aspect de

l'environnement de restauration ; la manipulation ; la conservation et la préparation des aliments ; l'approvisionnement en eau ; la qualité des ustensiles ; le mode de lavage de la vaisselle ; la méthode d'emballage et de conservation de invendus. Les résultats ont révélé qu'il y avait une relation statistique significative entre le genre et la façon de tenir les ustensiles ($p < 0,05$) ; en effet, les femmes avaient plus tendance à maintenir les ustensiles couverts que les hommes, ce qui protégeait les repas de la souillure des poussières et des mouches.

Aluko et *al.* (2014) ont menés au Nigéria une étude transversale auprès de 160 restaurateurs de la rue. Le but était d'évaluer les pratiques d'hygiène et de sécurité des aliments chez ces derniers. Parmi les variable liées à la pratique de l'hygiène alimentaire et personnelle, il y avait : la durée d'utilisation des louches pour servir les clients, la manipulation des aliments crus et cuits, la conservation des aliments cuits et des restes de repas, la durée de conservation des aliments, le type de toilettes utilisées par les restaurateurs, la pratique du lavage des mains après l'usage des toilettes, le type d'essuie-mains utilisés par les restaurateurs, l'entretien des ongles. La population de vendeurs était constituée majoritairement de femmes (91,9%). Les résultats de cette étude ont révélé l'existence d'une relation entre le genre et le fait d'utiliser une même louche à longueur de journée sans la laver ($p = 0,004$).

D'autres études ont trouvé qu'il n'y avait pas d'association entre le genre et la sécurité des aliments. Dans une étude menée au Nigéria par Afolaranmi et *al.* (2015), les femmes représentaient 68,4% des enquêtés contre 31,6% d'hommes. Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre le genre et la pratique de la sécurité des aliments et de l'hygiène ($p = 0,320$).

Nurudeen et *al.* (2014) ont mené une étude portant sur les pratiques d'hygiène et sanitaires chez 110 restaurateurs de la rue au Nigéria. Elle avait pour but d'évaluer chez ces derniers, leur respect des directives de la Commission du Codex Alimentarius pour le contrôle des aliments de la rue en Afrique. Les variables d'étude portaient sur le mode d'acquisition des connaissances ; l'approvisionnement en eau ; le service des repas ; la gestion des restes de repas ; le lavage des ustensiles ; les pratiques d'hygiène ; la manipulation des repas ; l'aspect de l'environnement ; la méthode d'élimination des déchets. Les répondants étaient majoritairement de genre (80,9%). Les résultats de leur étude ont montré qu'il n'y avait pas de

relation statistique significative entre le genre et l'hygiène personnelle des restaurateurs de la rue.

II.2.1.3. Statut matrimonial et sécurité des aliments

Tessema *et al.* (2014) ont mené une étude transversale auprès de 406 manipulateurs d'aliments travaillant dans 105 établissements de restauration et de boissons en Ethiopie. La recherche avait pour objectif d'évaluer chez les enquêtés les pratiques et les facteurs associés à la manipulation des aliments. Plus des deux tiers des répondants étaient célibataires, soient 275 (67,5%). Les résultats du model d'analyse multivarié ont révélé que le statut matrimonial, le revenu mensuel, les connaissances, la présence d'insectes et de rongeurs, l'existence de douches et de vestiaires distincts étaient significativement associés aux pratiques de manipulation des aliments ($P < 0,05$). En effet, comparativement à ceux qui étaient célibataires, les répondants ayant divorcé étaient 7,52 fois plus susceptibles d'avoir de bonnes pratiques de manipulation des aliments ($OR = 7,52$; $IC_{95\%} = [1,45-38,97]$).

II.2.1.4. Niveau d'instruction et sécurité des aliments

Certaines études ont trouvé l'existence d'une association entre le niveau scolaire des restaurateurs et la sécurité des aliments (Afolaranmi *et al.* (2015) et Aluko *et al.* (2014) au Nigéria, Al Mamun *et al.* (2013) au Bangladesh, Okojie et Isah (2014) au Nigéria).

Dans l'étude menée par Afolaranmi *et al.* (2015) au Nigéria, 1,1% des répondants était non scolarisé, 28,7% étaient du niveau primaire, 55,2% du niveau secondaire, et 14,9% du niveau supérieur. Les résultats ont montré qu'il y avait une association statistiquement significative entre le niveau d'éducation et la pratique de la sécurité sanitaire des aliments et de l'hygiène. Les répondants du niveau primaire avaient de mauvaises pratiques, comparativement aux répondant des niveaux secondaire et supérieur ($p < 0,001$).

Selon l'étude faite au Nigéria par Aluko *et al.* (2014), 10% des enquêtés n'étaient pas scolarisés, 56,9% avaient complété soit le primaire, soit le secondaire, et 33,1% avaient le niveau du supérieur. Les résultats ont montré que le niveau d'éducation était significativement associé à la séparation des aliments crus de ceux qui sont cuits lors de leur manipulation ($p=0,001$).

Dans l'étude menée au Bangladesh par Al Mamun *et al.* (2013), la répartition des restaurateurs selon leur niveau scolaire était faite comme suit : sans éducation formelle (38%),

niveau primaire (53%), niveau secondaire premier cycle (19%). Il y ressortait que, comparativement aux échantillons prélevés chez les restaurateurs non scolarisés, les échantillons de repas prélevés chez les restaurateurs ayant un niveau d'éducation plus élevé que le primaire avait 91% moins de risque d'être de qualité microbiologique pas satisfaisante ($p < 0,01$). Dans le modèle 2 ajusté pour le niveau d'éducation, les groupes d'âge, et le revenu journalier, les échantillons issus des répondants ayant un niveau d'éducation plus élevé que le primaire avaient 77% moins de risque d'être de qualité microbiologique pas satisfaisante ($p < 0,15$), comparativement aux non scolarisés. Dans le modèle 3 ajusté pour les variables du modèle 2, en plus du lieu de vente des aliments, du nombre d'enfants-clients par jour, et de la durée de l'activité menée autour de l'école, comparativement aux échantillons prélevés chez les non scolarisés, ceux obtenus chez les répondants ayant un niveau d'éducation plus élevé que le primaire avaient 70% moins de risque d'être de qualité microbiologique pas satisfaisante ($p < 0,42$). Ces résultats montrent l'existence d'une association statistiquement significative entre le niveau d'instruction et la qualité microbiologique des aliments dans le modèle non ajusté, mais non significative dans les modèles ajustés.

Une étude a été menée au Nigéria par Okojie et Isah (2014), dans le but de déterminer les conditions d'hygiène de l'environnement de restauration, et de manipulation des aliments chez 286 restaurateurs de la rue. Parmi les répondants, 3,2% n'étaient pas scolarisés, 42,3% avaient le niveau scolaire du primaire, 49,7% avaient le niveau secondaire, 4,5% le niveau supérieur et 0,3% avaient suivi une formation professionnelle. Ils ont trouvé l'existence d'une association non statistiquement significative ($p = 0,362$), entre le niveau scolaire et l'hygiène de l'environnement des restaurateurs.

D'autres études ont montré que le niveau d'éducation des restaurateurs n'était pas forcément associé à la pratique de l'hygiène alimentaire et la sécurité des aliments (Mulugeta et Bayeh (2012) ; Monney et *al.* (2013)).

Dans l'étude menée en Ethiopie par Mulugeta et Bayeh (2012), 8,1% des répondants étaient non scolarisés, 50,2% avaient fait le cycle primaire complet, 33,6% avaient fait le cycle secondaire complet, 8,1% avaient le niveau universitaire. Les auteurs ont trouvé qu'il n'y avait pas d'association statistique significative entre le niveau d'éducation et la pratique de l'hygiène alimentaire.

Monney et *al.* (2013) ont mené leur étude dans vingt institutions scolaires de base au Ghana auprès de 60 restauratrices. Leur recherche visait à évaluer l'adhérence des participantes aux pratiques d'hygiène alimentaire. La répartition selon le niveau d'instruction était la suivante : primaire 5%, secondaire 37%, universitaire 48%, formation professionnelle 10%. Parmi les variables d'études, il y avait : le mode d'acquisition des connaissances en restauration ; la formation formelle en hygiène et sécurité des aliments ; la conscience des lois sur l'hygiène et sécurité des aliments ; l'examen médical ; la protection des aliments contre les poussières et les mouches ; l'aspect des ongles ; la protection des cheveux ; présence des débris d'aliments sur les mains ; l'utilisation de tablier. L'étude révélait que, le niveau d'éducation des restauratrices n'était pas associé à la pratique de l'hygiène alimentaire ($p > 0,05$).

II.2.1.5. Expérience en restauration et sécurité des aliments

Dans l'étude menée au Nigéria par Afolaranmi et *al.* (2015), 46,6% des restaurateurs avaient 5 ans d'expérience ou moins, tandis que 53,4% avaient plus de 5 ans d'expérience. Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas de d'association statistiquement significative entre le nombre d'années d'expériences en restauration et la pratique de la sécurité des aliments et de l'hygiène ($p = 0,466$).

Derso et *al.* (2017) ont mené une étude transversale dans 106 restaurants en Ethiopie. Le but de la recherche était d'évaluer les pratiques de manipulation des aliments ainsi que les facteurs y associés chez 417 restaurateurs. 69,5% des enquêtés avaient moins de deux ans d'expérience, tandis que 30,5% avaient deux ans d'expérience ou plus. Parmi les variables d'étude de la pratique de l'hygiène alimentaire il y avait : le port de la blouse ou d'un tablier et leur propreté ; la protection des cheveux pendant le travail ; les ongles courts et propres ; le port des bijoux à la main ; le nettoyage et la désinfection du plan de travail après usage ; l'utilisation de savon/détergent et d'eau chaude pour la vaisselle ; le lavage des mains au sortir des toilettes ; la consommation de repas ou d'eau pendant la manipulation des aliments ; les contenants des repas propres et bien couverts ; la propreté des ustensiles ; la séparation des aliments crus des aliments cuits. Les résultats de l'analyse multivariée ont révélé que l'expérience en restauration, la formation en matière de SSA, l'éducation et le type de lavage des mains étaient significativement et indépendamment associés à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs. En effet, la probabilité d'avoir une bonne pratique d'hygiène

alimentaire était 3,4 fois plus élevée chez les enquêtés ayant une expérience de 2 ans ou plus en restauration, comparativement à ceux ayant moins de deux ans d'expérience (OR 3,4 ; IC_{95%} = [1,8 - 6,4]). D'après les auteurs, l'apprentissage des comportements aurait pu se faire au moyen de la répétition de la pratique ; ceci fait que les manipulateurs d'aliments qui ont de l'expérience sont mieux à même de développer des compétences en hygiène alimentaire.

II.2.1.6. Formation et sécurité des aliments

Une formation reçue dans le domaine de la restauration, de la sécurité des aliments et de l'hygiène peut constituer un atout dont disposent les restaurateurs pour que les bonnes pratiques de manipulation des aliments suivent. L'OMS (1989) précise dans ce sens qu'une formation appropriée en sécurité sanitaire des aliments devrait être dispensée à toutes les personnes impliquées dans la manipulation des aliments.

Certaines études ont mis en exergue l'existence d'une association statistiquement significative entre la formation et la sécurité des aliments.

Selon l'étude faite au Nigéria par Afolaranmi et *al.* (2015), plus des 3/4 des enquêtés n'avaient pas suivi une formation en SSA et hygiène alimentaire (88,5%). Les résultats ont montré que, la participation à la formation en SSA et l'hygiène alimentaire avait une influence statistiquement significative sur la pratique des restaurateurs ($p=0,006$).

Ituma et *al.* (2017) ont mené une étude quasi-expérimentale (cas-témoin) auprès de 170 personnes exerçant dans des fast food et autres restaurants au Nigéria ; les participants étaient repartis en deux groupes : le groupe d'intervention ($n=85$) et le groupe de contrôle ($n=85$). L'objectif de l'étude était d'évaluer l'effet d'une formation dans les connaissances et pratiques de l'hygiène et de la sécurité des aliments chez ces derniers. Les chercheurs ont trouvé qu'il n'y avait pas de différence dans la pratique de l'hygiène et de la SSA entre le groupe d'intervention et le groupe des témoins avant l'intervention ($p = 0,06$). Cette différence n'était non plus significative dans le groupe des témoins avant et après l'intervention ($p = 0,87$). Cependant, la proportion de répondants ayant de très bonnes pratiques d'hygiène alimentaire avait significativement augmenté de 28,4% dans le groupe d'intervention après l'intervention ($p < 0,01$).

Adesokan et *al.* (2015) ont mené une étude auprès de 211 travailleurs des services de restauration dans des établissements de restauration au Nigéria. La recherche avait pour but d'évaluer chez ces travailleurs, l'association entre la formation reçue, le domaine de

formation, la durée de la formation, le recyclage, en rapport avec les connaissances et la pratique de la sécurité sanitaire des aliments en abrégé (SSA). La pratique de la sécurité sanitaire des aliments était évaluée par les variables suivantes : le nettoyage de l'espace de travail avant et après les travaux; le lavage du tablier tous les jours de travail ; le lavage des mains avant de commencer le travail ; l'utilisation de l'eau potable pour la préparation des repas; l'abstention de la manipulation des aliments en raison d'une gastro-entérite, d'une toux ou de maladies de la peau ; la conservation des aliments à une température appropriée ; l'abstention de manipulation des aliments en cas de plaie non protégée. Les résultats ont montré l'existence d'une association statistique significative entre les niveaux de pratique des travailleurs et la formation ($p = 0,05$), avec des proportions significativement plus élevées chez les formés (30,6%) que chez les non-formés (14,3%) démontrant ainsi d'excellentes pratiques. En outre, la durée de la formation était significativement associée au niveau de pratique ($p= 0,001$). De même, la formation de recyclage était significativement associée au niveau de pratique de SSA ($p= 0,003$). Les auteurs ont suggéré que le recyclage et la formation de durée relativement courte demeurent essentiels pour améliorer le comportement en matière de salubrité des aliments chez les travailleurs des services alimentaires.

L'étude menée au Ghana par Monney et *al.* (2013) a montré qu'il existait une association significative entre la formation des restaurateurs en hygiène alimentaire et la pratique de la sécurité des aliments. Cela était perceptible sur des aspects importants de la pratique de l'hygiène et de sécurité des aliments tels que l'examen médical, l'hygiène des mains et la protection des aliments des mouches et de la poussière.

Dans leur étude menée en Ethiopie, Mulugeta et Bayeh (2012) ont trouvé par contre qu'il n'y avait pas d'association statistique significative entre la formation reçue en hygiène alimentaire et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les enquêtés ($p=0,6$); ils ont plutôt trouvé l'existence d'une association entre le mode d'acquisition des connaissances en restauration et la pratique de l'hygiène alimentaire ($p=0,04$).

Une étude a été menée auprès 100 restaurateurs de la rue au Cameroun par Edima et *al.* (2014). Son objectif était de mettre en exergue les risques sanitaires du secteur de l'alimentation de la rue au Cameroun. Parmi les variables d'études, il y avait les types de repas vendus, l'hygiène personnelle et l'état de santé des restaurateurs, la manipulation des aliments, l'origine des eaux utilisées. Il y ressortait que 97% des enquêtés n'avaient pas reçu une formation en sécurité des aliments. L'association entre les variables n'a pas été étudiée.

II.2.1.7. Religion et sécurité des aliments

Une étude a été menée auprès de 127 restaurateurs de la rue au Ghana par Donkor et *al.* (2009). Son but était d'appliquer à un programme de formation pour les vendeurs d'aliments, les cinq clés de l'OMS pour des aliments plus sûrs. Cela permettrait d'améliorer la salubrité des aliments vendus dans les rues des communautés pauvres de la ville d'Accra. Les données collectées portaient sur les pratiques de manipulation des aliments, l'hygiène personnelle et de l'environnement, les facteurs de risque de transmission féco-orale des maladies (par l'analyse des échantillons de selles collectées chez les restaurateurs), et l'incidence de la diarrhée et son traitement. Parmi les variables en rapport avec la manipulation et la sécurité des aliments, il y avait : le lavage des mains avant la préparation des aliments, le nettoyage des surfaces de travail pendant la préparation des aliments, la séparation des équipements contenant les aliments crus de ceux qui sont cuits, la mise à l'écart des aliments crus de ceux qui sont cuits pendant leur conservation, et l'utilisation d'eau potable. Les résultats de l'analyse ont révélé qu'une forte majorité des restaurateurs étaient chrétiens (91,3%), contre très peu qui étaient des musulmans ou qui n'étaient d'aucune obédience religieuse (8,7%). Par ailleurs, les auteurs ont montré qu'aucune variable démographique (y compris la religion) n'était significativement associée à la pratique de manipulation des aliments ($p > 0,05$).

II.2.2. Facteurs socioéconomiques

Nous aborderons deux éléments sur ce point, le revenu et le type de restauration.

II.2.2.1. Revenu et sécurité des aliments

Une étude menée au Bangladesh par Al Mamun et *al.* (2013) a montré qu'il existe une association entre le revenu et la qualité microbiologique des aliments vendus dans la rue, quoiqu'un niveau de revenu relativement élevé ne garantisse pas la sécurité des aliments. Selon les auteurs, plus le revenu des répondants était élevé, moins ils respectaient les règles d'hygiène en restauration. En effet, la comparaison des échantillons a montré que ceux prélevés chez les restaurateurs ayant un revenu journalier ≥ 200 Taka Bangladesh (1322,19 F CFA) avaient 4,13 fois plus de risque d'être de qualité microbiologique pas satisfaisante, par rapport à ceux prélevés chez les restaurateurs ayant un revenu journalier de moins de 100 Taka Bangladesh (661,095 F CFA). Cette différence n'était cependant pas significative ($p > 0,05$).

Les résultats de la recherche menée en Ethiopie par Tessema et *al.* (2014) ont montré que, selon le modèle d'analyse multivariée, le revenu mensuel, le statut matrimonial, les connaissances, la présence d'insectes et de rongeurs, l'existence de douches et de vestiaires distincts étaient significativement associés aux pratiques de manipulation des aliments chez les enquêtés ($p < 0,05$). En effet, les restaurateurs dont le revenu mensuel était < 379 birrs Ethiopiens (9803,7825 F CFA) étaient 60,5% moins susceptibles d'avoir de bonnes pratiques de manipulation des aliments comparativement à ceux dont le revenu mensuel était ≥ 379 birrs Ethiopiens (OR = 0,395 ; IC_{95%} [0,25-0,62]).

Adane et *al.* (2018) ont mené une étude transversale auprès de 116 personnes exerçant dans des établissements de restauration, et de 19 restaurateurs de la rue en Ethiopie. Le but de l'étude était de déterminer le niveau de pratique de l'hygiène alimentaire et les mesures de sécurité des aliments chez ces derniers. Les variables à l'étude étaient basées sur 14 questions qui portaient entre autres sur : la conscience des maladies à transmission féco-orale, la connaissance des maladies d'origine alimentaire, l'utilisation d'essuies-plats différents, le port d'une blouse pendant le travail et la connaissance de son importance, le lavage des mains au sortir des toilettes, l'utilisation de savon pour le lavage des mains, la formation dans la manipulation des aliments, le checkup dans les six derniers mois avec possession d'un certificat médical périodique. Les résultats de la recherche ont montré qu'un revenu moyen mensuel > 21 Dollars américains était significativement associé à la pratique de l'hygiène alimentaire et de la sécurité des aliments ($p < 0,05$). En effet, la probabilité d'avoir de bonnes pratiques d'hygiène et d'adopter de bonnes mesures de sécurité des aliments était 3,2 fois plus élevée chez les restaurateurs qui avaient un revenu moyen mensuel de plus de 21 Dollars américains, comparativement à ceux qui gagnaient moins (OR=3,2 ; IC_{95%} = [1,3-7,7]). Selon les auteurs, ceux qui ont un revenu plus élevé ont plus de possibilités de s'offrir les conditions qui amélioreraient leur niveau de pratique d'hygiène. En plus celui qui est bien rémunéré pourrait avoir le sens de la responsabilité et l'engagement nécessaires pour adhérer aux bonnes pratiques d'hygiène alimentaires et aux mesures de sécurité des aliments.

II.2.2.2. Type de restauration et sécurité des aliments

Selon qu'il soit fixe ou mobile, le type de restauration peut avoir une influence sur la salubrité des aliments vendus.

Une étude expérimentale a été menée au Cameroun par Djoulde et *al.* (2015). Elle avait pour but d'évaluer chez les restaurateurs de la rue, la qualité microbiologique et la salubrité de 200 échantillons de viandes de porc, de poulet et de bœuf rôties, frites ou séchées au soleil. Les résultats ont montré que les quantités de salmonelles et de staphylocoques aérés étaient plus élevées chez les restaurateurs mobiles que chez ceux qui vendaient sur place. La viande de bœuf séchée au soleil avait un nombre de staphylocoques aérés significativement plus élevé chez les restaurateurs mobiles, comparativement aux restaurateurs fixes ($p < 0,05$). Par ailleurs, la moyenne des germes aérobies et la quantité d'*Escherichia Coli* trouvées dans les viandes de bœuf rôties n'étaient pas significativement différentes chez les deux groupes de restaurateurs ($p > 0,05$). Pour ce qui est de la viande de porc frite, la différence était significativement différente ($p < 0,05$) en ce qui concernait la présence de salmonelle dans les deux groupes ; une grande quantité de salmonelles avait été isolée chez les restaurateurs mobiles, alors qu'ils étaient absents dans les échantillons des restaurateurs fixes.

Selon l'étude menée au Nigéria par Aluko et *al.* (2014), 73% des restaurateurs pratiquaient la restauration fixe. Les résultats de cette recherche ont montré que le type de restauration était significativement associé à la pratique de l'hygiène alimentaire. D'après les auteurs, lorsqu'ils étaient comparés à ceux qui pratiquaient la restauration fixe, les restaurateurs mobiles avaient environ 65% plus de risque d'utiliser à longueur de journée les mêmes louches pour servir les repas sans les laver.

II.2.3. Facteurs comportementaux

Les restaurateurs peuvent de par leur pratique avoir des comportements sains qui pourraient préserver la santé des consommateurs, ou alors des comportements peu hygiéniques et donc dommageables pour la santé de ces derniers. Le fait de cracher par terre, fumer, manger ou mâcher du chewing gum, tousser ou éternuer au-dessus des aliments pendant la manipulation des aliments peut entraîner leur contamination (FAO/OMS, 2003).

Cette sous-section développera quelques aspects du comportement des restaurateurs dans leur pratique, notamment dans les domaines du choix des approvisionnements en ingrédients crus, et la gestion des déchets solides.

II.2.3.1. Critères de choix des matières premières et sécurité des aliments

Le choix des approvisionnements en matières premières et autres ingrédients crus est déterminant pour la qualité sanitaire des produits alimentaires. Selon l'OMS (1996), si l'on achète les vivres chez des fournisseurs clandestins, de source pas sûre, les aliments peuvent être de mauvaise qualité et impropres pour la consommation. Il en est de même pour la qualité de l'eau qui sera utilisée pour la cuisson, le lavage des mains, le lavage des ustensiles ou la boisson qui, selon l'OMS (1989) doit être bouillie si sa potabilité est douteuse.

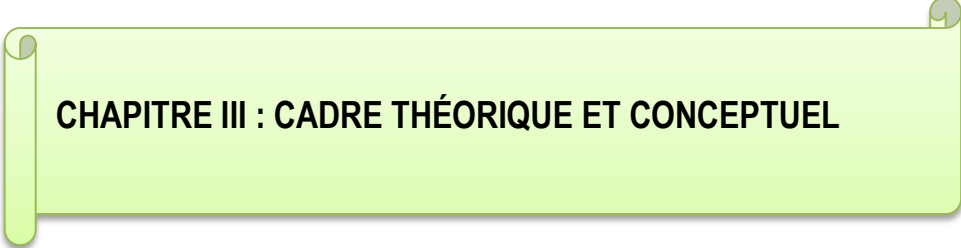
Une étude a été menée au Nigéria par Omemu et Aderoju (2008) chez 87 restaurateurs de la rue. Le but de la recherche était de déterminer leurs connaissances et pratiques en matière sécurité sanitaire des aliments. Les variables à l'étude portaient sur les types de repas vendus, les connaissances des restaurateurs sur l'état de santé et l'hygiène personnelle, sur la manipulation et contamination des aliments. Les résultats ont révélé que, pour ce qui est de leurs critères de choix dans les approvisionnements, les enquêtés accordaient plus d'importance à la quantité (94%) et au prix (93%) qu'à la fraîcheur et à la propreté des aliments. Les auteurs n'ont pas étudié l'association entre le critère de choix des approvisionnements et la sécurité des aliments.

II.2.3.2. Gestion/élimination des déchets et sécurité des aliments

La préparation et la vente des repas engendrent les déchets qui, s'ils ne sont pas bien gérés, attireront les mouches qui pourraient transporter les germes jusqu'aux aliments. L'étude menée au Kenya par Muinde et Kuria (2005) a d'ailleurs rapporté que les restaurateurs conservaient les déchets ménagers tout près du site de restauration, ce qui attirait les mouches. Selon l'OMS (1996), les récipients à déchets solides doivent être couverts et vidés et nettoyés au moins une fois au quotidien. En le faisant, cela évitera une contamination des aliments par les rongeurs et les insectes.

Muyanja et *al.* (2011) ont mené une étude auprès de 225 restaurateurs de la rue dans trois districts en Uganda. Le but de l'étude était d'évaluer les facteurs de risque, les connaissances et pratiques des restaurateurs en matière de sécurité des aliments et d'hygiène. Les variables à l'étude étaient l'origine de l'eau, le type d'ustensiles utilisés pour le service des repas, la qualité de l'eau de lavage des ustensiles, la gestion des déchets, l'utilisation des huiles de friture. Les résultats ont montré que 74,2% des restaurateurs utilisaient un récipient pour les ordures dans le site de restauration ($p=0,03$). Ces récipients n'étaient cependant pas

couverts, ce qui attirait les mouches et autres insectes, entraînant ainsi des possibilités de contamination des aliments préparés. Les récipients à ordures n'étant que très rarement couverts, le trop plein des déchets selon les auteurs exposait à de graves problèmes de santé publique.



CHAPITRE III : CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL

CHAPITRE III : CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL

Ce chapitre présente la théorie qui a été mobilisée pour expliquer les pratiques des restaurateurs d'une part, et les différents concepts de notre étude d'autre part.

III.1. Théorie mobilisée dans l'étude

Une théorie est un ensemble d'idées servant à faire comprendre un phénomène donné. De nombreuses théories ont été développées par des chercheurs dans l'optique de comprendre et expliquer les comportements humains. Dans le cadre de notre étude, dans le souci de mieux faire comprendre les pratiques des restaurateurs en matière de sécurité des aliments, nous avons convoqué la théorie du Health Belief Model en abrégé HBM.

❖ Théorie du Health Belief Model (HBM)

La théorie du HBM a été développée dans les années 1950 par les psychologues sociaux Rosenstock, Hochbaum, Kegeles, et Leventhal. Le problème de santé publique qui était répandu à l'époque aux Etats-Unis était celui du manque d'adhésion des populations aux programmes de prévention des maladies asymptomatiques, à l'instar de la radiographie du thorax pour le dépistage précoce de la tuberculose. Les auteurs ont été influencés dans une grande mesure par les théories de Kurt Lewin qui stipulent que c'est le monde des percepteurs qui détermine le comportement, et non l'environnement physique (Rosenstock, 1974). Ils ont introduit dans le modèle le concept important de motivation et celui du monde des percepteurs de l'individu qui se comporte. La théorie du HBM a été adaptable à toutes les études et à l'explication de tout comportement de santé. Selon les auteurs du modèle, pour qu'un individu entreprenne une action préventive de santé, il doit croire qu'il est susceptible de contracter la maladie, que la maladie peut être grave, et que l'action visant à réduire la menace devrait être supérieure aux obstacles psychologiques (Rosenstock, 1974).

Les différentes variables du HBM se déclinent comme suit (Rosenstock, 1974):

- la menace perçue : elle comprend la susceptibilité perçue et la sévérité perçue ;
- la susceptibilité perçue : fait référence au risque subjectif de contracter la maladie ;
- la sévérité perçue : c'est le sentiment de sérieux de contracter la maladie. Un problème de santé peut être perçu par le sujet en termes de conséquences médicales, cliniques, familiales, sociales ;

- les bénéfices perçus des actions entreprises : c'est croyance par le sujet de l'efficacité des stratégies mises sur pieds pour réduire la menace de la maladie. Les bénéfices perçus doivent l'emporter sur les obstacles perçus pour que le changement de comportement suive ;
- les barrières perçues des actions entreprises : elles se réfèrent aux inconvénients, aux aspects négatifs, ou aux difficultés qui peuvent résulter de l'adoption d'une action préventive ou de l'engagement dans une pratique.
- la sélection à l'action : ce sont les différents stimuli tels que les événements, les personnes, les choses qui poussent le sujet à agir, à changer de comportement ;
- les autres variables : démographiques, psychosociologiques, structurales qui conditionnent les perceptions du sujet et influencent son comportement ;
- l'auto-efficacité : c'est la croyance qu'a un individu de pouvoir exécuter avec succès le comportement requis pour produire les résultats désirés (Bandura, 1977).

Les interventions basées sur le HBM peuvent avoir pour but d'augmenter la vulnérabilité perçue et la gravité perçue d'un état de santé, en fournissant une éducation sur la prévalence et l'incidence de la maladie, les estimations individualisées des risques, et les informations sur les conséquences financières ou sociales de la maladie. Les interventions peuvent aussi viser à modifier l'analyse coûts-avantages à se livrer à un comportement lié à la santé (soit, augmenter les avantages perçus et diminuer les obstacles perçus) en fournissant des informations sur l'efficacité des divers comportements pour réduire les risques, identifier les obstacles perçus, inciter à adopter des comportements favorables à la santé, et engager le soutien social ou d'autres ressources pour encourager les comportements favorables à la santé (wikipedia, 2018).

Nous présenterons dans le tableau ci-contre les relations entre quelques variables du HBM et la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.

Tableau 3.1: Relations entre les variables du HBM et la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables	Définition	Application
Gravité du problème	Un individu n'adopte un comportement favorable à la santé que lorsqu'il considère que le problème est suffisamment grave	Les maladies causées par les aliments contaminés constituent un problème de santé publique tant dans les pays développés que dans les pays en développement, avec un accent plus marqué dans le deuxième cas
Les bénéfices perçus	C'est la croyance à l'efficacité des actions de promotion de la santé à entreprendre pour réduire la menace de la maladie	L'adoption par les restaurateurs des comportements sains au cours de leurs activités peut : empêcher la contamination des aliments par les germes et par là, préserver la santé des consommateurs ; satisfaire et attirer la clientèle
Facilitateurs perçus	Il s'agit de tout ce qui encouragerait les restaurateurs à l'adoption de pratiques saines pendant la manipulation des aliments	La disponibilité de l'eau potable sur place, de box ou de hangars pour la restauration ; la patience des clients ; la main d'œuvre et un revenu plus élevé faciliteraient la tâche aux restaurateurs
Barrières perçues	Ce sont les difficultés qui peuvent résulter de l'adoption d'une action préventive ou de l'engagement dans une pratique.	La charge du travail élevée/la pression des clients, l'absence de main d'œuvre, les coupures/pénuries d'eau constitueraient des barrières pouvant entraver leur respect des pratiques saines pendant la manipulation des aliments
Croyance en sa propre efficacité	Un individu s'engagerait dans le comportement de santé si sa perception de ses compétences personnelles l'amène à se sentir capable de faire face aux barrières pouvant interférer avec la pratique	Les restaurateurs qui se croient capables d'adopter avec succès les pratiques saines ne trouveraient aucun inconvénient à le faire ; ils seraient prêts à braver tous les obstacles qui se présenteraient afin de servir les repas sains à leurs clients

Le HBM possède des limites qui lui sont propres. Par exemple, elle ne tient pas compte des variables intermédiaires capables d'influencer le comportement. Les facteurs liés à l'environnement de travail échappent très souvent au contrôle de l'individu. Les restaurateurs qui vendent dans des espaces non goudronnés sont confrontés à la poussière qui se soulève lors du passage des piétons ou lorsque circulent les véhicules. Nous pensons cependant que le sentiment d'efficacité personnelle pourrait permettre aux restaurateurs informels du marché Mokolo de développer leurs capacités intellectuelles ou physiques pour contourner cet obstacle.

III.2. Cadre conceptuel

III.2.1. Définitions des concepts

Un facteur est un élément qui participe à la mise en œuvre de quelque chose. C'est un « *agent, élément qui concourt à un résultat* » (Le petit Larousse illustré, 2012). Les facteurs pouvant influencer la santé peuvent être d'ordre biologiques, chimiques, physiques, sociaux, culturels, économiques, génétiques ou comportementaux.

La sécurité sanitaire des aliments est la garantie que les aliments n'aient pas de conséquences néfastes sur la santé des consommateurs. Selon l'OMS (2006), c'est l'« *ensemble des mesures prises afin de s'assurer que les aliments ne nuisent pas au consommateur lorsqu'ils sont préparés et/ou consommés conformément à leur destination* ». Elle tient compte de tous les risques susceptibles de rendre les aliments dommageables à la santé du consommateur.

Le concept de restaurateur fait référence à toute personne qui s'occupe d'un restaurant, et donc, manipule les aliments. En tant que tel, il est appelé à manipuler « *directement des aliments emballés ou non, des matériels ou ustensiles alimentaires, ou des surfaces au contact des aliments, et doit de ce fait se plier aux exigences de l'hygiène alimentaire* » (FAO/OMS, 2003).

Selon Soulève (2002), le secteur informel faisait initialement référence aux activités de petite taille, essentiellement destinées à procurer aux nouveaux citadins des revenus qui leur permettraient de subvenir à leurs besoins essentiels. Selon le même auteur, cette notion s'est par la suite étendue à l'ensemble des petites activités qui, du fait de leur origine traditionnelle ou de leur caractère récent ou spontané, se sont amplifiées et consolidées en rapport avec le chômage endémique, en progression constante dans les différents pays

africains confrontés à la crise économique et aux conséquences sociales des programmes d'ajustement structurel initiés sur le continent au cours des années 80 et 90.

Selon le Bureau International du Travail en abrégé BIT (1993), « *le secteur informel peut être décrit comme un ensemble d'unités produisant des biens ou des services en vue principalement de créer des emplois et des revenus pour les personnes concernées. Ces unités ayant un faible niveau d'organisation, opèrent à petite échelle et de manière spécifique, avec peu ou pas de division du travail et du capital en tant que facteurs de production. Les relations d'emploi, lorsqu'elles existent, sont surtout fondées sur l'emploi occasionnel, les liens de parenté ou les relations personnelles et sociales plutôt que sur des accords contractuels comportant des garanties en bonne et due forme* ».

Un restaurateur informel peut donc être appréhendé comme étant tout individu, tout sujet qui manipule les aliments et les ustensiles alimentaires, prépare et vend ces aliments dans un cadre pas solidement institué, et avec des moyens limités. Ce type de restauration se pratique généralement dans les rues, dans les marchés, dans les établissements scolaires, dans les cités estudiantines, dans les services publics et autres lieux publics. Toutes les personnes impliquées dans cette activité doivent le faire dans le respect des exigences en matière d'hygiène et de sécurité des aliments.

Pour aider les restaurateurs à plus de conscience, l'OMS (2006) a élaboré un manuel portant sur les cinq clefs pour les aliments plus sûrs. Ces clefs sont les suivantes : 1) prenez l'habitude de la propreté ; 2) séparez les aliments crus des aliments cuits ; 3) faites bien cuire les aliments ; 4) maintenez les aliments à une bonne température ; 5) utilisez de l'eau et des produits sûrs.

III.2.2. Schéma conceptuel

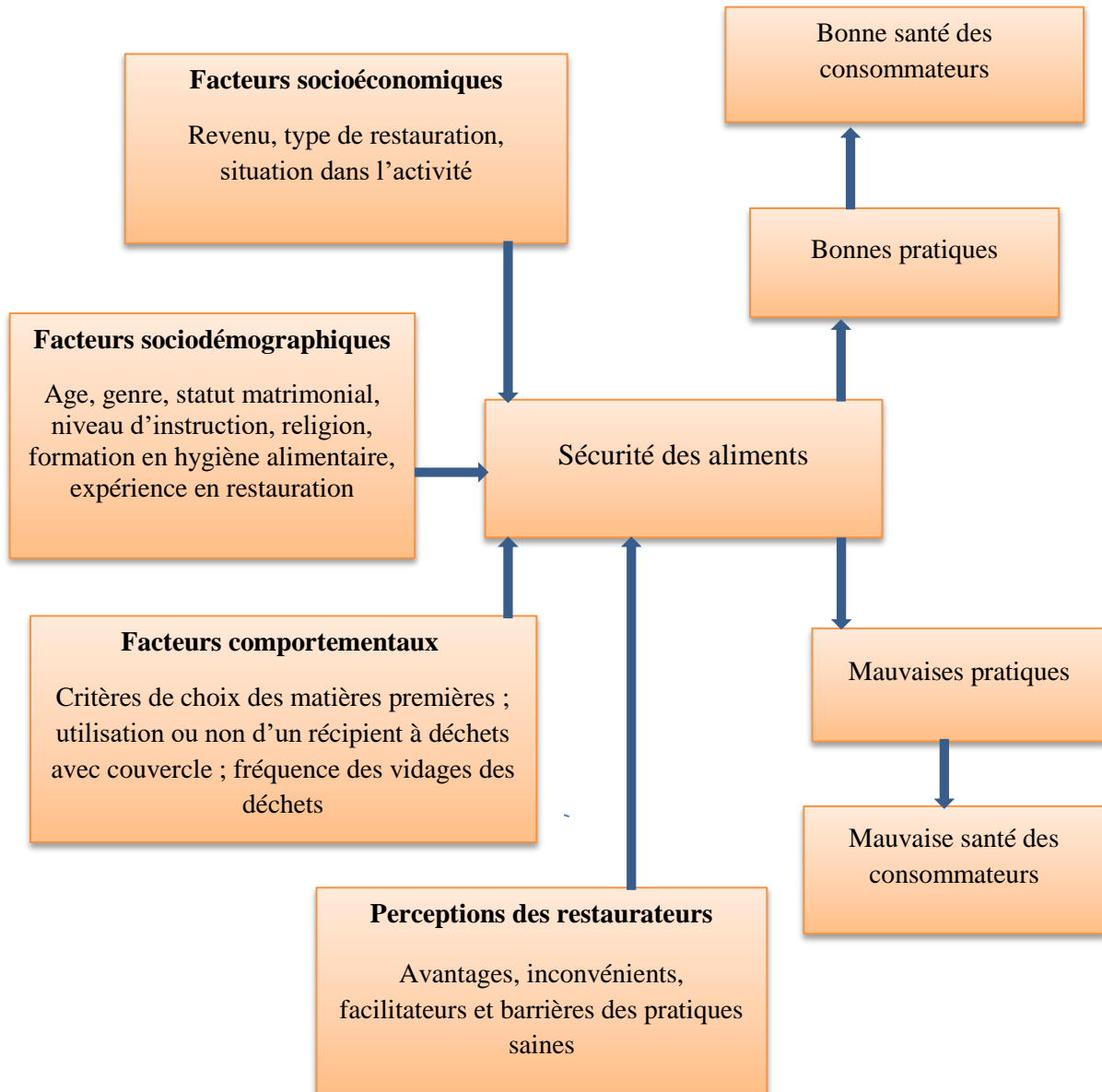


Figure 3.1: Schéma conceptuel

III.3. Explication des variables

Le schéma ci-contre exprime les relations existantes entre la variable dépendante qui est la sécurité des aliments, et les variables indépendantes que sont les facteurs sociodémographiques, socioéconomiques et facteurs comportementaux.

Les facteurs sociodémographiques et rendent compte de l'incidence que peuvent avoir l'âge, le genre, le statut matrimonial, le niveau d'instruction, la formation en hygiène alimentaire, et l'expérience en restauration sur la pratique de la sécurité des aliments.

Les facteurs socioéconomiques renseignent sur l'influence que le revenu, le type de restauration, ou même le statut dans l'emploi en tant qu'employeur ou employé peuvent avoir sur la sécurité des aliments en restauration informelle.

Les facteurs comportementaux quant à eux nous aident à cerner l'influence que les critères de choix des matières premières, et la gestion des déchets peuvent exercer sur la sécurité des aliments.

Les perceptions des restaurateurs nous renseignent sur les avantages, les inconvénients, les facilitateurs et les barrières des pratiques saines chez les restaurateurs informels du marché Mokolo et leur influence sur la sécurité des aliments.

Par ailleurs, une bonne pratique de l'hygiène alimentaire et de salubrité des aliments entraînera une bonne santé chez les consommateurs, tandis qu'une mauvaise pratique aura pour conséquence une mauvaise santé des consommateurs.

III.4. Modèle d'analyse conceptuelle

Tableau 3.2: Modèle d'analyse conceptuelle

Concepts clés	Dimensions	Composantes	Indicateurs
Facteurs associés à la sécurité des aliments	Facteurs socio-démographiques	Caractéristiques individuelles	Genre
			Age
		Caractéristiques sociales	Statut matrimonial
			Genre
			Religion
			Niveau d'instruction
	Facteurs sociaux	Caractéristiques sociales	Expérience en restauration
			Formation en hygiène alimentaire
Facteurs économiques	Caractéristiques économiques	Statut dans l'emploi	
Facteurs comportementaux	Critères de choix des matières premières	Type de restauration	
		Revenu	
		Qualité /quantité et prix abordables	
Facteurs comportementaux	Gestion des déchets	Utilisation ou non d'un récipient à ordure avec couvercle	
		Fréquence des vidages des déchets solides (tous les jours/après 2 jours ou plus)	
Sécurité sanitaire des aliments	Pratique de l'hygiène alimentaire	Bonne	Moyenne des scores [2,5-5]
	Pratique de la salubrité des aliments	Mauvaise	Moyenne des scores [1- 2,5[
Restaurateurs informels	Restaurateurs	Personnes : Biologiques Psychologiques Sociales Culturelles	Participation à la préparation des aliments Participation à la vente des aliments Implication dans la manipulation des aliments
	Informels	Echelle d'activité	Petite Très petite

CHAPITRE IV : PRÉSENTATION DU SITE DE L'ÉTUDE ET MÉTHODOLOGIE

CHAPITRE IV : PRÉSENTATION DU SITE DE L'ÉTUDE ET MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre aborde les cadres physique et méthodologique qui expliquent la démarche que nous avons utilisée pour la collecte des données. Nous y présenterons : le matériel et les méthodes de collecte de données, la technique d'échantillonnage, le principe de gestion et d'analyse de données collectées, la population cible, et en dernier ressort, les considérations éthiques et les limites de l'étude.

IV.1. Présentation du site de l'étude

Cette section donne la présentation générale du marché Mokolo, ainsi que la justification du choix du lieu d'étude.

IV.1.1. Données générales sur le marché Mokolo

IV.1.1.1. Bref aperçu historique

Le marché Mokolo aurait été créé bien avant l'indépendance du Cameroun, autour des années 1940. L'activité commerciale de l'époque était axée sur la vente des vivres frais et secs. C'est au cours des années 1961 à 1980 que le Délégué du Gouvernement de la Communauté Urbaine de Yaoundé, André Fouda entrepris de restructurer et de rénover le quartier Mokolo afin d'agrandir le marché. Selon Maximy (1987), il fit construire dans un premier temps un marché couvert ; il augmenta par la suite des structures légères, en bois, qui abritaient les étals; puis ces structures furent plus tard remplacées par des baraques-boutiques en bois. Au fil des années, il y a eu modernisation des infrastructures avec la construction des hangars et des boutiques.

IV.1.1.2. Administration du marché

Situé en plein cœur de la ville de Yaoundé, capitale politique du Cameroun, le marché Mokolo est abrité par la Commune d'Arrondissement de Yaoundé II. Il est divisé sur le plan théorique en sept secteurs : le secteur des produits vivriers ; le secteur « Habillement » ; le secteur « Electronique, électroménager et petite quincaillerie » ; le secteur « Petits métiers » ; le secteur « Sauveteurs » ; le secteur « Bouquiniste et papeterie » ; le secteur « Boucherie poissonnerie et charcuterie ». Les restaurateurs n'ont pas un secteur propre à eux. Ils sont dispersés dans tous les secteurs d'activités, ce qui facilite la tâche aux commerçants qui veulent se procurer à manger.

A la tête de chaque secteur se trouve un chef de secteur élu par ses membres ; Il est chargé de défendre les intérêts des commerçants de son secteur d'activité. A côté des chefs de secteurs, les régisseurs de secteurs sont désignés par décision du Délégué du Gouvernement auprès de la Communauté Urbaine de Yaoundé ; Ils sont chargés de défendre en priorité les intérêts de la Communauté Urbaine. A la tête des régisseurs est placé un superviseur général du marché, nommé également par décision du Délégué du Gouvernement ; Il est chargé de coordonner les activités des différents régisseurs. Tous ceux-ci sont appuyés par un poste de police, responsable de la sécurité des biens et des personnes. La gestion du marché Mokolo est assurée par la Communauté Urbaine de Yaoundé ; cette dernière dirige le marché conjointement avec la Commune d'arrondissement de Yaoundé II.

IV.1.1.3. Brève situation géographique

Le marché Mokolo tel qu'évoqué plus haut, est situé dans l'Arrondissement de Yaoundé II. Il est limitrophe des quartiers chauds de la capitale politique, avec : Au Nord, les quartiers Ntougou et Tsinga ; Au Sud, le quartier Elig Efa ; A l'Ouest, la Cité Verte et Madagascar ; A l'Est, la Briqueterie et Messa. La figure ci-dessous présente une idée de notre site d'étude et de ses environs.



Figure 4.1: Carte de Mokolo

Source : Régisseur du marché Mokolo (2017)

IV.1.2. Justification du choix du site d'étude

Le choix de notre lieu d'étude a été porté sur le marché Mokolo pour les raisons suivantes :

- le marché Mokolo est l'un des plus grands marchés de la capitale politique du Cameroun et le plus peuplé ;
- la pléthore de clients qui s'y ravitaillent ;
- un nombre considérable de restaurateurs informels ;
- l'accessibilité géographique et financière.

IV.2. Présentation de l'outil de collecte des données

L'outil que nous avons utilisé pour la collecte des données est le questionnaire. Selon Nkoum (2012 :123), le questionnaire « *est un instrument de collecte des données, caractérisé par un document écrit, standardisé, comportant une série de questions écrites, adressées aux sujets concernés par la recherche en cours. Les questions retenues sont prescrites par les indicateurs caractérisant les différents concepts constituant le cadre théorique opérationnel* ». Il permet entre autres de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse de recherche ; de toucher un nombre relativement élevé de personnes ; il offre aux enquêtés un plus large éventail de réponses, et sa manipulation est plus aisée. Il est structuré en trois sections :

- Section 1 : caractéristiques sociodémographiques ;
- Section 2 : caractéristiques socioéconomiques ;
- Section 3 : aspects comportementaux rapportés par les restaurateurs ;
- Pratique de l'hygiène alimentaire ;
- Section 4 : conséquences, facilitateurs et barrières de l'adoption des pratiques saines.

La section 4, constituée d'une série de quatre questions a été élaborée à partir des construits du HBM, pour nous permettre de comprendre les perceptions des restaurateurs. Nous l'avons adopté de l'étude menée auprès de 137 restaurateurs en grande Bretagne par Clayton et al. (2002).

La partie du questionnaire axée sur la pratique de l'hygiène alimentaire a été adaptée et modifiée à partir celle d'Afolaranmi et *al.* (2015) au Nigéria, et l'échelle utilisée est celle de l'OMS (2006).

❖ Validité de l'outil

Un pré test du questionnaire a été fait auprès de sept restauratrices du marché Mvog-Mbi et du marché Central de Yaoundé qui ont accepté de se soumettre à l'enquête. Leur dépouillement nous a permis de supprimer les questions non nécessaires, et d'en modifier d'autres.

Par exemple :

- la section sur les connaissances des restaurateurs a été supprimée, car elle ne cadrerait pas avec nos objectifs ;
- la question « Séparez-vous les aliments crus de ceux qui sont cuits ? » a été remplacée par la question : « Au réfrigérateur, disposez-vous les aliments cuits à l'étage supérieur à celle des viandes, poissons et autres aliments crus ? » car son sens n'était pas compris.

IV.3. Approche méthodologique

La méthodologie selon Nkoum (2012) est un discours sur la méthode choisie, « *un texte qu'on élabore sur la façon dont on fait la recherche* ». Il s'agit de la démarche qu'on adopte pour aboutir aux résultats.

IV.3.1. Type de recherche

Notre étude est de type quantitatif transversal.

IV.3.2. Durée de l'étude

L'enquête s'est déroulée du 18 Décembre 2017 au 10 Janvier 2018.

IV.3.3. Population cible

La population cible était constituée des restaurateurs exerçant dans l'informel, et qui sont impliqués dans la cuisson et/ou la vente des aliments prêts à la consommation au marché Mokolo.

IV.3.4. Technique d'échantillonnage

Selon Nkoum (2012), une technique d'échantillonnage est « *une approche caractérisée par un ensemble d'opérations servant à sélectionner un échantillon à partir d'une population donnée sur lequel s'appuieront les tests empiriques* ». On distingue les techniques probabilistes qui se fondent sur le hasard et les techniques non probabilistes. Nous avons utilisé dans notre travail la technique non probabiliste, étant donné que nous n'avons pas pu disposer de la liste exhaustive de tous les restaurateurs informels du marché Mokolo ; selon le superviseur général du marché, cette liste n'existe pas.

IV.3.5. Taille de l'échantillon

Pour avoir le nombre de participants que contient notre échantillon, nous avons utilisé la formule de Laurenz suivante :

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2}$$

Où **n** représente la taille de l'échantillon requise; **Z** le niveau de confiance à 95% (valeur type de 1,96) ; **P** la prévalence des pratiques sanitaires parmi les restaurateurs qui est de 12% (Aluko et *al.*, 2014); et **d** la précision à 5%, d=0,05.

En application numérique, la taille de notre échantillon est **n= 162**.

IV.3.6. Critères d'inclusion et de non inclusion

Ont été inclus dans l'étude tous les restaurateurs exerçant dans le secteur informel au marché Mokolo et qui ont accepté de se soumettre à l'enquête. N'ont pas été inclus dans l'étude, tous les restaurateurs exerçant dans le cadre formel.

IV.3.7. Variables de l'étude

Nous avons deux types de variables : la variable dépendante et la variable indépendante.

❖ Variable dépendante

C'est « *l'effet, la manifestation après manipulation de la variable indépendante* » (Nkoum, 2012). Dans cette étude, la variable dépendante est la sécurité des aliments. Elle est mesurée par la pratique de l'hygiène alimentaire, et modélisée sous forme

de variable agrégée à deux modalités : mauvaise (si la moyenne des scores varie entre 1 et moins de 2,5), bonne (si la moyenne des scores est supérieure ou égale à 2,5).

Les 16 questions ayant servies à la construction de la variable dépendante sont les suivantes :

- Vous lavez-vous les mains avant de faire la cuisine et pendant ?
- Vous lavez-vous les mains avec de l'eau et du savon après avoir utilisé les toilettes, après vous être mouché ou après avoir manipulé la poubelle ?
- Prenez-vous un congé lorsque vous souffrez de diarrhée, de conjonctivite, de rhume ou de douleur à la gorge ?
- Mettez-vous un pansement lorsque vous avez une blessure à la main ?
- Vous abstenez-vous de manipuler les aliments avec les mains nues ?
- Enlevez-vous les bijoux aux poignets ou aux doigts lorsque vous manipulez les aliments ?
- Gardez-vous vos ongles courts, propres et sans vernis lorsque vous manipulez les aliments ?
- Mettez-vous un tablier propre lorsque vous préparez ou servez les aliments ?
- Couvrez-vous les cheveux (charlotte/foulard) lorsque vous préparez ou servez les aliments ?
- Servez-vous les aliments bien chauds aux clients ?
- Tous les contenants des repas sont-ils couverts pendant le transport et/ou la vente des aliments ?
- Au réfrigérateur, disposez-vous les aliments cuits à l'étage supérieur à celle des viandes, poissons et autres aliments crus ?
- Lavez et désinfectez-vous les planches à découper et les ustensiles après tout contact avec de la viande, le poisson ou tout autre aliment cru ?
- Lavez-vous les ustensiles avec de l'eau potable (robinet) / javellisée et du savon avant et après chaque usage ?
- Rincez-vous les ustensiles avec de l'eau potable et claire ?
- Nettoyez-vous votre espace de travail avant et après vos activités ?

Nous avons utilisé une échelle à cinq points à savoir : 1 point pour « jamais », 2 points pour « pas souvent », 3 points pour « parfois », 4 point pour « la plupart du temps », et 5 points pour « toujours » (OMS, 2006). L'échelle ainsi montée s'est basée sur la survenue de

l'événement allant de 1 pour « jamais » à 5 pour « toujours ». La moyenne des réponses aux 16 questions a donné un score compris dans l'intervalle [1, 5] par individu. Le test T de Student a permis de comparer la moyenne des scores individuels d'un groupe à celle d'un autre.

❖ **Variable indépendante**

C'est « *elle qui influence la variable dépendante. C'est la variable qui est manipulée au cours de l'expérimentation par le chercheur* » (Nkoum, 2012). Les variables indépendantes de notre étude sont :

- les facteurs sociodémographiques que sont l'âge, le genre, le niveau d'instruction, la formation reçue, le statut matrimonial, le nombre d'années d'expériences ;
- les facteurs socioéconomiques avec le revenu, le type de restauration, la situation dans l'activité ;
- les facteurs comportementaux que comprennent : le critère de choix des approvisionnements en ingrédients crus ; la gestion des restes de repas ; la gestion des déchets.

IV.3.8. Traitement et analyse des données

❖ **Choix d'outils de traitement et d'analyse des données**

Quelques logiciels d'analyse de données ont été utilisés dans le cadre du présent travail de recherche. Il s'agit de SPSS 20, Excel et CPro version 7.1. Le logiciel CPro a permis d'élaborer le masque de saisie. Le logiciel Excel a permis d'exporter les données. Le logiciel SPSS a permis de faire les tris à plat des variables, leur recodage, les analyses univariées, les analyses bivariées et le modèle de régression logistique.

IV.3.9. Choix des méthodes d'analyse statistique

Pour vérifier les hypothèses de recherche, il est essentiel d'utiliser les méthodes d'analyse appropriées. Nous avons recouru à deux types de méthodes d'analyse des données à savoir les méthodes descriptives et les méthodes explicatives.

IV.3.9.1. Analyse descriptive

Elle s'est articulée autour de deux méthodes principales notamment l'analyse univariée, l'analyse bivariée.

➤ Analyse univariée

L'analyse univariée permet de mettre en exergue la distribution des différentes catégories dans l'échantillon. Elle est très importante pour le calcul de la taille de l'échantillon. Cette analyse permet de vérifier si la différence entre les catégories retenues est significative.

➤ Analyse bivariée

L'analyse bivariée fait appel à la statistique de khi- deux et du V de Cramer, afin de vérifier la significativité et l'intensité des relations entre la variable dépendante et chacune des variables indépendantes. Généralement basés sur des tableaux de contingence et des graphiques, les résultats des analyses bivariées fournissent déjà quelques présomptions sur le niveau de relations entre la sécurité des aliments et chacune des variables indépendantes.

C'est une étape vers l'analyse multivariée dans la mesure où les relations observées au niveau bivarié peuvent être fallacieuses puisqu'elles ne prennent pas en compte les effets des autres facteurs pouvant perturber ces relations.

IV.3.9.2. Analyse multivariée

L'analyse explicative multivariée consiste à rechercher l'effet net des variables indépendantes sur la variable dépendante. Les hypothèses de recherche sont ainsi mieux testées, ce qui permet d'aller plus loin dans l'explication du phénomène étudié. La variable dépendante dans le cadre de notre étude comporte deux modalités à savoir : mauvaise et bonne.

Le groupe de référence retenu est la catégorie *bonne* par opposition à *mauvaise*. Toutes choses étant égale par ailleurs, les valeurs des risques relatifs seront produites après avoir dichotomisé les variables retenues dans l'étude l'une après l'autre. Ainsi, une catégorie A1 d'une variable A donnée présentera plus ou moins de risque de connaître le phénomène étudié par rapport à une catégorie B, prise comme modalité de référence. Cette interprétation

est fonction du groupe de référence retenu par opposition aux autres modalités de la variable dépendante.

Le test de khi-deux permet de savoir si le modèle est adéquat ou pas. Si la probabilité critique associée au khi-deux est inférieure au seuil choisi, le modèle est donc adéquat. Ceci signifie que les variables indépendantes considérées dans l'ensemble expliquent la variation de la variable dépendante. Dans le cas de cette étude, un modèle sera adéquat lorsque le seuil de signification associé au khi-deux sera inférieur ou égale à 5%.

Les Ratio des Côtes (OR) traduisant le risque d'avoir de bonnes pratiques au sein d'un groupe donné par rapport au groupe de référence, permettent de déterminer les groupes cibles dans le modèle final.

IV.3.10. Considérations éthiques de la recherche

Nous avons obtenu un avis favorable à notre demande de clairance éthique adressée au comité d'éthique de la recherche de l'École des Sciences de la Santé de l'Université Catholique d'Afrique Centrale. Les principes suivants ont été respectés :

- une demande d'autorisation d'enquête du Directeur de l'École des Sciences de la Santé ;
- un accord de descente sur le terrain délivré par le Sous-Préfet de l'arrondissement de Yaoundé II ;
- un consentement oral, libre et éclairé des restaurateurs ;
- une notice d'information à l'intention des enquêtés, précisant le but de l'étude, les objectifs, leur participation à l'étude, le respect des principes de confidentialité et d'anonymat.

Toutes les informations recueillies au cours de l'enquête resteront confidentielles et seront utilisées exclusivement dans le cadre de la recherche.

IV.3.10. Difficultés rencontrées

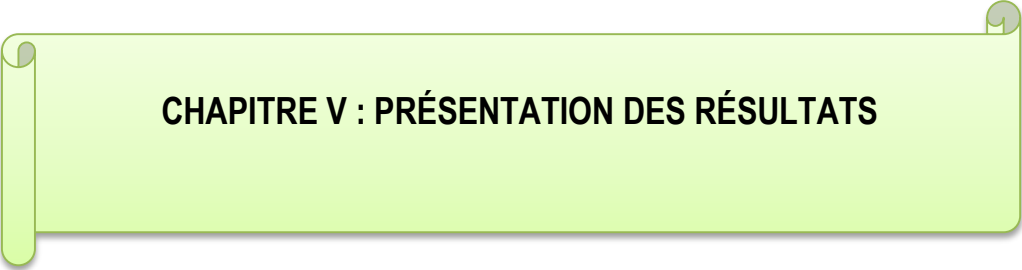
Aucun travail ne pouvant être réalisé sans entraves, nous avons été confrontés à plusieurs, notamment :

- au refus de plusieurs restaurateurs qui ont prétendu être trop occupés au point de nous donner de faux rendez-vous, puis de les décliner ;
- nous avons été confronté au refus de participer de certains restaurateurs qui prétendaient ne pas comprendre la langue Française, mais uniquement le fulfulde, et ce, malgré que nous nous essayions de leur traduire les idées clés des questions dans cette langue ;
- la peur a empêché à d'autres de se faire enquêter, car, ils pensaient que c'est un moyen de les espionner afin de renseigner les autorités sanitaires qui les sanctionneraient par la suite pour leur pratique.

IV.3.11. Limites de l'étude

Les limites étaient les suivantes :

- la recherche quantitative s'intéressant à une population de grande taille, le nombre de sujets n'était probablement pas assez ;
- les probables biais de sélection ;
- pour évaluer avec plus de précisions la sécurité sanitaire des aliments, nous pouvions également analyser les échantillons d'aliments mais, les moyens que nous disposions étaient limités.



CHAPITRE V : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

CHAPITRE V : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Ce chapitre présente les résultats obtenus de l'enquête de terrain suivis de leur analyse, et tient compte des objectifs de l'étude, de la nature des variables et de la variable d'intérêt.

L'hypothèse nulle dans cette étude H_0 est : absence de lien, tandis que l'hypothèse une (H_1) est : il existe un lien.

V.1. Caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs

Les variables sociodémographiques retenues dans cette étude sont le genre, le groupe d'âge, le niveau d'instruction, le statut matrimonial, l'expérience en restauration ; la religion et la formation en hygiène alimentaire.

L'âge minimum des enquêtés varie entre 16 et 64 ans, avec une moyenne de 36,2 ans $\pm 10,3$ ans.

Tableau 5.1: Caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables sociodémographiques	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Genre		
Masculin	39	24,1
Féminin	123	75,9
Groupe d'âge		
] < 20] ans	14	8,6
[21 - 30] ans	40	24,7
[31 - 40] ans	51	31,5
[41 - 50] ans	47	29,0
[>51]ans	10	6,2
Niveau d'instruction		
Non scolarisé	27	16,7
Primaire	54	33,3
Secondaire	62	38,3
Supérieur	19	11,7
Statut matrimonial		
Célibataire	65	40,1
Marié	86	53,1
Divorcé/Séparé/ veuf (ve)	11	6,79
Religion		
Chrétienne	132	81,5
Musulmane	26	16
Animiste	4	2,47
Expérience en restauration		
<=5 ans	86	53,1
6-10 ans	33	20,4
11 ans et plus	43	26,5
Formation en hygiène alimentaire		
Oui	23	14,2
Non	139	85,8

L'analyse du tableau 5.1 montre que plus du tiers des restaurateurs informels du marché Mokolo sont de genre féminin (75,9%) que de genre masculin (24,1%), soit un sexe ratio de 0,32. Pour ce qui est du groupe d'âge, 85,2% des restaurateurs informels du marché Mokolo ont un âge compris entre [21- 50] ans. En ce qui concerne le niveau d'étude, 71,6% des restaurateurs informels du marché Mokolo ont un niveau scolaire variant entre le primaire et le secondaire.

Par ailleurs, plus de la moitié des enquêtés sont mariés (53,1%). En outre, la religion chrétienne est fortement représentée dans l'échantillon (81,5%). Plus de la moitié de la population d'étude a au plus 5 ans d'expérience dans le domaine de la restauration (53,1%) ; tandis qu'une forte majorité n'a pas reçu de formation en hygiène alimentaire (85,8%).

V. 2. Caractéristiques socioéconomiques des restaurateurs

Dans cette section, le revenu, le type de restauration et le statut dans l'emploi ont été retenus comme variables socioéconomiques.

Tableau 5.2: Caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables socioéconomiques	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Revenu		
10000-50000	58	35,8
51000-100000	73	45,1
>100000	31	19,1
Type de restauration		
Fixe	133	82,1
Mobile	29	17,9
Statut dans l'emploi		
Employeur	141	87
Employé	21	13

Le tableau 5.2 montre que plus de la moitié des restaurateurs informels du marché Mokolo ont un revenu mensuel d'au moins 51000 Frs Cfa (64,2%). La grande majorité des enquêtés pratiquent la restauration fixe (82,1%). Pour ce qui est du statut professionnel, la population d'étude est essentiellement employeur (87%).

V.3. Caractéristiques comportementales des restaurateurs informels du marché Mokolo

Les caractéristiques comportementales des restaurateurs sont constituées des variables suivantes : le choix des matières premières, la gestion des déchets solides.

Tableau 5.3: Caractéristiques comportementales des restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables comportementales	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Critères de choix des matières premières		
Qualité	113	69,8
Quantité et prix abordable	49	30,2
Gestion des déchets		
Utilisation d'un récipient à déchets avec couvercle	42	25,9
Non utilisation d'un récipient à déchets avec couvercle	120	74,1
Gestion des déchets (suite)		
Vidage des déchets tous les jours	79	48,8
Vidage des déchets après 2 jours ou plus	83	51,2

Le tableau 5.3 montre que plus de la moitié des restaurateurs informels du marché Mokolo choisissent prioritairement la qualité des matières premières lors des approvisionnements (69,8%).

Ce tableau montre également que les 3/4 des enquêtés n'utilisent pas un récipient à ordures avec couvercle (74,1%) ; et, qu'un peu plus de la moitié des enquêtés vide les déchets après deux jours au moins (51,2%).

V.4. Conséquences, facilitateurs et barrières de l'adoption des pratiques saines pendant la manipulation des aliments

Cette sous-rubrique présente les conséquences en termes d'avantages et d'inconvénients de l'adoption de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire chez les restaurateurs d'une part, ainsi que les facilitateurs et obstacles à ces pratiques d'autre part.

❖ Avantages perçus

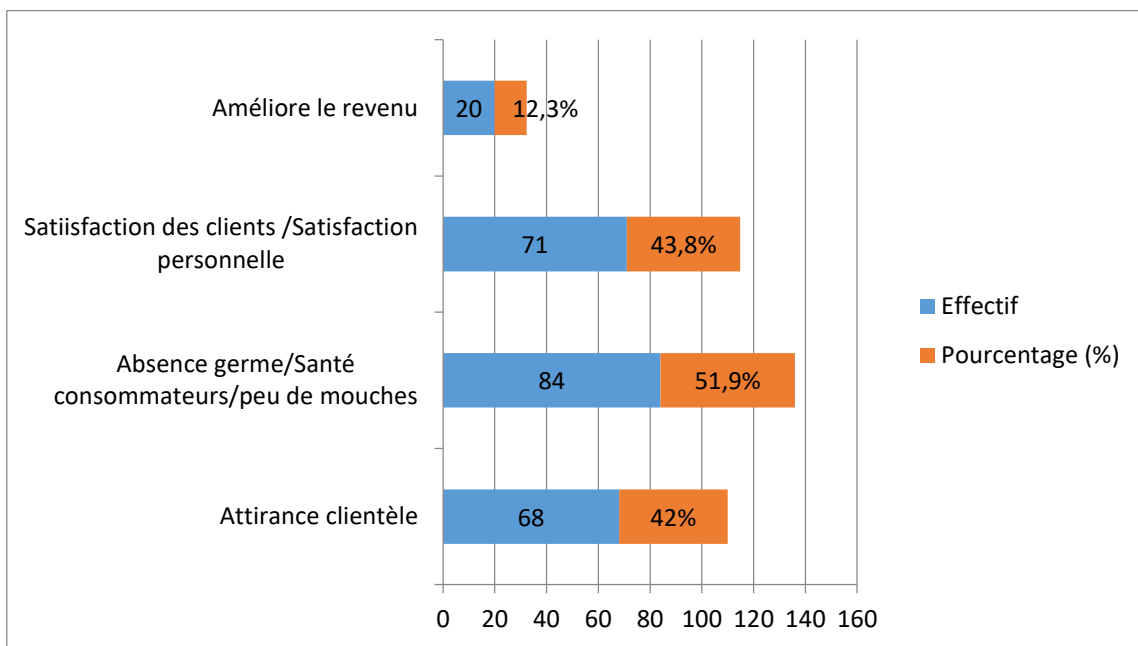


Figure 5.1: Avantages de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo

L'analyse de la figure 5.1 montre que, selon 51,9%, 43,8% et 42% des restaurateurs informels du marché mokolo, l'absence de germes/santé des consommateurs, la satisfaction des clients/satisfaction personnelle et l'attirance de la clientèle constituent respectivement les principaux avantages de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments.

❖ Inconvénients perçus

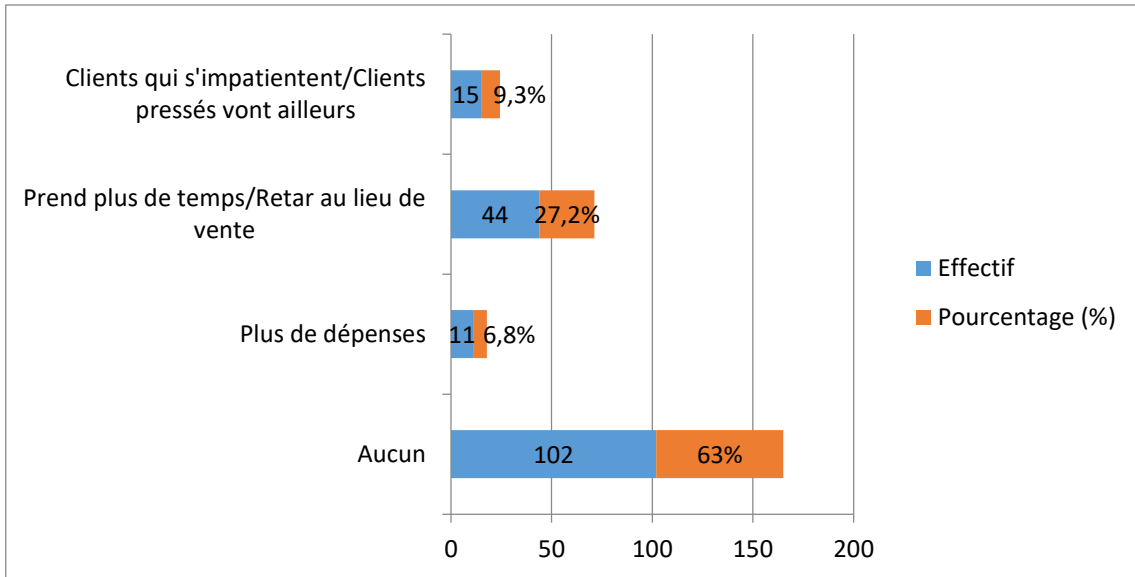


Figure 5.2: Inconvénients de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo

L'analyse de la figure ci-dessus montre que 63% des restaurateurs informels du marché Mokolo déclarent qu'il n'y a aucun inconvénient lié à l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments. 27,2% des enquêtés affirment que l'adoption des pratiques saines leur prend plus de temps, entraînant leur arrivée tardive au lieu de vente.

❖ **Facilitateurs perçus**

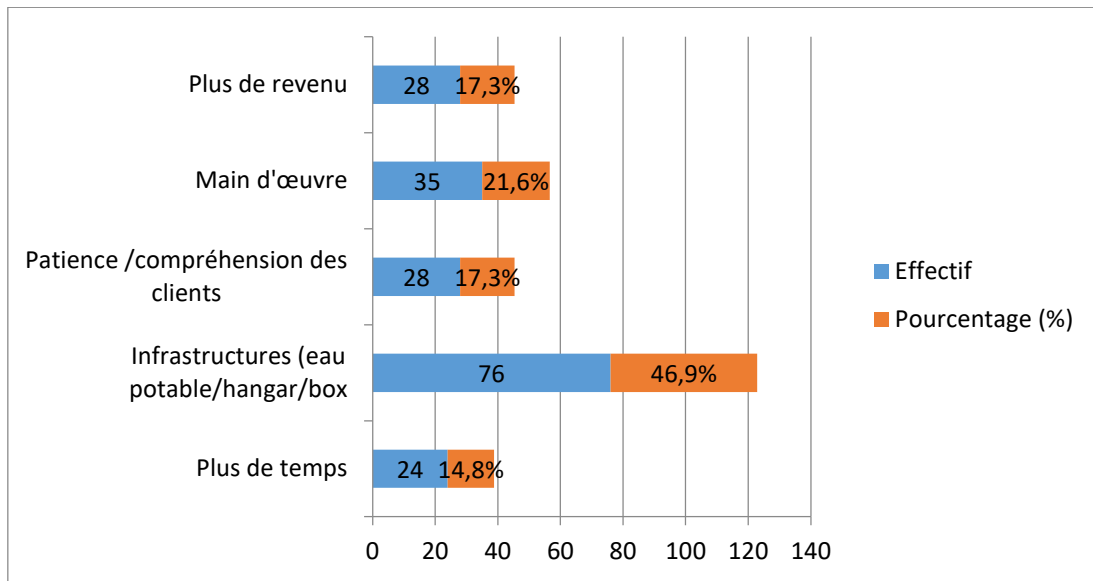


Figure 5.3: Facilitateurs de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo

L'analyse de la figure 5.3 montre que la disponibilité des infrastructures (eau potable/hangar/box) a été perçue par 46,9% des restaurateurs informels du marché Mokolo comme étant facilitateur de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments. Tandis que pour 21,6%, c'est la main d'œuvre qui leur faciliterait l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments.

❖ **Barrières perçues**

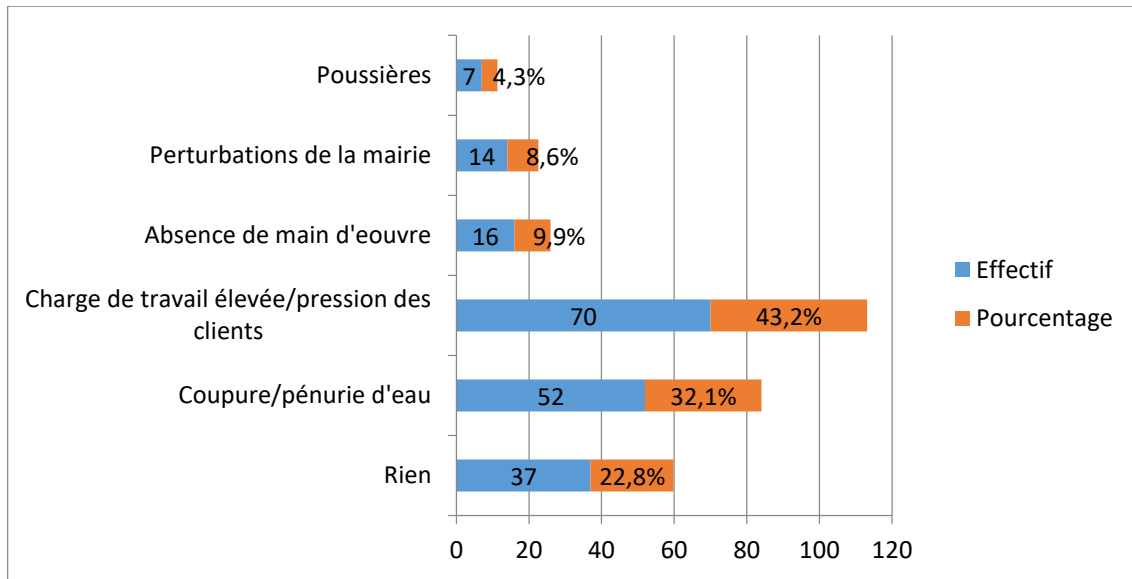


Figure 5.4: Barrières de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments telles que perçues par les restaurateurs informels du marché Mokolo

L'analyse de la figure 5.4 montre que pour 43,2% des restaurateurs informels du marché Mokolo, la charge du travail élevée/la pression des clients constitue une barrière à l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments. Pour 32,1% des enquêtés, c'est la coupure/pénurie d'eau qui leur empêche d'adopter des pratiques saines.

V.5. Mesure de la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Il s'agit dans cette sous partie de vérifier la relation entre la variable dépendante et chacune des variables indépendantes à partir de la probabilité associée au khi². Le seuil de probabilité critique retenu dans le cadre de cette étude est de 5%.

Cette sous-section présente donc les variations de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les variables indépendantes de l'étude.

L'analyse de la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo montre que 112 restaurateurs (69,1%) ont une mauvaise pratique de sécurité des aliments, tandis que 50 (30,9%) ont une bonne pratique.

V.5.1. Mesure de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs informels du marché Mokolo

Tableau 5.4 : Relation entre les caractéristiques sociodémographiques et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables sociodémographiques	Pratique de l'hygiène alimentaire		Chi-deux de Pearson	V de Cramer	P value
	Bonne N (%)	Mauvaise N (%)			
Genre			5,768	0,189	0,016*
Masculin	6 (15,4)	33 (84,6)			
Féminin	44 (35,8)	79 (64,2)			
Classe d'Age			10,463	0,254	0,033*
] < 20] ans	2 (14,3)	12 (85,7)			
[21 - 30] ans	9 (22,5)	31 (77,5)			
[31 - 40] ans	17 (33,3)	34 (66,7)			
[41 - 50] ans	15 (31,9)	32 (68,1)			
7 (70,0)	3 (30,0)				
Niveau d'instruction			16,633	0,320	0,001*
Non scolarisé	2 (7,4)	25 (92,6)			
Primaire	12 (22,2)	42 (77,8)			
Secondaire	26 (41,9)	36 (58,1)			
Supérieur	10 (52,6)	9 (47,4)			
Statut matrimonial			6,737	0,204	0,034*
Célibataire	16 (24,6)	49 (75,4)			
Marié	27 (31,4)	59 (68,6)			
Divorcé/séparé/veuf	7 (63,6)	4 (36,4)			
Religion			2,091	0,114	0,352
Chrétienne	44 (33,3)	88 (66,7)			
Musulmane	5 (19,2)	21 (80,8)			
Animiste	1 (25)	3 (75)			
Expérience en restauration			8,679	0,231	0,013*
<=5 ans	18 (20,9)	68 (79,1)			
6-10 ans	13 (39,4)	20 (60,6)			
11 ans et plus	19 (44,2)	24 (55,8)			
Formation en hygiène alimentaire			0,858	0,073	0,354
Oui	9 (39,1)	14 (60,9)			
Non	41 (29,5)	98 (70,5)			

*variable significative à 5%

L'analyse du tableau 5.4 montre que le genre, le groupe d'âge, le niveau d'instruction, le statut matrimonial, l'expérience en restauration, sont significativement reliés à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo avec respectivement ($p < 0,05$). Les valeurs du V de Cramer montrent cependant que cette relation est faible pour le genre, le statut matrimonial et l'expérience en restauration, et modérée pour le groupe d'âge et le niveau d'études. Par contre, la religion et la formation en hygiène alimentaire ne sont pas significativement associées à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p > 0,05$).

Les résultats montrent que contrairement aux hommes, plus du quart de la population féminine d'étude ont une tendance à avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo (35,8%) ($p = 0,016$).

Le tableau montre également que les restaurateurs informels du marché Mokolo âgés de plus de 31 ans ont une tendance à avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire contrairement aux plus jeunes ($p = 0,033$).

Pour ce qui est du niveau d'étude, plus les restaurateurs informels du marché mokolo sont scolarisés, plus ils ont tendance à avoir de plus bonnes pratiques d'hygiène alimentaire ($p = 0,001$).

En ce qui concerne le statut matrimonial des restaurateurs informels du marché Mokolo, 63,3% de ceux qui ont le statut de divorcé/séparé/veuf ont une tendance à de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire contrairement aux autres ($p = 0,034$).

Pour ce qui est de l'expérience en restauration, les restaurateurs informels du marché Mokolo ont une tendance à avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire au fil du temps ($p = 0,013$).

V.5.2. Mesure de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les caractéristiques socioéconomiques

Tableau 5.5: Relation entre les caractéristiques économique et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables économiques	Pratique de l'hygiène alimentaire		Chi-deux de Pearson	V de Cramer	P value
	Bonne N (%)	Mauvaise N (%)			
Revenu			21,908	0,368	<0,001*
10000-50000	10 (17,2)	48 (82,8)			
510000-100000	20 (27,4)	53 (72,6)			
> 100000	20 (64,5)	11 (35,5)			
Type de restauration			0,000	0,002	0,983
Fixe	41 (30,8)	92 (69,2)			
Mobile	9 (31,0)	20 (69,0)			
Statut dans l'emploi			3,108	0,139	0,078
Employeur	47 (33,3)	94 (66,7)			
Employé	3 (14,3)	18 (85,7)			

*variable significative à 5%

L'analyse du tableau 5.5 montre que le revenu est significativement relié à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p < 0,001$). La valeur du V de Cramer montre que cette relation est modérée. En effet, le niveau de bonne pratique a tendance à croître avec le niveau de revenu chez les enquêtés ($p = 0,000$).

Par contre, ni le statut dans la profession, ni le type de restauration ne sont significativement associés à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché mokolo ($p > 0,05$).

V.5.3. Mesure de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les caractéristiques comportementales des restaurateurs informels du marché Mokolo

Tableau 5.6: Relation entre les caractéristiques comportementales et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Variables comportementales	Pratique de l'hygiène alimentaire		Chi-deux de Pearson	V de Cramer	P value
	Bonne N (%)	Mauvaise N (%)			
Critères de choix des matières premières					
			9,048	0,236	0,003*
Qualité	43 (38,1)	70 (61,9)			
Quantité et prix abordable	7 (14,3)	42 (85,7)			
Gestion des déchets			21,826	0,367	<0,001*
Non utilisation d'un récipient à déchets avec couvercle	25 (20,8)	95 (79,2)			
Utilisation d'un récipient à déchets avec couvercle	25 (59,5)	17 (40,5)			
Fréquence des vidages des déchets			40,131	0,498	<0,001*
Vidage des déchets après 2 jours ou plus	7 (8,4)	76 (91,6)			
Vidage des déchets tous les jours	43 (54,4)	36 (45,6)			

*variable significative à 5%

L'analyse du tableau 5.6 montre que toutes les variables comportementales sont significativement reliées à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs du marché Mokolo ($p < 0,05$).

En effet, pour ce qui est du choix des matières premières, les restaurateurs informels du marché Mokolo qui privilégient la qualité à la quantité sont plus susceptibles d'avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire (38,1%), ($p = 0,003$). La valeur du V de Cramer indique que cette relation est modérée.

L'analyse de la gestion des déchets montre que plus de la moitié des restaurateurs informels du marché Mokolo qui utilisent un récipient à déchets avec couvercle, ont une

tendance à avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire (59,5%), contrairement à ceux qui n'en utilisent pas ($p < 0,001$). Selon la valeur du V de Cramer, cette relation est modérée. De même veine, plus de la moitié des restaurateurs informels du marché Mokolo qui vident les déchets tous les jours ont tendance à avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire que les autres (54,4%) ($p < 0,001$). La valeur du V de Cramer indique que la relation est forte.

Les analyses qui précèdent nous ont permis dans un premier temps de mettre en évidence le degré des relations des différentes variables explicatives avec les pratiques d'hygiène alimentaire. Elles ont ainsi montré que le genre, le groupe d'âge, le niveau d'étude, le statut matrimonial, l'expérience en restauration, le revenu, le choix des approvisionnements en vivres et la gestion des déchets, sont significativement associés à la pratique d'hygiène alimentaire ($p < 0,05$). Dans le souci d'obtenir des renseignements sur les déterminants du phénomène étudié, la sous-section qui suit traite des facteurs influençant la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo en utilisant la régression logistique Multinomiale.

V.6. Facteurs influençant la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

En se référant au modèle de régression logistique, les résultats montrent que les variables suivantes influencent la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo : le niveau d'instruction, le revenu, la fréquence de vidage des déchets.

V.6.1. Mesure de l'influence des facteurs sociodémographiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Tableau 5.7: Influence des variables sociodémographiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo après la régression logistique

Variables	Modalités	Odds ratio (OR)	Intervalles de confiance (IC _{95%})	p trend
Genre	Masculin	(Réf.)	.	.
	Féminin	2,71	[0,860-8,516]	0,089
Classe d'Age] < 20] ans	(Réf.)	.	.
	[21 - 30] ans	1,01	[0,160-6,378]	
	[31 - 40] ans	1,24	[0,189-8,068]	
	[41 - 50] ans	0,97	[0,135-6,905]	
	[< 51[ans	1,42	[0,112-17,862]	0,787
Niveau d'instruction	Non scolarisé	(Réf.)	.	.
	Primaire	3,57	[0,559-22,755]	
	Secondaire	11,32	[1,831-69,926]	
	Supérieur	27,46	[3,431-219,842]	0,002*
Statut matrimonial	Célibataire	(Réf.)	.	.
	Marié	1,26	[0,513-3,097]	
	Divorcé/séparé/veuf	5,88	[0,973-35,463]	0,054
Religion	Chrétienne	(Réf.)	.	.
	Musulmane	1,12	[0,283-4,445]	
	Animiste	0,53	[0,032-8,903]	0,660
Expérience en restauration	<=5 ans	(Réf.)	.	.
	6-10 ans	2,09	[0,737-5,963]	
	11 ans et plus	2,33	[0,799-6,814]	0,121
Formation en hygiène alimentaire	Oui	(Réf.)	.	.
	Non	0,69	[0,227-2,070]	0,503

*variable significative à 5%

L'analyse du tableau 5.7 montre que, parmi les variables démographiques, seul le niveau d'instruction influence de façon significative la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p < 0,05$). En effet, comparativement à ceux qui sont non scolarisés, les restaurateurs informels du marché Mokolo qui ont le niveau

secondaire et supérieur ont une susceptibilité accrue de 11,32 fois et de 27,46 fois d'avoir une bonne pratique d'hygiène alimentaire.

Les autres variables ne discriminent pas le niveau de pratique en matière d'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.

V.3.1.2. Mesure de l'influence des facteurs socioéconomiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Tableau 5.8: Influence des variables socioéconomiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo après la régression logistique

Variables	Modalités	Odds ratio (OR)	Intervalles de confiance (IC _{95%})	P value
Type de restauration	Mobile	(Réf.)	.	.
	Fixe	1,31	[0,512-3,353]	0,572
Revenu	10000-50000	(Réf.)	.	.
	51000-100000	1,81	[0,766-4,279]	.
	>100000	8,63	[3,115-23,927]	<0,001*
Statut dans l'emploi	Employeur	(Réf.)	.	.
	Employé	0,39	[0,104-1,476]	0,166

*variable significative à 5%

L'analyse du tableau 5.8, montre que le revenu mensuel influence de façon significative la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p < 0,05$). Comparativement à ceux ayant un revenu mensuel de moins de 51000 Frs Cfa, les restaurateurs informels du marché Mokolo ayant un revenu mensuel de plus de 100000 Frs Cfa sont 8,63 fois plus susceptibles d'avoir une bonne pratique de l'hygiène alimentaire ($p < 0,001$).

Par contre, le statut dans l'emploi et le type de restauration ne sont pas significativement associés à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.


V.3.1.3. Mesure de l'influence des facteurs comportementaux sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo

Tableau 5.9: Influence des variables comportementales sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché mokolo après la régression logistique

Variables	Modalités	Odds ratio (OR)	Intervalles de confiance (IC _{95%})	P value
Critères de choix des ingrédients crus	Qualité	(Réf.)	.	.
	Quantité et prix	0,86	[0,292-2,529]	0,783
Utilisation d'un récipient à déchets avec couvercle	Non	(Réf.)	.	.
	Oui	2,29	[0,973-5,418]	0,058
Fréquence des vidages des déchets solides	Après 2 jours ou plus	(Réf.)	.	.
	Tous les jours	8,96	[3,247-24,730]	<0,001*

**variable significative à 5%*

Le tableau 5.9 nous montre que la fréquence de vidage des déchets influence significativement la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p < 0,05$). En effet, comparativement à ceux qui vident les déchets tous les deux jours ou plus, ceux qui le font tous les jours sont 8,96 fois plus susceptibles d'avoir une bonne pratique de l'hygiène alimentaire ($p < 0,001$). Seule la fréquence des vidages des déchets nous permet dans ce tableau de prédire la pratique de l'hygiène alimentaire chez les enquêtés.



CHAPITRE VI : DISCUSSION DES RÉSULTATS

CHAPITRE VI : DISCUSSION DES RÉSULTATS

Les résultats seront discutés selon les facteurs sociodémographiques, les facteurs socioéconomiques et comportementaux.

VI.1. Facteurs sociodémographiques et sécurité des aliments

VI.1.1. Genre et sécurité des aliments

L'analyse des résultats au niveau bivariée et sur la base du test du Khi-deux nous a montré que, le genre est significativement relié à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p=0,016$), quoique n'influençant pas la pratique de l'hygiène alimentaire chez ces derniers. Les femmes ont une tendance à avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire comparativement aux hommes. Cela corrobore avec les résultats des études menées au Kenya par Muinde et Kuria (2005), dans laquelle les femmes avaient plus que les hommes une tendance à maintenir les ustensiles couverts, ce qui protégeait les repas de la souillure des poussières et des mouches. Il y avait une relation statistique significative entre le genre et la façon de tenir les ustensiles ($p<0,05$). Elle concorde également avec l'étude menée au Nigéria par Aluko et *al.* (2014) qui montrait l'existence d'une relation entre le genre et le fait d'utiliser une même louche à longueur de journée sans la laver ($p=0,004$).

Cette propension pour les femmes à avoir une bonne pratique de l'hygiène alimentaire que les hommes pourrait être expliquée par le fait qu'au Cameroun, la cuisine y est faite principalement par les femmes, tout comme dans la plupart des sociétés africaines. L'apprentissage de la cuisine débutant parfois avant l'adolescence chez la jeune fille, certains gestes et règles d'hygiène acquis pendant cette période finissent par devenir automatiques lorsqu'elle devient adulte. Par ailleurs, les femmes qui ne respectent pas les règles d'hygiène pendant la restauration risqueraient de chasser la clientèle, voire même perdraient l'opportunité de trouver un conjoint. Témoigne le cas d'une jeune enquêtée d'une vingtaine d'années qui nous a confié : « *lorsque je suis propre, je me sens belle et je peux trouver le mariage* ».

Ces résultats sont contraires à ceux trouvés au Nigéria par Afolaranmi et *al.* (2015), dans lesquels il n'y avait pas de relation statistiquement significative entre le genre et la pratique de la sécurité des aliments et de l'hygiène ($p=0,320$). Ici, les hommes avaient

d'ailleurs une légère tendance à avoir de bonnes pratiques que les femmes. L'étude menée au Nigéria par Nurudeen et *al.* (2014), montrait également qu'il n'y avait pas de relation statistique significative entre le genre et l'hygiène personnelle des restaurateurs de la rue ($p < 0,05$).

VI.1.2. Âge et sécurité des aliments

L'âge d'après l'analyse bivariée est significativement reliée à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p = 0,033$). Comparativement aux plus jeunes, les enquêtés âgés de plus de 31 ans ont une tendance à avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire. Ces résultats concordent avec ceux trouvés au Nigéria dans l'étude menée par Afolaranmi et *al.* (2015), selon laquelle une relation statistiquement significative existe entre le groupe d'âge et la pratique de la sécurité des aliments et de l'hygiène ($p < 0,001$).

Dans notre étude, la tendance à l'amélioration de la pratique de l'hygiène alimentaire avec l'âge observée chez les restaurateurs informels du marché Mokolo pourrait s'expliquer par le fait que, ces personnes acquerraient de l'expérience au fil du temps. Elles se seraient probablement exposées pendant l'exercice de leur profession, aux conséquences d'une mauvaise pratique de l'hygiène alimentaire telles que des épisodes de diarrhées ou des épidémies, ce qui les auraient amenées à revoir leur pratique.

Ils sont toutefois à l'opposé de ce qu'ont trouvé Mulugeta et Bayeh (2012) en Éthiopie, où il n'y avait pas de différence statistique significative entre l'âge et la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs ($p = 0,1$). La discordance avec nos résultats s'expliquerait par le fait que, la population d'étude de Mulugeta et Bayeh (2012) était majoritairement plus jeune. En effet, 91,4% des enquêtés avaient moins de 31 ans, donc pas suffisamment expérimentés, contrairement à notre étude dans laquelle seulement 33,3% de enquêtés avaient moins de 31 ans.

Contrairement à nos résultats, Al Mamun et *al.* (2013) dans une étude menée au Bangladesh ont trouvé une association entre l'âge et le niveau de contamination élevé des aliments par les colibacilles. Les auteurs ont relevé que les échantillons d'aliments prélevés chez les restaurateurs des classes d'âge les plus jeunes (15-24 ans) avaient tendance à être moins contaminés que ceux prélevés chez les restaurateurs plus âgés. Selon les auteurs, les restaurateurs les plus jeunes pratiquaient probablement mieux l'hygiène alimentaire.

VI.1.3. Statut matrimonial et sécurité des aliments

Le statut matrimonial des restaurateurs informels du marché Mokolo est, d'après l'analyse bivariée significativement relié à la pratique de l'hygiène alimentaire. Les enquêtés ayant le statut de divorcé/séparé/veuf ont une tendance à de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire contrairement aux autres ($p=0,034$). Cela concorde avec les résultats obtenus en Éthiopie par Tessema et *al.* (2014), selon lesquels le statut matrimonial était significativement associé aux pratiques de manipulation des aliments ($P < 0,05$). Les restaurateurs ayant divorcé avaient en effet une susceptibilité accrue de 7,52 fois d'avoir de bonnes pratiques de manipulation des aliments, comparativement aux célibataires. Selon les auteurs, cela était probablement dû au fait que les enquêtés divorcés avaient eu à développer de bonnes habitudes d'hygiène durant leur mariage, et ne faisaient que les reproduire.

VI.1.4. Niveau d'instruction et sécurité des aliments

Le niveau d'instruction selon l'analyse bivariée est relié à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ; et selon l'analyse multivariée il influence significativement la pratique des restaurateurs ($P < 0,001$). Plus les restaurateurs sont scolarisés, plus ils ont une tendance à avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire. Lorsqu'ils sont comparés aux non scolarisés, ceux qui ont les niveaux du secondaire et du supérieur sont respectivement 11,32 fois et 27,46 fois plus susceptibles d'avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire ($p=0,002$).

Ces résultats concordent avec ceux d'Afolaranmi et *al.* (2015) au Nigéria qui avait relevé une association statistiquement significative entre le niveau d'éducation et la pratique de la sécurité sanitaire des aliments et de l'hygiène. Les répondants du niveau primaire avaient de mauvaises pratiques, comparativement aux répondant des niveaux secondaire et supérieur ($p < 0,001$). Toujours au Nigéria, Aluko et *al.* (2014) ont trouvé que le niveau d'éducation était significativement associé à la séparation des aliments crus de ceux qui sont cuits lors de leur manipulation ($p=0,001$). Au Bangladesh, Al Mamum et *al.* (2013) ont dans le même sens trouvé que les restaurateurs qui avaient un niveau d'éducation plus élevé que le primaire avait 91% moins de risque d'être de qualité microbiologique pas satisfaisante ($p < 0,01$). Cela suggère que l'éducation aurait un impact positif sur la pratique de l'hygiène alimentaire.

L'influence positive que le niveau de scolarité a sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs du marché Mokolo serait attribuée au fait que, le niveau d'instruction augmenterait avec les connaissances acquises dans différents domaines, dans différentes disciplines. Au fur et à mesure que les restaurateurs ont progressé dans leur scolarité, ils ont acquis des compétences en hygiène alimentaire à partir des cours qui leurs auraient été dispensés.

Toutefois, ce que nous avons trouvé ne converge pas avec les études menées en Ethiopie par Mulugeta et Bayeh (2012) et par Monney et *al.* (2013) au Ghana, où il n'y avait pas d'association statistique significative entre le niveau d'éducation et la pratique de l'hygiène alimentaire ($p > 0,05$). Cette discordance pourrait être expliquée par le fait que, les règles de base en hygiène apprises dans les écoles ne seraient forcément pas mises en application au sortir de ces écoles. La preuve en est que des restaurateurs enquêtés par les précédents auteurs, 41% en Ethiopie et 85% au Ghana avaient les niveaux du secondaire et du supérieur. Et, ils n'auraient certainement pas terminé leur scolarité sans avoir entendu parler de l'hygiène alimentaire. Cette discordance serait également attribuée à un excès de confiance que les restaurateurs avaient en eux-mêmes, au point de faire peu de cas des bonnes pratiques lors de la manipulation des aliments.

VI.1.5. Expérience en restauration et sécurité des aliments

L'expérience dans le domaine de la restauration est significativement reliée à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ($p = 0,013$). Plus les enquêtés ont de l'expérience, plus ils ont tendance à avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire. Cet aspect corrobore avec l'étude de Derso et *al.* (2017) en Éthiopie dans laquelle la probabilité d'avoir une bonne pratique d'hygiène alimentaire était de 3,4 fois plus élevée chez les restaurateurs qui avaient une expérience en restauration de 2 ans ou plus, que chez ceux qui avaient moins de deux ans d'expérience ($p < 0,05$). Selon Derso et *al.* (2017), l'apprentissage des comportements aurait pu se faire au moyen de la répétition de la pratique. Ainsi, les manipulateurs d'aliments qui ont de l'expérience sont mieux à même de développer des compétences en hygiène alimentaire. Les restaurateurs informels du marché Mokolo auraient dans le même sens acquis des compétences au fil de leurs années d'exercice, ce qui contribuerait à améliorer la qualité de leur pratique avec le temps.

Notre résultat est toutefois contraire à ce qu'ont obtenu Afolaranmi et *al.* (2015) au Nigéria, où l'expérience en restauration n'était pas significativement associée à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs ($p=0,466$). Cette divergence pourrait être liée au fait que certaines personnes seraient réfractaires au changement de comportement, et s'y conforteraient lorsqu'elles continueraient à trouver le minimum pour survivre au travers de leur activité.

VI.2. Facteurs socioéconomiques et sécurité des aliments

VI.2.1. Revenu et sécurité des aliments

Le revenu d'après l'analyse bivariée est associé à la pratique de l'hygiène alimentaire ; et d'après l'analyse multivariée, il influence significativement cette pratique chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. Les restaurateurs ayant un revenu >100000 F CFA sont plus susceptibles d'avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire. Et lorsqu'on les compare à ceux qui ont un revenu ≤ 50000 F CFA, ils ont une susceptibilité accrue de 8,63 fois d'avoir de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire ($p<0,001$).

Notre résultat va dans le même sens que ceux des études menées en Ethiopie, dans lesquelles le revenu était significativement associé aux pratiques de manipulation des aliments chez les enquêtés ($p<0,05$). Tessema et *al.* (2014) ont trouvé que les restaurateurs dont le revenu mensuel était <379 birrs Ethiopiens étaient 60,5% moins susceptibles d'avoir de bonnes pratiques de manipulation des aliments comparativement à ceux dont le revenu mensuel était ≥ 379 birrs Ethiopiens. Adane et *al.* (2018) ont trouvé que les restaurateurs dont le revenu moyen mensuel était >21 Dollars américains étaient 3,2 fois plus susceptibles d'avoir de bonnes pratiques d'hygiène et de sécurité des aliments. Selon ces derniers, un revenu plus élevé responsabiliserait les restaurateurs, et leur donnerait les possibilités de s'offrir des conditions nécessaires à l'amélioration des pratiques d'hygiène alimentaire.

Le fait qu'un revenu plus consistant implique de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire s'expliqueraient par le fait que, la disponibilité des moyens financiers faciliterait l'accès aux moyens favorables à l'adoption des pratiques d'hygiène alimentaire. La théorie du Health Belief Model nous permet de comprendre que, l'accès à de l'eau potable ou à l'électricité grâce à un revenu un peu plus conséquent faciliterait la conservation des aliments au frais ou l'utilisation d'une eau de qualité par les restaurateurs, afin de préserver les

aliments de la contamination. De même, un revenu relativement élevé permettrait d'avoir accès à un emplacement décent pour la restauration ou une main d'œuvre de qualité, afin de satisfaire la clientèle, tout en contribuant à la préservation de leur santé.

Nos résultats sont cependant contraires à ceux d'Al Mamun et *al.* (2013) au Bangladesh qui révélait que, plus le revenu des restaurateurs était élevé, moins ils avaient tendance à respecter les règles d'hygiène en restauration. Les échantillons de repas prélevés chez ceux qui avaient un revenu > 200 Taka Bangladesh avaient 4,13 fois plus de risque d'être de qualité microbiologique pas satisfaisante, comparativement à ceux prélevés chez les restaurateurs qui gagnaient moins de 100 Taka Bangladesh par jour. Selon les auteurs, ceux qui gagnaient plus prêteraient moins attention au respect des mesures d'hygiène, car plus leur revenu augmenterait, moins ils auraient du temps de s'occuper de leurs ventes et de leurs clients.

VI.3. Facteurs comportementaux et sécurité des aliments

VI.3.1. Critères de choix des matières premières et sécurité des aliments

L'étude nous a montré que les restaurateurs informels du marché Mokolo qui accordent de la valeur à la qualité des vivres sont plus enclins à avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire ($p=0,003$). L'OMS (2006) recommande dans ce sens de choisir avec soin la matière première qui doit être fraîche et saine, afin de limiter les risques de contamination.

La tendance à développer de meilleures pratiques d'hygiène alimentaire chez les restaurateurs qui accordent la priorité à la qualité lorsqu'ils achètent les vivres, serait motivée par leur souci de servir les aliments sains afin de préserver la santé des clients qui en consomment et d'en attirer de nouveaux. Selon le Health Belief Model, ce sont entre autres les principaux avantages de l'adoption des pratiques saines lors de la manipulation des aliments tels que perçus par les restaurateurs informels du marché Mokolo.

Par contre, dans une étude menée au Nigéria par Omemu et Aderoju (2008), les enquêtés accordaient plus d'importance à la quantité et au prix qu'à la fraîcheur et à la propreté des aliments.

VI.3.2. Gestion des déchets et sécurité des aliments

L'utilisation de récipient à déchets avec couvercle est relié à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo ; et la fréquence des vidages des déchets influence significativement la pratique de ces derniers ($p < 0,001$). Comparativement à ceux qui vident les déchets après deux jours ou plus, les restaurateurs qui les vident tous les jours ont un risque accru de 8,96 fois d'avoir une bonne pratique de l'hygiène alimentaire ($p < 0,001$).

Le fait que le vidage quotidien des déchets influence significativement la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo, indique que les enquêtés qui vident les déchets tous les jours ont le souci du travail bien fait. Par conséquent, l'adoption des comportements sains favoriserait de bonnes pratiques d'hygiène en restauration.

Dans une étude menée en Uganda, Muyanja *et al.* (2011) ont révélé que la majorité des enquêtés utilisaient des récipients pour les ordures dans le site de restauration ($p = 0,03$). Ces récipients n'étaient cependant pas souvent couverts, et lorsque les déchets débordaient, ça exposait à de graves problèmes de santé publique. D'autres observations ont été rapportées par Muinde et Kuria (2005) au Kenya, selon lesquelles les restaurateurs conservaient les déchets ménagers tout près du site de restauration, ce qui attirait les mouches. Or, selon l'OMS (1996), les récipients à déchets solides doivent être couverts, vidés et nettoyés au moins une fois par jour afin d'éviter que les aliments soient contaminés par les rongeurs et les insectes.

CONCLUSION

Notre travail de recherche avait pour objectif d'analyser les facteurs associés à la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. Au terme de notre étude, il s'agit de confirmer l'hypothèse de recherche, à savoir qu'il y a une relation entre les facteurs sociodémographiques, les facteurs socioéconomiques, les facteurs comportementaux et la sécurité des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons dans un premier temps analysé la relation entre la pratique de l'hygiène alimentaire et chacune des variables indépendantes prise séparément. Dans un second temps, nous avons analysé l'association entre chaque groupe de variables indépendantes prises ensemble et la pratique de l'hygiène alimentaire.

Les résultats obtenus de l'analyse bivariée ont montré que, la religion, la formation en hygiène alimentaire, le statut dans l'emploi et le type de restauration ne sont pas reliés à la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. Toutefois, l'analyse de la régression logistique a montré que seuls le niveau d'instruction, le revenu et la fréquence de vidage des déchets influencent significativement la SSA chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. En effet, comparativement aux restaurateurs non scolarisés, ceux qui ont les niveaux du secondaire et du supérieur sont respectivement 11,32 fois et 27,46 fois plus susceptibles d'avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire. Les restaurateurs informels du marché Mokolo qui ont un revenu mensuel > 100000 F CFA, ont 8,63 fois plus de risque d'avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire par rapport à ceux qui ont un revenu ≤ 50000 F CFA par mois. Ceux qui vident les déchets tous les jours ont une susceptibilité accrue de 8,96 fois d'avoir de bonnes pratiques de l'hygiène alimentaire, comparativement à ceux qui le font après deux jours ou plus.

Les résultats ainsi obtenus laissent entrevoir une très faible implication des personnes en charge de la restauration collective dans la pratique et le maintien de la salubrité des aliments. Ceci engage donc la responsabilité des autorités en charge de la santé publique dans l'implémentation des outils pour la formation à la manipulation saine des aliments en restauration informelle. Ceci permettrait d'améliorer les pratiques et de réduire les maladies évitables par la pratique de l'hygiène. Il faudrait donc renforcer les stratégies de promotion

des bonnes pratiques d'hygiène en restauration, et entreprendre des mesures coercitives au besoin. Par ailleurs, il est important de faire des examens de routine assortis d'un certificat médical avant de se lancer dans toute activité de restauration.

Les limites de ce travail se situent certainement au niveau de la méthode d'enquête que nous pensons avoir été très subjective. La technique d'échantillonnage aurait pu être plutôt probabiliste si nous détenions une liste des restaurateurs comme base de sondage. L'enquête aurait pu également être menée dans plusieurs sites ou dans plusieurs marchés. Les recherches futures pourraient porter sur une étude expérimentale par les analyses de la qualité microbiologique des aliments et des ustensiles des restaurateurs informels et le rôle de l'environnement de restauration dans la sécurité des aliments en milieu informel.

SUGGESTIONS

Au terme de cette étude, il a été identifié un certain nombre de problèmes et des suggestions ont été formulées à l'endroit des acteurs concernés. Ces suggestions sont résumées dans le tableau ci-après :

Problèmes	Causes	Conséquences	Suggestions	Les responsables
Pratique de l'hygiène alimentaire faible chez les restaurateurs informels du marché Mokolo	Très peu de restaurateurs informels ont été formés à de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire ; Insuffisances de connaissances en matière de salubrité des aliments ; Négligence de la part des restaurateurs	Risques de contamination des aliments et transmission des maladies aux consommateurs	Promotion des bonnes pratiques d'hygiène en restauration collective ; Information, éducation et formation des restaurateurs informels sur les principes de base d'hygiène alimentaire ; Accentuation des activités d'information, d'éducation et de communication sur les conséquences du non-respect des mesures d'hygiène en restauration.	MINSANTE ; Communauté urbaine de Yaoundé ; Représentants des restaurateurs informels ; Responsables des services d'hygiène
Absence de contrôle des pratiques des restaurateurs par le service d'hygiène	Négligence de la part des acteurs concernés ou charge de travail élevée	Insuffisances dans le respect des règles d'hygiène élémentaires	Contrôler effectivement les activités des restaurateurs ; Exiger des certificats médicaux comme préalable à la pratique de restauration ; Examens de routine obligatoires à tous les restaurateurs	Communauté urbaine de Yaoundé ; Services d'hygiène
Difficultés pour des	Moyens financiers	Risques de dépôts de	Faciliter l'accès aux infrastructures	Communauté urbaine

restaurateurs d'avoir accès à certaines infrastructures (hangar) amenant certains à exposer les aliments à la voie publique	insuffisants	fumées des véhicules ou de poussières dans les aliments avec mise en danger de la santé des consommateurs	(hangar, box) à toutes les catégories de restaurateurs par la réduction des coûts d'acquisition; Information et sensibilisation des vendeurs et des consommateurs ; Engager des mesures de répression en cas	de Yaoundé ; Association des consommateurs ; Services d'hygiène
Difficulté pour des restaurateurs d'avoir accès à l'eau potable	Distance relativement éloignée des points d'eau par rapport à leurs sites de restauration	Mauvaise qualité de l'eau utilisée pour le lavage et/ou le rinçage des ustensiles, entraînant un mauvais lavage des ustensiles, avec les risques de contamination des aliments servis aux clients	Faciliter l'accès à l'eau potable par la multiplication des bornes fontaines dans les points stratégiques de restauration	Communauté Urbaine de Yaoundé

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adane M, Teka B, Gismu Y, Halefom G, AdemeM (2018) Food hygiene and safety measures among food handlers in street food shops and food establishments of Dessie town, Ethiopia: A community-based cross-sectional study. *PLoS ONE* 13(5): e0196919. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196919>.
- Adesokan, Hezekiah Kehinde; Akinseye, Victor Oluwatoyin; Adesokan, Grace Abiodun (2015) Food Safety Training Is Associated with Improved Knowledge and Behaviours among Foodservice Establishments' Workers. In : *International journal of food science*, vol. 2015, p. 328761. DOI: 10.1155/2015/328761.
- Adjrah, Y. ; Soncy, K. ; Anani, K. ; Blewussi, K. ; Karou, D. S. ; Ameyapoh, Y. et al. (2013) Socio-economic profile of street food vendors and microbiological quality of ready-to-eat salads in Lomé. In : *International Food Research Journal*, vol. 20, n° 1.
- Afolaranmi, T. O.; Hassan, Z. I.; Bello, D. A.; Misari, Z. (2015). Knowledge and practice of food safety and hygiene among food vendors in primary schools in Jos, Plateau State, North Central Nigeria. In : *J. Med. Res*, vol. 4, n° 2, p. 16–22.
- Al Mamun, M.; Rahman, S. Md. M.; Turin, T. C. (2013). Microbiological quality of selected street food items vended by school-based street food vendors in Dhaka, Bangladesh. In : *International journal of food microbiology*, vol. 166, n° 3, p. 413–418.
- Aluko, O. O.; Ojeremi, T. T.; Olaleke, D. A.; Ajidagba, E. B. (2014). Evaluation of food safety and sanitary practices among food vendors at car parks in Ile Ife, southwestern Nigeria. In : *Food Control*, vol. 40, p. 165–171.
- Assob, J. C.N.; Nde, P. F.; Nsagha, D. S.; Njimoh, D. L.; Nfor, O.; Njunda, A. L.; Kamga, H. L.F. (2012). The incidence of feco-oral parasites in street-food vendors in Buea, southwest region Cameroon. In : *African health sciences*, vol. 12, n° 3, p. 376–380.

- Clayton, D. A.; Griffith, C. J.; Price, P.; Peters, A. C. (2002). Food handlers' beliefs and self-reported practices. In : *International Journal of Environmental Health Research*, vol. 12, n° 1, p. 25–39.
- Derso, T.; Tariku, A.; Ambaw, Fekadu.; Alemenhew, M.; Biks, G. A.; Nega, A. (2017). Socio-demographic factors and availability of piped fountains affect food hygiene practice of food handlers in Bahir Dar Town, northwest Ethiopia. A cross-sectional study. In : *BMC research notes*, vol. 10, n° 1, p. 628. DOI: 10.1186/s13104-017-2965-2.
- Djoulde, D. R.; Bayoi, J.; Daoudou, B. (2015). Microbiological quality and safety of street meat-food sold in Soudano Sahelian zone of Cameroon. In : *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, vol. 4, n° 2, p. 441–450.
- Donkor, E. S.; Kayang, B. B.; Quaye, J.; Akyeh, M. L. (2009). Application of the WHO keys of safer food to improve food handling practices of food vendors in a poor resource community in Ghana. In : *International journal of environmental research and public health*, vol. 6, n° 11, p. 2833–2842.
- Edima, H. C.; Awono, E. T.; Biloa, D. M.; Tchoumkeu, H. B.; Etoa, F. X. (2014). Evaluation of the good hygienic practices on the production of kindirmou and lebol. In : *Int J Curr Microbiol App Sci*, vol. 3, n° 9, p. 247–253.
- Edima, H. C.; Tem Nnam, R. K.; Awono Enama, T.; Biloa, D.; Ndjouenkeu, R. (2014). Case Study of the Street Food Sector in the Metropolitan Areas of a Cameroonian City, Yaounde. In : *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci*, vol. 3, n° 9, p. 740–751.
- FAO (2007). Les bonnes pratiques d'hygiène dans la préparation et la vente des aliments de rue en Afrique: Outils pour la formation. En ligne : <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/...>, consulté le 11 mai 2018.
- FAO/OMS (2010). Mesures de base pour améliorer la sécurité sanitaire des aliments vendus sur la voie publique. Note d'information INFOSAN (Sécurité sanitaire des aliments vendus dans la rue, n° 3/2010). En ligne : <http://www.who.int/foodsafety/fs...>, consulté le 30 mai 2018.
- FAO (2011). Appuis pour le renforcement du système de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments Cameroun. Conclusions et recommandations du projet. Rapport rédigé pour

- le gouvernement du Cameroun par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, 2011. En ligne http://www.wpro.who.int/foodsafety/documents/docs/French_Guidelines_Food_control.pdf, consulté le 08/05/2018.
- FAO/WHO (2003). Codex Alimentarius: Food hygiene, basic texts. Rome. En ligne : <https://books.google.cm/books?...=Codex+alimentarius+%E2%80%93+food+hygiene+%E2%80%93+basic+texts...>, consulté le 17 janvier 2018.
- Food Code (2013). Recommendations of the United States Public Health Service, Food and Drug Administration. National Technical Information Service PB2013-110462.
- Ituma, B. I.; Akpa, C. O.; Iyare, O. (2017). Food Hygiene Knowledge, Practice and Safety Training Intervention among Food Handlers in Abakaliki, Nigeria. In : *Asian Journal of Medicine and Health*, 7(3), n° AJMAH.36439, p. 1–7.
- Iwu, A. C.; Uwakwe, K. A.; Duru, C. B.; Diwe, K. C.; Chineke, H. N.; Merenu, I. A.; Oluaha, U.R.; Madubueze, U.C.; Ndukwu, E. et Ohale, I. (2017). Knowledge, Attitude and Practices of Food Hygiene among Food Vendors in Owerri, Imo State, Nigeria. In : *Occupational Diseases and Environmental Medicine*, vol. 5, n° 01, p. 11–25.
- Last, J. M.; Abramson, J. H.; Freidman, G. D. (2001). A dictionary of epidemiology : Oxford university press New York (4).
- Lues, J. F. R.; Rasephei, M. R.; Venter, P.; Theron, M. M. (2006). Assessing food safety and associated food handling practices in street food vending. In : *International Journal of Environmental Health Research*, vol. 16, n° 5, p. 319–328.
- Mahami, T. et Odonkor, S. T. (2012). Food Safety Risks Associated with Tertiary Students in Self Catering Hostels in Accra Ghana. *International Journal of Biology, Pharmacy and Allied Sciences* 1(4): 537-550.
- Maximy, R. (1987). Les marchés, facteurs et témoins de l'urbanisation. In : *Cahier des sciences humaines*, n° 23-2, p. 319–331.
- MINSANTE (2016a). Profil sanitaire analytique 2016 - Cameroun pp. 8, 13.
- MINSANTE (2016b). Stratégie Sectorielle de la Santé 2016-2027. p. 19.

- Monney, I.; Agyei, D.; Owusu, W. (2013). Hygienic practices among food vendors in educational institutions in Ghana. The case of Konongo. In : *Foods*, vol. 2, n° 3, p. 282–294.
- Muinde, O. K.; Kuria, E. (2005). Hygienic and sanitary practices of vendors of street foods in Nairobi, Kenya. In : *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, vol. 5, n° 1.
- Mulugeta, K.; Bayeh, A. (2012). The sanitary conditions of food service establishments and food safety knowledge and practices of food handlers in Bahir Dar town. In : *Ethiopian journal of health sciences*, vol. 22, n° 1, p. 27–35.
- Muyanja, C.; Nayiga, L.; Namugumya, B.; Nasinyama, G. (2011). Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. In : *Food Control*, vol. 22, n° 10, p. 1551–1558.
- Nana Y.; Niba R.; Akwah E. (2013). Assessment of bacteriological quality of cooked pork meat sold along the commercial streets of Nkwen through Bambili Metropolis, Cameroon. In : *African Journal of Food Science*, vol. 7, n° 12, p. 441–445.
- Nguendo, Yongsy H.B. (2014). An Assessment of Hygiene Practices and Health Status of Street-food Vendors in Yaoundé, Cameroon. In: *International Journal of TROPICAL DISEASE & Health*, 4(11), p. 1153–1170.
- Nkoum, B.A. (2012). *Initiation à la recherche : une nécessité professionnelle*. 3e éd. Les Presses de l'UCAC. 179 P.
- Nurudeen, A. A. ; Lawal, A. O. ; Ajayi, S. A. (2014) A survey of hygiene and sanitary practices of street food vendors in the Central State of Northern Nigeria. In : *Journal of Public Health and Epidemiology*, vol. 6, n° 5, p. 174–181.
- Omemu, A. M.; Aderoju, S. T. (2008) Food safety knowledge and practices of street food vendors in the city of Abeokuta, Nigeria. In : *Food Control*, vol. 19, n° 4, p. 396–402.
- Organisation Mondiale de la Santé. (2006). *Cinq clefs pour des aliments plus sûrs*. Manuel.
- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture (2011). Appui au renforcement du système de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments. Cameroun. Conclusions et Recommandations du projet. In : Document non publié, consulté le 22 octobre 2017.

Organisation Mondiale de la Santé (2015). *Communiqué de presse*. En ligne <http://www.who.int/fr/news-room/detail/03-12-2015-who-s-first-ever-global-estimates-of-foodborne-diseases-find-children-under-5-account-for-almost-one-third-of-deaths>, Consulté le 23 Mai 2018.

Organisation Mondiale de la Santé. (2015). En ligne <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/foodborne-disease-estimates/fr/>, consulté le 24 Novembre 2017.

Organisation Mondiale de la Santé. (2017). En ligne <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/fr/>. Consulté le 23 Novembre 2017.

Organisation Mondiale de la Santé (2017). *Sécurité sanitaire des aliments. Principaux faits*. En ligne <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>, consulté le 26 Mai 2018.

OMS (2018). Maladies d'origine alimentaire. En ligne http://www.who.int/foodborne_disease, consulté le 10 Décembre 2018.

Rheinländer, T., Olsen, M., Bakang, J.A., Takyi, H., Konradsen, F., and Samuelsen, H. (2008). Keeping Up Appearances: Perceptions of Street Food Safety in Urban Kumasi, Ghana. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 85 (6): 952-964.

Roday, S. (1998). Food hygiene and sanitation. Tata McGraw-Hill Education.

Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. In : *Health education monographs*, vol. 2, n° 4, p. 328–335.

Scallan, E.; Hoekstra, R. M.; Angulo, F. J.; Tauxe, R. V.; Widdowson, M.-A.; Roy, S. L. et al. (2011). Foodborne illness acquired in the United States—major pathogens. In : *Emerging infectious diseases*, vol. 17, n° 1, p. 7.

Soulèye, K. (2002). Le secteur informel en Afrique subsaharienne francophone. Vers la promotion d'un travail décent : BIT.

Tessema, A. G.; Gelaye, K. A.; Chercos, D. H. (2014). Factors affecting food handling Practices among food handlers of Dangila town food and drink establishments, North West Ethiopia. In : *BMC public Health*, vol. 14, n° 1, p. 571.

Wikipédia. L'encyclopédie libre. *Health belief model*. En ligne https://fr.wikipedia.org/wiki/Health_belief_model consulté le 06 Juin 2018.

World Health Organization (1989). Health surveillance and management procedures for food-handling personnel. Report of a WHO consultation [held in Geneva from 18 to 22 April 1988].

World Health Organization (1996). Essential Safety Requirements for Street-Vended Foods (Revised Edition). In : Geneva: World Health Organization, Division of Food and Nutrition.

World Health Organization (2015). WHO estimates of the global burden of foodborne diseases. Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015.

World Health Organization (2018). Global Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva.

ANNEXES

Annexe 1 : Demande d'obtention de la clairance éthique

KENMEUGNE KOUAM
Danielle Dorcas
Tel. 699146914/676081688
Email : kekodado@yahoo.fr

Yaoundé le 08 Décembre 2017

A

Madame la présidente du Comité d'Éthique
Institutionnel de la Recherche pour la Santé
Humaine (CEIRSH).

Objet : Demande d'obtention de la Clairance

Ethique.

Madame,

J'ai l'honneur de venir auprès de votre haute personnalité solliciter l'obtention de la Clairance Ethique.

En effet, je suis régulièrement inscrit en Master II Santé Publique option Epidémiologie à l'Ecole des Sciences de la Santé (ESS) de l'Université Catholique d'Afrique Centrale (UCAC). Mon sujet de recherche porte sur : « **Facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo à Yaoundé-Cameroun** ». La réalisation de cette étude ne pourra se faire que grâce aux informations collectées auprès des restaurateurs informels. De ce fait, l'obtention d'une Clairance Ethique pour cette étude s'avère nécessaire, d'autant qu'elle nous permettra de mettre en confiance tous les participants impliqués dans cette étude.

Dans l'attente d'une suite favorable, veuillez agréer Madame, l'expression de ma plus haute considération.

KENMEUGNE KOUAM Danielle Dorcas

Annexe 2 : Clairance éthique



UNIVERSITE CATHOLIQUE D'AFRIQUE CENTRALE
ECOLE DES SCIENCES DE LA SANTE

**COMITE D'ETHIQUE INSTITUTIONNEL DE LA RECHERCHE POUR
LA SANTE HUMAINE (CEIRSH)**

.....
Yaoundé, le 15 Décembre 2017

N° 2017/0629/CEIRSH/ESS/MSP

LETTRE D'INFORMATION

Le Comité d'Ethique Institutionnel de la Recherche pour la Santé Humaine (CEIRSH) de l'Ecole des Sciences de la Santé (ESS) en sa session du 14 Décembre 2017, a examiné le dossier de demande de clairance éthique soumis par l'étudiante **KENMEUGNE KOUAM Danielle Dorcas**, investigateur principal (ESS/UCAC). Ce projet de recherche intitulé : «*Facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du Marché Mokolo à Yaoundé-Cameroun*», est sous la direction du Dr NKONDJOCK André, PhD/Epidémiologiste/Nutritionniste.

Le comité a émis les observations suivantes :

Le projet est d'un grand intérêt scientifique et social. Le protocole de recherche est bien structuré et comporte tous les éléments nécessaires à la compréhension et la mise en œuvre de l'étude. Les exigences éthiques sont respectées, la notice d'information est claire, bien structurée et aisément compréhensible.

Le comité d'éthique a émis un avis favorable.

Les investigateurs sont responsables du respect scrupuleux du protocole approuvé, et ne devraient y apporter aucun amendement aussi mineur soit-il sans l'avis favorable du CEIRSH de l'ESS/UCAC. Les investigateurs sont invités à collaborer pour toute descente du CEIRSH pour, le suivi de la mise en œuvre du protocole approuvé. Le rapport final du projet devra être soumis au CEIRSH et aux autorités sanitaires du Cameroun.

La présente clairance peut être retirée en cas du non respect de la réglementation en vigueur et des recommandations susmentionnées.

En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et faire valoir ce que de droit.

Ampliation

- Direction ESS

LA PRESIDENTE

Pr BINAM Fidèle

Annexe 3 : Demande d'autorisation d'enquête

UNIVERSITE CATHOLIQUE D'AFRIQUE CENTRALE

ECOLE DES SCIENCES DE LA SANTE



Yaoundé le 28 Novembre 2017

Services des stages

Le Directeur

A

Monsieur le Sous-Préfet de l'Arrondissement
de Yaoundé II

Objet : Demande d'autorisation d'enquête

Monsieur,

Nous venons auprès de votre bienveillance, solliciter pour notre étudiante une autorisation d'enquête auprès des restaurateurs du marché Mokolo.

Cette enquête lui permettra de faire une collecte de données pour la rédaction de son mémoire de fin d'études en **Master Santé Publique**, Option : **Epidémiologie**. L'étudiante concernée, ainsi que le thème sur lequel il travaille et la période de collecte sont présentés dans le tableau ci-après :




Noms et Prénoms	Sujet de recherche	Période de collecte
KENMEUGNE KOUAM Danielle Dorcas	Facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo à Yaoundé	Du 1 ^{er} Décembre au 31 Décembre 2017

Avec tous nos remerciements, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Sous-Préfet, l'expression de nos meilleures salutations.

Le Directeur
Pr. Benjamin Alexandre NKOUM

Situe sur la route I.S.S.E.A et O.C.E.A.C
B.P. 1110 Yaoundé Tel : (00237) 242 096 991
Email : contact@ess-ucac.org

Annexe 4 : Autorisation d'enquête du Sous-Préfet de l'Arrondissement de Yaoundé II

REGION DU CENTRE ----- DEPARTEMENT DU MFOUNDI ----- ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE II ----- SOUS-PREFECTURE DE TSINGA ----- SECRETARIAT PARTICULIER <i>Le</i> -----	 REPUBLIQUE DU CAMEROUN <i>Paix – Travail – Patrie</i> -----
	Yaoundé, le 30 NOV 2017
N° <u>971</u> /LC/J06-02/SP	
LE SOUS-PREFET DE L'ARRONDISSEMENT DE YAOUNDE II - <u>TSINGA</u> -	
A	
MONSIEUR LE CHEF DE QUARTIER MOKOLO	
<p><u>Objet</u> : Autorisation d'enquête</p> <p>Dans le cadre de la préparation du mémoire de fin d'études de Master en Santé Publique, option : Epidémiologie, madame KENMEUGNE KOUAM Danielle Dorcas, étudiante à l'Ecole des Sciences de la Santé de L'Université Catholique d'Afrique Centrale, entreprendra une enquête de la période allant du 1^{er} décembre au 31 décembre 2017 sur le thème « les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo à Yaoundé ».</p> <p>Ainsi ai-je l'honneur de vous demander de bien vouloir lui réserver un bon accueil et accorder toute la collaboration nécessaire à la réalisation de ce projet.</p> <p>En outre l'intéressée devra faire tenir une copie de son mémoire dans les services de la Sous-préfecture. /-</p>	
<p><u>Copie</u> : Le Directeur</p>	  Yampen Ousmanou Administrateur Civil Principal

Annexe 5 : Formulaire de consentement éclairé

Formulaire de consentement éclairé

Thème de recherche : **Facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo à Yaoundé-Cameroun**

Investigateur : KENMMEUGNE KOUAM Danielle Dorcas, Etudiante en Master II santé publique option Epidémiologie.

Dr NKONDJOCK André, Enseignant- Chercheur, Directeur du mémoire.

Numéro d'autorisation du CEIRSH.....

Consentement éclairé

Monsieur/Madame, dans le souci d'apporter notre contribution pour l'amélioration de la qualité hygiénique des repas vendus aux clients en milieu commerçant, nous sommes en train de réaliser une étude pour mieux caractériser les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo. Dans l'atteinte de nos objectifs, nous serons très heureux que vous preniez quelques minutes de votre temps pour répondre au questionnaire qui nous permettra de mener notre enquête.

De ce fait, nous venons auprès de vous solliciter votre consentement pour participer à l'étude. Il est bien entendu que les questionnaires seront anonymes et toutes les mesures sont prises pour garantir la discrétion et protéger les informations que vous nous donneriez en répondant, et toute notre équipe est à votre disposition pour répondre à d'éventuelles questions de compréhension.

Dans le cas où vous accepteriez participer à l'étude, nous vous prions de bien vouloir signer ce formulaire.

Nom du participant _____

Signature du participant _____

Nom de l'enquêteur _____

Signature de l'enquêteur _____

Annexe 6 : Carte du marché Mokolo



Annexe 7 : Outil de collecte des données**QUESTIONNAIRE A L'ADRESSE DES RESTAURATEURS**

N° du questionnaire : /___/___/___/

SECTION 1 : Caractéristiques démographiques des enquêtés

S1Q01	Quel est votre genre ? 1. Masculin 2. Féminin	/___/
S1Q02	Quelle est votre âge ? (en années révolues)	/___/___/ ans
S1Q03	Quel est votre niveau d'instruction ? 0. Non scolarisé 1. Niveau primaire 2. Niveau secondaire 3. Niveau supérieur	/___/
S1Q04	Quelle est votre situation matrimoniale ? 1. Célibataire 2. Marié 3. Divorcé (e)/ séparé (e) /veuf	/___/
S1Q05	Quelle Religion pratiquez-vous ? 1. Chrétienne 2. Musulmane 3. Animiste	/___/
S1Q06	Depuis combien de temps exercez-vous cette activité ? 1. ≤ 5 ans 2. 6 - 10 ans 3. 11 ans et +	/___/
S1Q07	Avez-vous déjà suivi une formation en hygiène alimentaire ? 1. Oui 2. Non	/___/

SECTION 2 : Caractéristiques économiques

S2Q01	Type de restauration 1. Fixe 2. Mobile	/___/
S2Q02	Quelle est votre niveau de revenu mensuel ? (en francs cfa) 1. 10000-50000 2. 51-100000 3. > 100000	/___/
S2Q03	Quel est votre statut dans l'emploi ? 1. Employeur 2. Employé	/___/

SECTION 3 : Aspects comportementaux rapportés par les restaurateurs

	Approvisionnement en ingrédients crus	
S3Q01	Quel est votre critère de choix dans les approvisionnements ? 1. C'est la qualité 2. C'est la quantité et le prix abordable	/___/
	Conservation et gestion des restes de repas	
S3Q02	Que faites-vous des restes de repas ? 1. Conserve au réfrigérateur et vent le lendemain 2. Réchauffe immédiatement et vent le lendemain 3. Pas de restes	/___/
	Gestion des déchets solides	
S3Q03	Utilisez-vous un récipient avec couvercle pour les déchets ? 1. Oui 2. Non	/___/
S3Q04	A quelle fréquence videz-vous les déchets solides ? 1. Vide tous les jours après le travail 2. Vide après 2 jours ou plus	/___/

Pratique de l'hygiène alimentaire par les restaurateurs informels du marché Mokolo

<i>Pour chacune des questions suivantes, s'il vous plaît encerclez le chiffre qui correspond à la réponse choisie.</i>						
	A quelle fréquence :	Jamais	Pas souvent	Parfois	La plupart du temps	Toujours
S4Q01	Vous lavez-vous les mains avant de faire la cuisine et pendant ?	1	2	3	4	5
S4Q02	Vous lavez-vous les mains avec de l'eau et du savon après avoir utilisé les toilettes, après vous être mouché ou après avoir manipulé la poubelle ?	1	2	3	4	5
S4Q03	Prenez-vous un congé lorsque vous souffrez de diarrhée, de conjonctivite, de rhume ou de douleur à la gorge ?	1	2	3	4	5
S4Q04	Mettez-vous un pansement lorsque vous avez une blessure à la main ?	1	2	3	4	5
S4Q05	Vous abstenez-vous de manipuler les aliments avec les mains nues ?	1	2	3	4	5

S4Q06	Enlevez-vous les bijoux aux poignets ou aux doigts lorsque vous manipulez les aliments ?	1	2	3	4	5
S4Q07	Gardez-vous vos ongles courts, propres et sans vernis lorsque vous manipulez les aliments ?	1	2	3	4	5
S4Q08	Mettez-vous un tablier propre lorsque vous préparez ou servez les aliments ?	1	2	3	4	5
S4Q09	Couvrez-vous les cheveux (charlotte/foulard) lorsque vous préparez ou servez les aliments ?	1	2	3	4	5
S4Q10	Servez-vous les aliments bien chauds aux clients ?	1	2	3	4	5
S4Q11	Tous les contenants des repas sont-ils couverts pendant le transport et/ou la vente des aliments ?	1	2	3	4	5
S4Q12	Au réfrigérateur, disposez-vous les aliments cuits à l'étage supérieur à celle des viandes, poissons et autres aliments crus ?	1	2	3	4	5
S4Q13	Lavez et désinfectez-vous les planches à découper et les ustensiles après tout contact avec de la viande, le poisson ou tout autre aliment cru ?	1	2	3	4	5
S4Q14	Lavez-vous les ustensiles avec de l'eau potable (robinet) / javellisée et du savon avant et après chaque usage ?	1	2	3	4	5
S4Q15	Rincez-vous les ustensiles avec de l'eau potable et claire ?	1	2	3	4	5
S4Q16	Nettoyez-vous votre espace de travail avant et après vos activités ?	1	2	3	4	5

SECTION 5 : Conséquences, facilitateurs et barrières de l'adoption des pratiques saines

<i>NB : S'il vous plait, vous pouvez cocher une ou plusieurs réponses</i>		
	Conséquences perçues de l'adoption des pratiques saines pendant la manipulation des aliments	
S5Q01	<p>Quels sont les avantages ou les bienfaits qui pourraient résulter de l'adoption de ces pratiques à chaque occasion appropriée au cours de vos activités ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Attirance de la clientèle 2. Absence de germes/ santé des consommateurs/ peu de mouches 3. Satisfaction des clients/Satisfaction personnelle 4. Améliore le revenu 	<p>/___/</p> <p>/___/</p>
S5Q02	<p>Quels sont les inconvénients qui pourraient résulter de l'adoption de ces pratiques à chaque occasion appropriée au cours de vos activités ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aucun 2. Plus de dépenses 3. Prends beaucoup de temps/ Retard au lieu de vente 4. Clients qui s'impatientent/ les clients pressés vont ailleurs 	<p>/___/</p> <p>/___/</p>
	Facilitateurs et barrières perçues de l'adoption des pratiques saines pendant la manipulation des aliments	
S5Q03	<p>Qu'est-ce qui vous encouragerait ou vous faciliterait la tâche pour que vous adoptiez ces pratiques à chaque occasion appropriée au cours de vos activités ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plus de temps 2. Infrastructures (hangar/box, eau potable sur place) 3. Patience/compréhension des clients 4. Main d'œuvre 5. Plus de revenu 	<p>/___/</p> <p>/___/</p>
S5Q04	<p>Qu'est-ce qui vous compliquerait la tâche ou vous empêcherait d'adopter ces pratiques à chaque occasion appropriée au cours de vos activités ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rien 2. Coupure/pénurie d'eau 3. Charge de travail élevée/pression des clients 4. Absence de main d'œuvre 5. Perturbations de la mairie (« Awara »)/Police 6. Poussières 	<p>/___/</p> <p>/___/</p>

Annexe 8 : Photos des eaux de lavage et de rinçage de la vaisselle utilisées par les restaurateurs informels du marché Mokolo



Annexe 9: Photo présentant un récipient à ordure utilisé par une restauratrice informelle du marché Mokolo





TABLE DE MATIÈRES

DÉDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES	vi
LISTE DES ANNEXES	vii
RÉSUMÉ.....	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRAGE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE	4
I.1. État de la question	5
I.1.1. Dans le monde	5
I.1.2. En Afrique	6
I.1.3. Au Cameroun.....	6
I.2. Justification du choix du sujet.....	7
I.2.1. Justification personnelle	7
I.2.2. Justification scientifique	8
I.3. Problème.....	9
I.4. Problématique.....	11
I.5. Questions de recherche.....	13
I.5.1. Question de recherche principale	13
I.5.2. Questions de recherche secondaires	13

I.6. Hypothèses de recherche	14
I.6.1. Hypothèse de recherche principale	14
I.6.2. Hypothèses de recherche opérationnelles	14
I.7. Objectifs de recherche	15
I.7.1. Objectif de recherche principal.....	15
I.7.2. Objectifs de recherche secondaires.....	15
I.8. Intérêt de l'étude.....	16
CHAPITRE II : REVUE DE LA LITTÉRATURE	17
II.1. Généralités	18
II.1.1. Principales maladies d'origine alimentaire	18
II.1.2. Facteurs favorisant la contamination des aliments en restauration informelle et la survenue des maladies d'origine alimentaire	19
II.1.3. Prévention de la contamination des aliments dans le secteur informel de l'alimentation	23
II.2. Les facteurs associés à la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs	25
II.2.1. Facteurs sociodémographiques	25
II.2.2. Facteurs socioéconomiques	33
II.2.3. Facteurs comportementaux.....	35
CHAPITRE III : CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL	38
III.1. Théorie mobilisée dans l'étude.....	38
III.2. Cadre conceptuel	41
III.2.1. Définitions des concepts	41
III.2.2. Schéma conceptuel	43
III.3. Explication des variables	44
III.4. Modèle d'analyse conceptuelle	45
CHAPITRE IV : PRÉSENTATION DU SITE DE L'ÉTUDE ET MÉTHODOLOGIE	46
IV.1. Présentation du site de l'étude.....	47

IV.1.1. Données générales sur le marché Mokolo	47
IV.1.2. Justification du choix du site d'étude	49
IV.2. Présentation de l'outil de collecte des données	49
IV.3. Approche méthodologique	50
IV.3.1. Type de recherche	50
IV.3.2. Durée de l'étude.....	50
IV.3.3. Population cible	50
IV.3.4. Technique d'échantillonnage.....	51
IV.3.5. Taille de l'échantillon	51
IV.3.6. Critères d'inclusion et de non inclusion	51
IV.3.7. Variables de l'étude	51
IV.3.8. Traitement et analyse des données.....	53
IV.3.9. Choix des méthodes d'analyse statistique	53
IV.3.10. Considérations éthiques de la recherche.....	55
IV.3.10. Difficultés rencontrées.....	55
IV.3.11. Limites de l'étude	56
CHAPITRE V : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	57
V.1. Caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs.....	58
V. 2. Caractéristiques socioéconomiques des restaurateurs	60
V.3. Caractéristiques comportementales des restaurateurs informels du marché Mokolo... 60	
V.4. Conséquences, facilitateurs et barrières de l'adoption des pratiques saines pendant la manipulation des aliments	62
V.5. Mesure la sécurité sanitaire des aliments chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.....	66
V.5.1. Mesure de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les caractéristiques sociodémographiques des restaurateurs informels du marché Mokolo.....	67

V.5.2. Mesure de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les caractéristiques socioéconomiques.....	69
V.5.3. Mesure de la pratique de l'hygiène alimentaire selon les caractéristiques comportementales des restaurateurs informels du marché Mokolo.....	70
V.6. Facteurs influençant la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs du marché Mokolo.....	71
V.6.1. Mesure de l'influence des facteurs sociodémographiques sur la pratique de l'hygiène alimentaire chez les restaurateurs informels du marché Mokolo.....	72
CHAPITRE VI : DISCUSSION DES RÉSULTATS	75
VI.1. Facteurs sociodémographiques et sécurité des aliments	76
VI.1.1. Genre et sécurité des aliments	76
VI.1.2. Âge et sécurité des aliments.....	77
VI.1.3. Statut matrimonial et sécurité des aliments	78
VI.1.4. Niveau d'instruction et sécurité des aliments	78
VI.1.5. Expérience en restauration et sécurité des aliments.....	79
VI.2. Facteurs socioéconomiques et sécurité des aliments.....	80
VI.2.1. Revenu et sécurité des aliments	80
VI.3. Facteurs comportementaux et sécurité des aliments	81
VI.3.1. Choix d'approvisionnements en vivres et sécurité des aliments	81
VI.3.2. Gestion des déchets et sécurité des aliments	82
CONCLUSION	83
SUGGESTIONS.....	85
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	x
ANNEXES	xvi
TABLE DE MATIÈRES.....	xxviii