

UNIVERSITE SENGHOR

Université internationale de langue française

Au service du développement africain

Opérateur direct de la Francophonie

MASTER EN DEVELOPPEMENT

DEPARTEMENT : SANTE

SPECIALITE : POLITIQUES NUTRITIONNELLES

**La consommation des fruits et légumes et ses
déterminants chez les professionnels de santé de
Ouagadougou au Burkina-Faso.**

PRESENTE ET SOUTENU PAR :

Yéwayan Larba Bérenger KABORE

XV^{ème} Promotion : 2015-2017

Alexandrie

EGYPTE



Université Senghor

Université internationale de langue française
au service du développement africain

Opérateur direct de la Francophonie

**La consommation des fruits et légumes et ses déterminants
chez les professionnels de santé de Ouagadougou
au Burkina-Faso.**

Présenté par

Yéwayan Larba Bérenger KABORE

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

Département Santé

Spécialité Politiques Nutritionnelles

le 29 mars 2017

Devant le jury composé de :

Docteur François Marie LAHAYE, MD Président

Directeur du département Santé, Université
Senghor d'Alexandrie

Professeur Francis DELPEUCH Examineur

Directeur de Recherche, IRD, Université de
Montpellier

Professeur Jean TESTA, MD Examineur

PhD, Maître de Conférences des Universités,
Directeur scientifique du CERMES, Niger

Remerciements

A l'Université Senghor pour m'avoir permis de réaliser un rêve.

Au **Dr François Marie LAHAYE**, chef de département, merci pour vos conseils et les efforts consentis à notre formation.

Au **Pr Jean TESTA**, merci pour votre disponibilité et pour l'encadrement de ce mémoire. Que Dieu vous bénisse abondamment

A la direction de la Nutrition du Burkina pour le stage de mise en situation professionnelle et pour la franche collaboration à la réalisation de ce travail.

A mon aîné **Boukary SORGHO** pour les conseils et orientations tout au long du mémoire. Reçois ici toute ma reconnaissance.

A mes compagnons de vie de tous les jours. **Noufou Z., Arouna K., Folly A,** Merci pour tous ces moments partagés. Vive la fraternité !

Au Directeur régional de la santé de la région du Centre **Dr L. S. Lionel Wilfrid OUEDRAOGO** et au Gestionnaire des ressources humaines Mr Jean Bernard KINDA. Merci pour la collaboration.

Au Directeur général du Centre hospitalier universitaire Yalgado OUEDRAOGO, du Centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles De GAULLE, du Centre hospitalier national Blaise COMPAORE, merci pour les autorisations accordées pour mener l'étude dans vos structures.

Aux différents chefs de service rencontrés et qui ont facilité la collecte des données, merci pour la coopération.

Aux différents professionnels de santé de la région du centre rencontrés, merci pour la disponibilité et la collaboration pour la réalisation des entretiens.

A mes collègues, **Dr Aboubacar DRABO, Nadège ROUAMBA, Léandre KOMI, Charles GUISSOU** et tous les autres, merci pour le coup de main lors de la collecte des données.

A **Aristide BADO et Mikaila KABORE, Rémi KABORE**, merci pour le coup de main inestimable pour l'analyse de résultats.

A tous les étudiants Burkinabè de l'Université Senghor. Merci pour la fraternité partagée

Dédicaces

Je dédie ce travail à la mémoire de mes parents, Feux Antoine KABORE et Marie SANDWIDI, précocement arrachés à notre affection. Veuillez trouver en ce travail le fruit de votre éducation et puissiez-vous reposer en paix auprès de l'Eternel.

A ma fille chérie Angella Ashley. Ma formation m'a éloigné de toi au moment où tu en avais le plus besoin. Papa sera toujours là pour toi.

A toi ma tendre moitié, l'amour de ma vie, Nadège KYELEM, merci pour le sacrifice enduré durant mon absence pour devenir l'homme de la maison. Tu as toujours été l'énergie qui me pousse en avant. Puisse ce travail être à la hauteur du sacrifice consenti.

Résumé

La consommation des fruits et légumes et ses déterminants chez les professionnels de santé de Ouagadougou.

Introduction : Les fruits et légumes constituent un groupe alimentaire indispensable à l'être humain et jouent un rôle important dans la prévention des maladies non transmissibles. L'objectif de cette étude était de connaître la fréquence et le niveau de consommation des fruits et légumes chez les professionnels de santé de Ouagadougou ainsi que ses déterminants afin d'en tenir compte pour l'élaboration des stratégies de promotion de ces aliments et la révision du curricula de formation des professionnels de santé.

Matériel et Méthode : Il s'agit d'une étude transversale descriptive de 4 mois s'étendant du mois de mai à août 2016 effectuée dans la région du centre du Burkina-Faso. Elle a inclus 442 professionnels de santé selon un échantillonnage en grappe. Les outils de collecte de données étaient constitués de fréquence de consommation alimentaire en fruits et légumes.

Résultats : Les résultats ont montré que le niveau de consommation de fruits et légumes chez les professionnels de santé est très faible. Une minorité d'enquêtés (11,5 %) consommaient des fruits tous les jours et 21,8 % en faisaient autant pour les légumes. Seulement 1,4% des professionnels de santé consommait plus de 5 portions de fruits et légumes par jour. La portion moyenne de fruit consommé par jour était de 1,6 de même que la portion moyenne de légumes consommée par jour. 1,6% des professionnels de santé enquêtés avaient une connaissance suffisante des fonctions des fruits et légumes et 85,8 % ne connaissaient pas les recommandations concernant la consommation des fruits et légumes. Le sexe ($p=0,007$) et l'éloignement du lieu d'approvisionnement en fruits ($p=0,027$) et le revenu financier moyen mensuel ($p=0,008$) étaient associés à l'irrégularité de consommation des fruits de façon statistiquement significative au seuil de 5% en analyse univariée. En analyse multivariée, le sexe, la profession, l'éloignement du lieu d'approvisionnement de fruits et le revenu financier moyen mensuel étaient prédictifs de la consommation irrégulière de fruits ($P<0,05$). Aucune association significative n'a été trouvée entre ces facteurs et la consommation irrégulière de légumes.

Conclusion : Le niveau de consommation des fruits et légumes chez les professionnels de santé est faible de même que leur niveau de connaissance sur les fonctions et recommandations des fruits et légumes et sur les recommandations de consommation internationales. Des actions à différents niveaux sont proposées pour améliorer cette situation.

Mots-clés : fruits et légumes; consommation; connaissances; déterminants; professionnels de santé ; Ouagadougou.

Abstract

The consumption of fruits and vegetables and its determinants in Ouagadougou's health workers.

Introduction: Fruits and vegetables are recognized as food supplements essential for human being and they take an important place in prevention of non communicable diseases. The objective of this study was to know the frequency and the level of consumption of fruits and vegetables among health workers and its determinants.

Material and method: This is a descriptive cross-sectional study of 4 months of May to August 2016 made in the central region of Burkina-Faso. It includes 442 health workers according to cluster sampling. The food frequency questionnaire related to fruit and vegetable consumption was used in this study.

Results: The results show that the level of consumption of fruits and vegetables among health workers is very low. Only 11.5% of respondents ate fruit every day and 21.8% ate vegetables daily. Only 1.4% of health workers had consumed more than 5 servings of fruits and vegetables per day. The mean portion of fruit eaten per day was 1, 6 and was also for vegetable. 1, 6% of health workers surveyed had a sufficient knowledge of the functions of the fruits and vegetables and 85.8% did not know the recommendations of WHO about consumption of fruits and vegetables. The sex ($p = 0,007$), the distance of the place of supply of fruits ($p = 0,027$) and monthly financial income ($p=0,008$) were associated with the irregularity of the fruit consumption in a statistically significant way to the threshold of 5% in the univariate analysis. But in the multivariate analysis, the sex, the profession, the distance of the place of supply of fruits and the monthly financial income, were predictive of irregular consumption of fruit ($P<0,05$). No significant association was found between these factors and irregular consumption of vegetables.

Conclusion: The level of the fruit and vegetables consumption in health workers is low as well as their level of knowledge about the functions of fruits and vegetables and international recommendations of consumption of fruits and vegetables. Actions are proposed at different levels to improve the situation.

Keywords: fruits and vegetables; consumption; knowledge; determinants; health workers; Ouagadougou.

Liste des acronymes et abréviation

AA	: Accoucheuse Auxiliaire
AIS	: Agent Itinérant de Santé
F&L	: Fruits et légumes
FAO	: Food and Agriculture Organisation (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)
IRSAT	: Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies
MAHRH	: Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques
ME	: Maïeuticien d'Etat
MNT	: Maladies chroniques non transmissibles
OMS	: Organisation mondiale de la Santé
PMNT	: Programme de lutte contre les maladies non transmissibles
PS	: Professionnel de Santé
PSR	: Programme de développement du Secteur Rural
RGA	: Recensement Général d'Agriculture
SCADD	: Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable
SFE	: Sage-femme d'Etat
WHO	: World Health Organization

Table des matières

Remerciements.....	i
Dédicaces.....	ii
Résumé.....	iii
Abstract.....	iv
Liste des acronymes et abréviation.....	v
Table des matières.....	vi
Liste des Figures.....	viii
Liste des annexes.....	ix
Introduction.....	1
1 Problématique.....	2
1.1 Contexte.....	2
1.2 Question de recherche.....	3
1.3 Hypothèse de recherche.....	3
1.4 Justification.....	3
2 Revue documentaire.....	5
2.1 Définition des notions.....	5
2.2 Fruits et légumes et prévention de l'obésité.....	6
2.3 Fruits et légumes et prévention des maladies chroniques.....	7
2.4 Etat de disponibilité des fruits et légumes dans la région du centre.....	8
2.5 Déterminants de la consommation des fruits et légumes.....	9
3 Les objectifs de l'étude.....	12
3.1 L'objectif général.....	12
3.2 Les objectifs spécifiques.....	12
4 Matériel et Méthode.....	12
4.1 Cadre d'étude : la région du Centre du Burkina-Faso.....	12
4.2 Type d'étude :.....	13
4.3 Population d'étude.....	13
4.3.1 Critères d'inclusion.....	13
4.4 Echantillonnage.....	13
4.5 Variables.....	14
4.5.1 Liste des variables.....	14
4.5.2 Opérationnalisation des variables.....	14
4.6 Collecte des données sur le terrain et instrument de mesure.....	14

4.7	Saisie et analyse des données.....	15
4.8	Considérations éthiques et déontologiques	16
5	Résultats.....	17
5.1	Analyse descriptive de l'échantillon des professionnels de santé de la région du centre.....	17
5.2	Fréquence de consommation des fruits et légumes chez les professionnels de santé	18
5.3	Evaluation du niveau de connaissance chez les professionnels de santé	19
5.3.1	Connaissance des fonctions des fruits et légumes	19
5.3.2	Connaissance des fonctions des fruits et légumes selon la profession.....	19
5.3.3	Evaluation du niveau de connaissance des recommandations OMS en fruits et légumes .	20
5.3.4	Evaluation du niveau de connaissance des recommandations OMS selon la profession .	20
5.4	Déterminants de la consommation irrégulière des fruits et légumes	21
5.4.1	Facteurs sociodémographiques associés à la consommation irrégulière des fruits	21
5.4.2	Facteurs « sécurité alimentaire » associés à la consommation irrégulière des fruits	22
5.4.3	Facteurs « connaissance » associés à la consommation irrégulière de fruits.....	22
5.4.4	Analyse univariée des facteurs associés à la consommation irrégulière des légumes.....	23
5.4.5	Analyse multivariée des facteurs associés à la consommation irrégulière des Fruits	25
6	Discussion.....	27
6.1	Limites et contraintes de l'étude.....	27
6.2	Discussion sur le faible niveau de consommation de Fruits et Légumes.	28
6.3	Discussion sur le niveau de connaissance des professionnels de santé	29
6.4	Les déterminants de la consommation irrégulière de fruits	30
6.5	Les déterminants de la consommation irrégulière de légumes	31
	Conclusion et perspectives	33
	Recommandations	34
	Annexes.....	42

Liste des Figures

Figure 1 : Carte conceptuelle des déterminants de la consommation des fruits et légumes	11
Figure 2 : Répartition des enquêtés en fonction de la fréquence de consommation de fruits ou légumes	18
Figure 3 : Répartition des enquêtés selon leur niveau de connaissance des fonctions des F&L	19

Liste des tableaux

Tableau I : Description des données sociodémographiques de l'échantillon	17
Tableau II : Distribution des professionnels de santé selon le nombre de portions de F&L consommés par jour.....	18
Tableau III : Distribution des professionnels de santé selon leur niveau de connaissance des fonctions des F&L.....	20
Tableau IV : Distribution des enquêtés selon le niveau de connaissance des recommandations OMS.....	20
Tableau V : Distribution du niveau de connaissance des recommandations OMS selon la profession.....	21
Tableau VI : Facteurs sociodémographiques associés à la consommation irrégulière de fruits .	21
Tableau VII : Facteurs « sécurité alimentaire » associés à la consommation irrégulière de fruits	22
Tableau VIII : Facteurs « connaissance » associés à la consommation irrégulière de fruits.....	22
Tableau IX : Analyse univariée des facteurs associés à la consommation irrégulière de légumes	24
Tableau X : Analyse multivariée des facteurs associés à la consommation irrégulière de fruits	26

Liste des annexes

Annexes 1 : Autorisation de collecte de données au CHU Charles De Gaulle	42
Annexes 2 : Autorisation de collecte de données au CHU Blaise Compaoré.....	43
Annexes 3 : Autorisation de collecte de données au CHU Yalgado Ouédraogo	44
Annexes 4: Autorisation de collecte de données de la Direction Régionale de la Santé du Centre	45
Annexes 5: Questionnaire	46
Annexes 6: Carte utilisées pour l'estimation des portions de fruits et légumes.....	48
Annexes 7: Carte de la région du centre.....	49

Introduction

Les fruits et légumes sont des éléments fondamentaux de la nutrition. L'alimentation est le moyen nécessaire pour apporter à l'organisme humain tous les nutriments nécessaires à son bon fonctionnement. Le type d'aliments et le comportement nutritionnel de tout individu détermine donc son état de bien-être ou de maladie.

La consommation des fruits et légumes intervient dans le champ de la diversité alimentaire en général et de la prévention des maladies non transmissibles (MNT) en particulier. En effet les fruits et légumes constituent un groupe d'aliments indispensables à la santé des individus car ils renferment des vitamines, des sels minéraux, des oligo-éléments, des antioxydants majeurs qui aident à la stimulation du système immunitaire.

La consommation fréquente de fruits et légumes est reconnue comme faisant partie des indicateurs de comportements nutritionnels favorables à la santé. Selon l'OMS la faible consommation de fruits et légumes figure parmi les dix principaux facteurs de risque de mortalité, la charge de morbidité mondiale imputable à cette faible consommation de fruits et légumes de près de 85% pour les maladies cardio-vasculaires, et de 15% pour les cancers **(1)**. En effet les maladies non transmissibles ont entraîné 36 millions de décès en 2008, soit 63 % des 57 millions de décès survenus dans le monde cette année-là. Ces décès étaient principalement dus aux maladies cardio-vasculaires (48 %), aux cancers (21 %), aux affections respiratoires chroniques (12 %) et au diabète (3,5 %) **(2, 3)**. La même année, 80 % des décès (29 millions) dus à des maladies non transmissibles sont survenus dans des pays à revenu faible ou intermédiaire **(3)**.

Les Maladies non transmissibles (MNT) ont un impact négatif sur la qualité de vie des individus affectés, avec des conséquences socio-économiques importantes pour les familles et les Etats **(4, 5)**. Selon les projections de l'OMS, le nombre annuel de décès dus à des maladies non transmissibles atteindra au total 55 millions d'ici à 2030 si rien ne change **(6)**. De nombreuses études ont montré l'implication de plusieurs principaux facteurs de risque tels que le surpoids et l'obésité dans la survenue des maladies chroniques **(7-12)**.

Ainsi leur consommation selon des recherches permettrait de prévenir les maladies chroniques et certains cancers **(13, 14)**. La prévention demeurant une arme efficace a amené l'organisation mondiale de la Santé en collaboration avec l'Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture à adopter la stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé en mai 2004 après une série de consultations régionales organisées à cet effet. Cette stratégie prévoit des mesures appropriées devant être adoptées par les Etats pour la réduction des MNT dont fait partie la consommation d'au moins 5 portions de fruits et légumes par jour soit l'équivalent d'au moins 400 g. Les autres stratégies

indispensables sont notamment la réduction de la consommation du sel, de l'alcool, des matières grasses, la pratique régulière d'activité physique etc.

Le niveau de consommation des fruits et légumes (F&L) en Afrique sub-saharienne est inférieur au niveau recommandé par l'OMS (15). Au Burkina-Faso, pays situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le niveau de consommation des fruits et légumes est très faible (16) avec des conséquences importantes sur la prévalence et le fardeau des pathologies chroniques. Il est judicieux de se pencher sur les déterminants de cette faible consommation de fruits et légumes afin de comprendre les obstacles et envisager des solutions efficaces.

Pour mieux appréhender les obstacles liés à la consommation des fruits et légumes dans le contexte du Burkina-Faso afin d'y remédier, nous nous focaliserons sur les professionnels de santé de la région du Centre.

Le présent travail s'articulera autour de deux parties à savoir d'une part la problématique et la revue de littérature et d'autre part les résultats montrant le niveau de consommation des fruits et légumes chez ce personnel ainsi que leurs connaissances sur les F&L et les facteurs associés à la consommation irrégulière ou faible des F&L.

Le but de ce document est de proposer sur la base des résultats des actions susceptibles de promouvoir la consommation de fruits et légumes chez les professionnels de santé de la région du centre et chez leurs patients.

1 Problématique

1.1 Contexte

L'OMS estime que le contrôle des principaux facteurs de risques des MNT contribuerait cependant à réduire de 80% la survenue des maladies cardiovasculaires, du diabète et de 40 % la survenue des cancers (6). Ainsi la consommation des fruits et légumes, comme l'atteste les recherches scientifiques, diminue le risque de maladies chroniques et de cancers (13, 14).

Le Burkina Faso, pays en voie de développement, en pleine transition épidémiologique n'est pas en marge par rapport à l'émergence de ces maladies. On estime à 17,6% ; 4,9% et 3,5% les prévalences relatives de l'hypertension artérielle, du diabète et de l'hypercholestérolémie dans la population burkinabé (16). Selon l'OMS, un décès avant l'âge de 70 ans est dit prématuré. Le Burkina Faso ne dispose pas à ce jour de données spécifiques sur la mortalité liée aux MNT, mais l'OMS estime qu'au Burkina Faso en 2013, 32 % des décès sont liés aux MNT et que la probabilité de décéder de l'une des quatre principales MNT entre 30 et 70 ans est de 24 % (17).

Toutefois, la stratégie nutritionnelle proposée par l'OMS pour la lutte contre les maladies chroniques reste toujours faible dans son application au Burkina Faso. En effet, l'enquête nationale

portant sur la prévalence des facteurs de risque communs aux maladies non transmissibles (STEPS 2013), a montré qu'au Burkina Faso, seulement 5 % de la population âgée de 25 à 64 ans consommait au moins 5 portions de fruits et/ou de légumes par jour. Par contre, 56 % de la population ne consommait ni fruits ni légumes par jour. Aussi les fruits étaient consommés en moyenne 1,5 jour par semaine et les légumes en moyenne 2,7 jours par semaine **(16)**.

Aussi des études ont montré que si un professionnel de santé est actif et a un régime alimentaire équilibré, il ou elle a plus de chance de conseiller ses patients sur les effets bénéfiques de l'activité physique et du régime alimentaire sain **(18-20)**.

1.2 Question de recherche

Au regard de cette faible consommation des fruits et légumes au Burkina Faso, plusieurs questions se posent concernant les professionnels de santé, et notamment :

- Est-ce que cette situation est identique chez les professionnels de santé ?
- Quels peuvent en être les déterminants ?

Les agents de santé sont supposés avoir un régime alimentaire assez proche des recommandations de l'OMS en matière de fruits et légumes étant donné qu'ils sont au moins des cadres moyens ayant un revenu minimum de moyens financiers et des connaissances minimales pouvant influencer de bons comportements nutritionnels. Mais est-ce toujours le cas au sein des agents de santé de la région sanitaire du centre ?

1.3 Hypothèse de recherche

Ainsi nous avons formulé l'hypothèse suivante : La consommation des fruits et légumes au sein des professionnels de santé de la région du centre est faible et les principaux déterminants de cette faible consommation sont d'ordre sociodémographique, éducationnel, sécurité alimentaire et culturel et liés à la sécurité alimentaire en général.

1.4 Justification

Les professionnels de santé constituent un canal incontournable pour promouvoir les bonnes pratiques nutritionnelles chez les patients et leurs accompagnants de façon générale et en particulier pour promouvoir la consommation de fruits et légumes dans le cadre de la prévention des pathologies chroniques. Il en est de même dans le cadre des conseils hygiéno-diététiques pour les patients déjà atteints de pathologies chroniques.

Aussi la lutte contre les maladies chroniques non transmissibles est une des priorités actuelles de l'organisation mondiale de la santé et est traduite concrètement à travers l'objectif 3 des Objectifs de

développement durable et du plan d'action mondial pour la lutte contre les maladies non transmissibles 2013 – 2020.

En plus, pour tous les pays, le coût de l'inaction est bien supérieur à celui des mesures de lutte contre les maladies non transmissibles selon l'OMS. En effet certaines interventions visant à prévenir et à combattre les maladies non transmissibles offrent un bon retour sur investissement, en permettant de gagner une année de vie en bonne santé pour un coût inférieur au produit intérieur brut (PIB) par habitant, et elles sont abordables pour tous les pays **(21)**.

Très peu d'études en Afrique, et à notre connaissance aucune étude au Burkina Faso ont été réalisées sur cette problématique au sein des agents de santé. Aussi le choix de la ville de Ouagadougou se justifie par la plus forte prévalence de surpoids (30,6 %) contre 13,4 % au niveau national **(16)** et la disponibilité sur toute l'année de fruits et légumes dans cette zone.

Le choix des agents de santé se justifie par le fait qu'ils sont dans la grande majorité des cadres moyens et supérieurs ayant un revenu minimal leur permettant de se procurer les fruits et légumes quotidiennement, car selon certaines études la consommation des fruits et légumes est influencée par le niveau de revenu et le niveau de connaissance **(22, 23)**. Aussi les groupes à statut socio-économiques élevés ont une meilleure probabilité de consommation de fruits et légumes, particulièrement fraîches en grande quantité et de façon diversifiée **(24)**.

L'appréciation du niveau de consommation des fruits et légumes des professionnels de santé de la région du Centre permettra de se faire une idée sur l'ampleur du problème. Aussi l'évaluation de leur niveau de connaissance sur les fonctions des fruits et légumes ainsi que sur les recommandations OMS y relatives pourra servir de base à un plaidoyer pour le renforcement du niveau de connaissance des professionnels de santé à travers la révision de curricula de formation en incluant des modules spécifiques de nutrition et en attirant leur responsabilité pour la promotion de la bonne nutrition à tout contact avec les patients et leurs accompagnants.

Ce travail se veut être une contribution à la promotion de la consommation des fruits et légumes au sein des professionnels de santé d'une part et aussi chez les patients et leurs accompagnants dans les centres de santé d'autre part en vue de la prévention des maladies non transmissibles et de la réduction de leur fardeau socio-économique tant au niveau individuel qu'à l'échelle du pays.

C'est pour cela que nous avons initié cette étude dans le but de déterminer le niveau de consommation de fruits et légumes chez les professionnels de santé de la région du centre ainsi que leurs déterminants.

2 Revue documentaire

2.1 Définition des notions

✓ **Maladies chroniques ou Maladies non transmissibles (MNT) :**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les maladies chroniques se définissent comme étant des maladies qui ne se transmettent pas d'une personne à l'autre. Elles sont généralement de longue durée et évoluent lentement. On retient les quatre principaux types de maladies non transmissibles qui sont essentiellement représentés par les maladies cardiovasculaires (accidents vasculaires cardiaques ou cérébraux), les cancers, les maladies respiratoires chroniques (comme la broncho-pneumopathie chronique obstructive ou l'asthme) et le diabète (25).

✓ **Fruits**

Selon le dictionnaire Larousse, « le fruit est un organe végétal, issu du développement de l'ovaire, à la suite de la fécondation des ovules, et qui une fois à maturité, contient les graines. Le fruit peut aussi se définir comme le produit comestible de certains végétaux, dont la saveur est généralement sucrée ».

Sont considérés alors comme des fruits : les pommes, les bananes, les mangues, les oranges, etc. En outre il y a les fruits émincés coupés ou en conserve, les jus de fruits naturels sans sucre et sans arômes artificiels.

Selon la classification, on distingue: les fruits à pépins, les fruits à noyaux, les fruits agrumes, les fruits rouges, les fruits secs.

✓ **Légumes**

Selon le dictionnaire Larousse, « le légume se définit comme une plante cultivée dont on consomme, selon les espèces, les feuilles, les racines, les tubercules, les fruits, les graines ». Le légume correspondrait donc à toute ou une partie d'une plante potagère (tige, racine, bulbe, tubercule...) qui est consommée par l'homme.

Selon la classification, on distingue: les légume-racine (tubercules – bulbes – rhizomes), les légume-fruit, les légume-feuille, les légume-graine.

✓ **Mesure de la consommation des fruits et légumes (F&L)**

Une portion n'est pas facile à établir, en particulier d'un pays à l'autre, où la taille des produits frais et les habitudes alimentaires peuvent varier énormément. Pour surveiller la consommation de fruits et légumes, il faut essayer de la mesurer.

L'unité de mesure de la portion de fruit ou légume dans notre étude était la suivante :

- Pour les légumes, il s'agit de l'équivalent d'un bol (400 ml) de légumes verts frais et crus, en feuilles (épinards, salade, etc.), d'un demi-bol (200 ml) d'autres légumes, cuisinés ou crus,

coupés en petits morceaux (tomates, courges, haricots verts, etc.), ou d'un demi-bol de jus de légumes (200 ml). Les pommes de terre n'ont pas été retenues dans cette classification.

- Pour les fruits, il s'agit d'un fruit de taille moyenne (orange, banane, pomme, etc.) ou d'un demi-bol de fruits en morceaux, cuisinés ou au sirop ou d'un demi-bol de jus de fruit (sans arômes artificiels).

On entend par « faible consommation » la quantité inférieure à celle recommandée par l'OMS, c'est-à-dire un apport quotidien de fruits et de légumes frais (y compris baies, légumes verts feuillus et crucifères et légumineuses) inférieure à 400 g par jour ou 5 portions de fruits et légumes **(4)**.

On entend par « consommation régulière » de fruits ou de légumes le fait de consommer de façon quotidienne les fruits ou les légumes et par « consommation irrégulière » le fait de consommer les fruits ou les légumes de temps à autre de façon non quotidienne.

✓ **Professionnel de santé**

On désigne par professionnel de santé tous les métiers relatifs aux soins. On y trouve les professions médicales (médecins, chirurgiens-dentistes) et les professions paramédicales (kinésithérapeutes, infirmiers, attachés de santé, sages-femmes, accoucheuses, agents itinérants de santé). Ces professions sont règlementées par le code de la santé. Les professionnels de santé œuvrent conjointement et en équipe pour soigner, dispenser des soins et traiter les patients ainsi qu'au maintien ou à l'amélioration de la santé pour les blessés, malades ou handicapés.

2.2 Fruits et légumes et prévention de l'obésité.

Les fruits et légumes jouent un rôle important dans la prévention de l'obésité. En effet, les fruits ont été proposés pour prévenir l'obésité d'une part, car ils contribuent à la variété alimentaire entre les différents groupes d'aliments étant donné que la texture du régime alimentaire a été révélé comme étant un élément prédictif important de la graisse corporelle **(26)**. D'autre part, les composants chimiques retrouvés dans les fruits et légumes se sont révélés comme étant des agents anti-obésité car ils peuvent jouer un rôle dans la suppression de la croissance du tissu adipeux **(27, 28)**. L'adiposité est étroitement liée à des marqueurs biologiques du stress oxydatif et de l'inflammation et une alimentation riche en F&L peut modifier ces adiposités liées aux biomarqueurs métaboliques chez les femmes en surpoids **(29)**.

D'autres études ont montré que les fruits et légumes non féculents sont très faibles en énergie car ils contiennent une grande quantité d'eau et de fibres et peuvent être consommés en grande quantité contribuant ainsi à l'augmentation de la satiété pour maintenir un poids normal **(30)**. Ainsi une augmentation de la consommation de F&L peut contribuer à la perte de poids, et cela peut être réalisé lorsque les F&L remplacent les aliments riches en énergie dense tels que les graisses saturées, le sucre **(31)** de telle sorte que la densité d'énergie globale de l'alimentation est réduite **(32)**. Une relation

significative a été observée entre l'Indice de masse corporelle (IMC) et la consommation de légumes dans une étude où les participants en surpoids avaient une plus faible consommation de légumes **(33-35)**. C'est le même constat fait par Epuru et collaborateurs **(36)** qui ont constaté une relation claire entre la prévalence de l'obésité et une faible consommation de F&L. De nombreuses autres études font également état d'une diminution du poids corporel avec une augmentation de la consommation de F&L **(37-39)**. Par exemple, en 10 ans de suivi, la forte consommation de F&L a réduit le risque à long terme de gain de poids et d'obésité chez les adultes espagnols **(40, 41)**.

2.3 Fruits et légumes et prévention des maladies chroniques.

Selon des recherches scientifiques, la consommation d'une quantité importante de fruits et légumes est liée de façon épidémiologique à une réduction de risque de plusieurs maladies non transmissibles. En effet, un grand intérêt de la consommation de Fruits et légumes concerne le rôle vital des antioxydants qui confèrent la couleur vive aux F&L et qui agissent comme des éboueurs pour nettoyer les radicaux libres avant qu'ils ne causent des effets néfastes sur la santé **(42)**. On note aussi que les fibres trouvées dans les F&L ont prouvé leur rôle dans la réduction du taux de passage dans l'intestin grêle en formant un environnement semblable à un gel, conduisant à une absorption progressive des nutriments **(43)** et donc à prévenir la constipation.

De même plusieurs études ont mis en évidence le potentiel effet réducteur des risques cardiovasculaires des F&L car leur consommation était fortement associée à de faibles facteurs de risque cardio-vasculaires tels que les faibles niveaux de pression artérielle, de cholestérol et triglycérides empêchant ainsi les troubles cardiovasculaires prématurées **(44)**. Aussi une consommation accrue de F&L riche en caroténoïde maintient le niveau de cholestérol dans le sang, car ils réduisent les dommages oxydatifs et provoquent une augmentation de la résistance à l'oxydation des LDL (Low Density Level) **(45)**.

Il est aussi noté qu'une forte consommation de F&L était inversement associée au risque de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et des symptômes respiratoires **(46)**. Les légumes à feuilles vertes, plutôt que les fruits ont été reconnu comme ayant un véritable effet protecteur contre le risque de cancer du poumon **(47)**.

En outre les F&L peuvent aussi prévenir l'ostéoporose chez les adultes principalement grâce à leurs sources importantes de calcium et d'autres vitamines qui sont essentiels à la santé des os **(48)**. En effet la teneur élevée en fibres des F&L peut jouer un rôle dans l'absorption du calcium et réduire la «charge acide» de l'alimentation **(49)** en améliorant la formation osseuse et en supprimant la résorption osseuse qui entraînent par conséquent une plus grande solidité de l'os **(50)**.

Enfin la consommation de grande quantité de fruits naturels et de légumes est également associée à un risque plus faible de déficit cognitif et donc avéré bénéfique pour la santé mentale **(51, 52)**.

2.4 Etat de disponibilité des fruits et légumes dans la région du centre

Selon les données de la FAO donnant les statistiques nationales concernant la sécurité alimentaire, la prévalence de l'insuffisance alimentaire au cours des trois dernières années (2012-2014) au Burkina-Faso était de 24,70%, avec une prévalence de la sous-alimentation à 20,80%, avec une moyenne de trois millions et demi (03,5) de personnes sous-alimentées **(53)**.

Cette insécurité alimentaire est influencée par le climat soudano-sahélien au Burkina-Faso, la faible pluviométrie et les aléas climatiques dont dépend l'agriculture burkinabè. Le Burkina-Faso possède deux saisons (une pluvieuse courte s'étendant de mai à octobre, et une saison sèche longue s'étendant de Novembre à Avril). La culture de contre-saison telle la culture maraîchère est peu développée en raison de faibles retenues d'eau et du nombre limité de population qui s'y intéressent. Même si elle se fait à certains endroits de la capitale Ouagadougou, il faut noter qu'une grande partie des retenues d'eau exploitables pour ces cultures de légumes demeurent les zones de ruissellement des eaux usées. Or les conditions climatiques et géographiques dont bénéficie le Burkina Faso constituent un atout très favorable au développement de la maraîchéculture. Cet environnement permet la production de cultures maraîchères toute l'année avec des périodes de pointe se situant entre novembre et mars. Sur le plan fruitier, les facteurs climatiques sont très favorables notamment dans la partie ouest et centre ouest du pays **(54)**.

La filière maraîchéculture engendre près de 600 000 emplois, dont 250 000 occupés par les femmes ; 16,5% de la production de l'agriculture et c'est près de quatre-vingt-deux (82) milliards de FCFA, soit une contribution moyenne de plus de 4,5 % au PIB du pays **(55)**.

Les cultures maraîchères ont connu au Burkina Faso un essor très important au cours de ces trente dernières années quoique marquées par des sécheresses successives. Plus de 100 000 hectares de terres constituent le potentiel en terres irrigables du pays et on estime à plus de 30 000 hectares les superficies consacrées aux cultures maraîchères et fruitières avec environ 8 000 ha pour la culture maraîchère et 22 000 ha pour la culture fruitières. Selon les données du dernier Recensement Général de l'Agriculture (RGA), plus de 747 488 tonnes de légumes ont été récoltés en 2008 contre seulement 166 000 tonnes en 2005. En outre, la production fruitière nationale est évaluée à 389 259 tonnes, dont 62% pour les mangues et 22% pour l'anacarde. La production de légumes et de fruits est en augmentation constante. Les filières fruits et légumes présentent un important potentiel de développement et disposent d'un circuit d'exportation dans la sous-région (Ghana, Togo, Bénin, Côte d'Ivoire, Guinée Equatoriale), vers l'Europe et d'autres continents **(56)**.

La région du Centre brille par la quasi inexistence de culture et de production fruitière contrairement aux autres régions du Burkina. Mais la plupart des fruits y sont transportés à partir des autres provinces productrices pour y être vendus.

Pour la production maraichère, la région du centre compte 157 sites maraichers contre 519 pour la région du Centre-Sud, avec une superficie de 2291,7 ha consacrée à la culture maraichère. En 2008, la production des cultures maraichères dans la région du centre se présentait comme suit en tonnes : 11599 pour l'oignon bulbe, 1561 pour l'oignon feuilles, 1156 pour la tomate, 25598 pour les choux, 553 pour l'aubergine locale, 56669 pour la laitue, 459 pour le poivron, 562 pour le gombo, 214 pour les courgettes et 1421 pour les autres, soit un total de 104966 tonnes représentant 14 % de la production nationale (RGA 2006-2010). Les fruits et légumes sont disponibles toute l'année avec des alternances de disponibilité de certains fruits en fonction de la période de l'année et de la saison.

2.5 Déterminants de la consommation des fruits et légumes

Les déterminants de la consommation des fruits et légumes sont d'ordre individuel et environnemental et varient d'un contexte à un autre par exemple entre pays développés et pays en voie de développement.

Beaucoup d'études décrivent l'influence du statut socio-économique sur le comportement nutritionnel surtout en matière de consommation de fruits et légumes. Le régime alimentaire est influencé non seulement par l'âge et le sexe mais aussi par l'occupation, l'éducation, et le revenu financier (57). Les facteurs socioéconomiques tels le statut matrimonial, l'âge et le niveau d'instruction (58, 59) sont les déterminants socioéconomiques de la consommation de fruits et légumes. Par exemple dans l'ancienne Union Soviétique, il ressort que le genre masculin, l'âge avancé, le faible niveau d'instruction et le manque de ressources financières étaient associés à une faible probabilité de consommer une quantité adéquate de fruits et légumes (60). De nombreux travaux dans plusieurs pays d'Europe (61, 62) confirment cette tendance pour les pays non méditerranéens, y compris la France. Une étude australienne confirme aussi ce fait (63).

Au Mozambique, une étude montre qu'en ville la consommation de fruits augmente avec le niveau d'éducation mais non avec le niveau de revenu (64), tandis qu'au Bénin, selon les résultats d'une étude portant sur les adolescents en milieu scolaire urbain, les déterminants majeurs à la consommation de fruits et légumes étaient la disponibilité, l'accessibilité des fruits et légumes dans les familles respectives des adolescents, de même que l'éducation nutritionnelle et la compétition avec la consommation d'aliments néfastes à la santé. La disponibilité des fruits et légumes est aussi un déterminant majeur (65).

Plusieurs autres facteurs déterminants sont les préférences par exemple les goûts et les préférences individuelles (66-68), les contrôles parentaux spécialement l'influence maternelle (69); l'influence sensorielle, la familiarité et l'habitude alimentaire, le désir d'appartenance sociale, la convenance et l'idéologie alimentaire (70). Les autres facteurs observés pouvant influencer la consommation des fruits et légumes incluent l'exposition prolongée aux campagnes médiatisées sur les fruits et légumes (71, 72). La consommation des fruits et légumes est corrélée à l'urbanisation : Les milieux urbains ont tendance à avoir de meilleurs moyens de transport, des supermarchés modernes et des installations de stockage frigorifique contribuant ainsi à augmenter le stock de fruits et légumes dans ces zones (73).

Les facteurs influençant la consommation des fruits et légumes sont donc multiples et variés. Selon les données d'une étude sous régionale africaine et en se basant sur le modèle économique de la théorie de décision des ménages, les facteurs suivants sont les plus importants pouvant influencer la consommation des fruits et légumes (15). Il s'agit:

- du revenu du ménage,
- des prix et la disponibilité des fruits et légumes,
- du coût pour le ménage et la possibilité de production familiale de fruits et légumes,
- du pouvoir décisionnel de la femme par rapport à l'homme dans le ménage.

Ces différents facteurs sont résumés dans la figure ci-après :

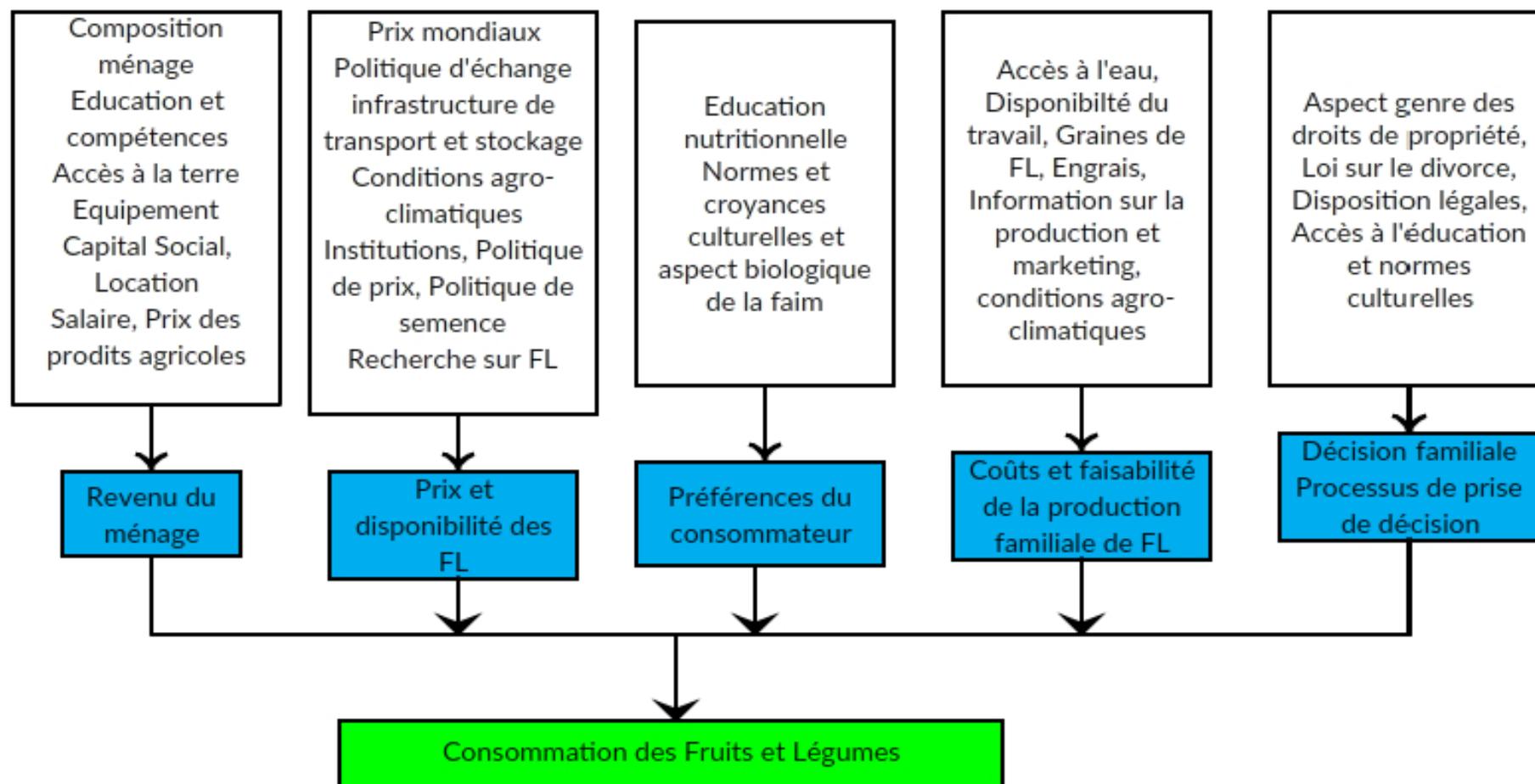


Figure 1 : Carte conceptuelle des déterminants de la consommation des fruits et légumes

Source: Marie T. Ruel, Patterns and determinants of fruit and vegetable consumption in sub-Saharan Africa, 2004

3 Les objectifs de l'étude

3.1 L'objectif général

L'objectif général de cette étude était d'évaluer le niveau de consommation de fruits et légumes chez les professionnels de santé de la région du centre ainsi que ses déterminants.

3.2 Les objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques étaient de :

1. Déterminer la prévalence de consommation alimentaire en fruits et légumes chez les agents de santé de la région sanitaire du Centre.
2. Evaluer le niveau de connaissances des agents de santé sur les fonctions des fruits et légumes et sur les recommandations de l'OMS en matière de consommation de fruits et légumes.
3. Identifier les facteurs associés à la consommation irrégulière des fruits et légumes par les professionnels de la région du Centre.

4 Matériel et Méthode

4.1 Cadre d'étude : la région du Centre du Burkina-Faso

Notre étude s'est déroulée sur toute l'étendue de la région du Centre. Elle a concerné les cinq districts sanitaires que compte la région du centre à savoir : le district sanitaire de Baskuy, de Bogodogo, de Boulmiougou, de Nongr-Massom et de Sig-Noghin ainsi que les trois centres hospitaliers universitaires qui s'y trouvent. Cette région se trouve au centre du pays, et est centrée sur la capitale Ouagadougou. Elle correspond exactement aux limites territoriales de la province du Kadiogo. Les structures publiques de santé de la région du centre se composent de :

- Trois centres hospitaliers universitaires (CHU)
- Trois Centres médicaux avec antennes chirurgicaux (CMA)
- Treize Centres Médicaux (CM).
- Quatre-vingt-quinze Centres de santé et de promotion sociale (CSPS)
- Sept Dispensaires et Une Maternité (74).

Selon les données de la direction Régionale de la Santé du Centre, le nombre d'agents publics exerçant sur toute l'étendue de la région du centre était de 3802 en 2016 tout profil confondu (75).

La carte de la région du centre, avec les cinq districts sanitaires la constituant, est représentée en annexe 7. Notre étude s'est déroulée dans une vingtaine de structures publiques de santé issues de cette classification ci-dessus.

4.2 Type d'étude :

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

4.3 Population d'étude

La population d'étude était constituée de l'ensemble des professionnels de santé hommes et femmes travaillant dans les centres de santé de la ville de Ouagadougou, répondant aux critères d'inclusion et acceptant de participer à l'enquête.

On entend par professionnel de santé l'ensemble du personnel de santé regroupant les médecins, les infirmiers, les sages-femmes, les maïeuticiens, les agents itinérants de santé.

4.3.1 Critères d'inclusion

- ✓ Professionnel de santé entrant en contact direct avec les patients dans le cadre des soins de santé nécessités par leur état de santé.
- ✓ Adulte dont l'âge est compris entre 25 et 64 ans le jour de l'enquête,
- ✓ Consentement éclairé.

4.4 Echantillonnage

La base de sondage était constituée de l'ensemble des structures de santé de la région du Centre. Une base de 30 grappes a été constituée à partir des effectifs cumulés des agents de santé rencontrés dans ces structures sanitaires.

Avec un effectif cumulé de 3802 agents de santé, un échantillon de 455 agents de santé préalablement calculé selon la formule de Schwartz était nécessaire pour constituer l'échantillon de notre étude.

$$n = Z_{\alpha}^2 \times p \times q / d^2$$

n = taille de l'échantillon

P = prévalence de la consommation d'au moins cinq fruits et légumes par jour au Burkina Faso.

$$q = 1 - p$$

$Z_{\alpha} = 1,96$ représente le coefficient pour atteindre un seuil de confiance de 95 % issu de la loi normale ($\alpha = 5\%$)

d = représente la précision désirée (2 %)

$$n = 1,96^2 \times 0,95 \times 0,05 / 0,02^2 = 0,182 / 0,0004$$

$$n = 455$$

Un sondage systématique a été effectué avec un pas de sondage de 127 pour sélectionner les structures de santé retenues pour l'étude. Au début de l'échantillonnage le chiffre 44 a été tiré au hasard

et a constitué la première grappe, ensuite la grappe numéro 2 correspondant au chiffre 171 et ainsi de suite jusqu'à la trentième grappe. Cela a été fait grâce au logiciel EXCEL.

Dans chaque grappe, 16 professionnels de santé ont été sélectionnés proportionnellement aux différents profils retrouvés dans ce centre, pour l'administration du questionnaire. Plus la structure de santé tirée contient un grand effectif, plus de grappes était constituées dans cette structure et donc un nombre proportionnel d'individus était sélectionné pour participer à l'étude.

4.5 Variables

4.5.1 Liste des variables

- Les données sociodémographiques : âge, sexe, profession, niveau d'instruction, ethnie, revenu mensuel, taille du ménage, type de logement,
- Les données nutritionnelles : consommation de fruits, consommation de légumes, nombre de jour de consommation de fruit et/ou légumes, nombre de portions consommées lors d'une journée,
- Les données sur la sécurité alimentaire sur les fruits et légumes : cherté des fruits et légumes, disponibilité permanente des fruits et légumes, distance d'approvisionnement par rapport au domicile,
- Les données sur la connaissance des fonctions des fruits et légumes et sur la connaissance des recommandations de l'OMS en matière de consommation de fruits et légumes

4.5.2 Opérationnalisation des variables

La variable « connaissance des portions journalières recommandées selon l'OMS » :

- Bonne connaissance si l'enquêté donne un nombre de portions supérieur ou égal à 5,
- Connaissance insuffisante si l'enquêté donne un nombre de portions inférieur à 5 ou répond « ne sait pas ».

La variable « connaissance des fonctions des fruits et légumes » est constituée de 5 questions avec des réponses (oui, non). Etait considérée comme :

- bonne connaissance si l'enquêté trouve 5 bonnes réponses/5
- moyenne connaissance si l'enquêté trouve 3 à 4 bonnes réponses/5
- faible connaissance si l'enquêté trouve 1 à 2 bonnes réponses/5.

4.6 Collecte des données sur le terrain et instrument de mesure

La collecte des données s'est déroulée pendant le stage professionnel couvrant la période du 06 mai au 06 août 2016 à Ouagadougou

Les instruments de collecte de données étaient constitués de questionnaires de fréquence alimentaire destinés aux agents de santé (cf. Annexe n°5). Les données collectées concernaient : les

données sociodémographiques, les données sur la sécurité alimentaire du ménage par rapport aux fruits et légumes, les données sur la connaissance des fonctions des fruits et légumes.

Pour la quantification des données nutritionnelles, nous avons eu recours aux instruments de mesure suivants validés par l'OMS : L'unité de mesure était la portion de fruit ou de légumes. En se basant sur le régime alimentaire des 2 dernières semaines, il a été demandé d'estimer le nombre de jour par semaines ou l'enquêté a consommé des fruits et/ou légumes dans un premier temps. Ensuite il a été question d'estimer le nombre de portions de fruits et/ou de légumes consommé lors d'une de ces journées en se basant sur les photographies montrant les portions figurant en annexe n°6.

Pour les légumes, il s'agit de l'équivalent d'un bol de légumes verts frais et crus, en feuilles (épinards, salade, etc.), d'un demi-bol d'autres légumes, cuisinés ou crus, coupés en petits morceaux (tomates, courges, haricots verts, etc.), ou d'un demi-bol de jus de légumes.

Pour les fruits, il s'agit d'un fruit de taille moyenne (orange, banane, pomme, etc.) ou d'un demi-bol de fruits en morceaux, cuisinés ou au sirop ou d'un demi-bol de jus de fruit (sans arômes).

4.7 Saisie et analyse des données

La saisie des données a été faite par le logiciel EPIDATA version 3.1 et l'analyse a été possible grâce au logiciel SPSS version 22 et STATA version 13.

Nous nous sommes également aidés des logiciels Microsoft Excel 2013 et Word 2013. Les données ont été analysées en deux temps à savoir : une analyse descriptive puis une analyse explicative.

Etude descriptive :

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne (\pm écart type) ou en médiane (+ intervalle interquartile) selon l'allure de la courbe de distribution des valeurs de ces variables. Les variables qualitatives ont été exprimées en fréquence.

Etude analytique :

La comparaison des proportions (variables qualitatives) s'est faite à l'aide du test de Khi-deux. L'analyse des facteurs associés à la consommation irrégulière de fruits et légumes a été menée à l'aide de la régression logistique binaire.

La variable dépendante (qualitative) appelée « consommation irrégulière de fruits et légumes » était représentée par la proportion de personnes ne consommant pas tous les jours les fruits et/ou les légumes.

Les variables indépendantes étaient regroupées en facteurs notamment :

- les facteurs sociodémographiques : âge (< 35 , ≥ 35) sexe (masculin, féminin), profession (médecin, SFE/ME, Accoucheuse/AIS, Infirmier), taille du ménage (< 5 , ≥ 5), situation matrimoniale (en union, non en union) ;

- les facteurs sécurité alimentaire : disponibilité toute l'année des F&L (oui, non), cherté des F&L par rapport au revenu (oui, non), lieu d'approvisionnement en F&L éloigné du domicile (oui, non) ;
- les facteurs connaissance : connaissance des fonctions des F&L (insuffisante, moyenne, bonne), connaissance des recommandations de l'OMS (insuffisante, moyenne, bonne).

Nous avons présenté par la suite, deux modèles d'analyse à savoir : le modèle brut (modèle initial) où les variables ont été associées deux à deux avec la variable dépendante et le modèle final qui met en lien toutes les variables explicatives avec la variable à expliquer.

Pour constituer le modèle final, nous avons utilisé la méthode des entrées avec introduction des variables indépendantes en une seule fois.

Les variables d'intérêt étaient retenues pour l'analyse multivariée si elles étaient associées à la consommation de fruits et légumes en analyse univariée avec un p au moins $\leq 0,25$. Le seuil de signification statistique pour les analyses était $p < 0,05$.

Selon le degré de significativité des analyses statistiques, nous avons présenté sous forme d'étoile de la façon suivante : *** $< 1\%$, ** $< 1\%$, * $< 5\%$, ns (non significatif) $> 5\%$.

4.8 Considérations éthiques et déontologiques

Avant le démarrage de la collecte des données sur le terrain, une autorisation préalable a été accordée par la direction régionale de la santé du centre après analyse du protocole d'étude.

Des autorisations ont été aussi accordées par chaque centre hospitalier universitaire pour la collecte des données en son sein.

Pour le respect de la déontologie, un consentement verbal préalable a été accordé par les participants et un questionnaire anonyme a été administré dans le respect de la confidentialité.

5 Résultats

5.1 Analyse descriptive de l'échantillon des professionnels de santé de la région du centre

Au total il a été demandé à 480 professionnels de santé de répondre volontairement au questionnaire mais au total 442 professionnels de santé ont répondu effectivement soit un taux de réponse de 92,08%.

Dans notre échantillon, l'âge moyen des enquêtés était de 38,85 +/- 8,25 ans avec des extrêmes de 24 ans et 60 ans. La majorité des enquêtés était de sexe féminin (62,2 %), et de niveau d'instruction secondaire (64,7 %). Les infirmiers étaient les plus nombreux (51,6 %) suivis des accoucheuses/AIS (20,1 %) et des médecins (18,1 %). La majorité vivait aussi en union (81%). La taille du ménage était constituée de plus de 5 personnes dans plus de la moitié des cas (51,6%). Le résumé est illustré dans le tableau I.

Tableau I : Description des données sociodémographiques de l'échantillon

Variable	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Age (ans)		
< 35	148	33,5
35 – 39	98	22,2
40 – 45	102	23,1
≥ 45	94	21,3
Sexe		
Masculin	167	37,8
Féminin	275	62,2
Niveau d'instruction		
Primaire/ secondaire	286	64,7
Supérieur	156	35,3
Profession		
Infirmier	228	51,6
Accoucheuse/AIS	89	20,1
Médecin	80	18,1
SFE/ME	45	10,2
Taille du ménage		
Moins de 5	214	48,4
5 et plus	228	51,6
Situation matrimoniale		
En union	358	81
Non en union	84	19
Total	442	100

5.2 Fréquence de consommation des fruits et légumes chez les professionnels de santé

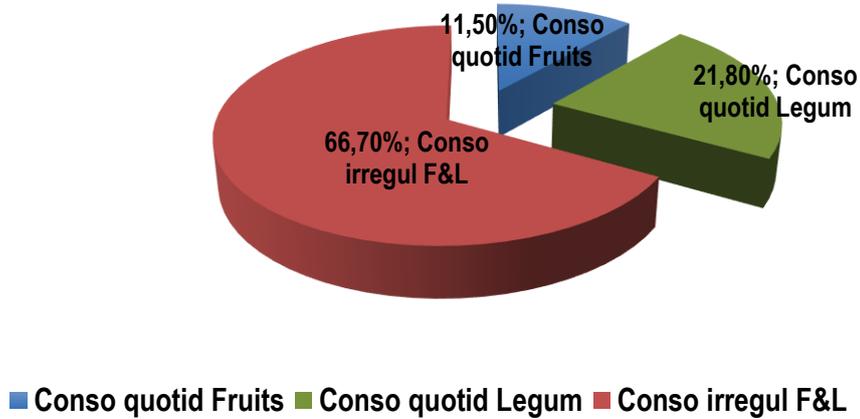


Figure 2 : Répartition des enquêtés en fonction de la fréquence de consommation de fruits ou légumes

Dans notre étude, 409 professionnels de santé ont répondu être des consommateurs soit de fruits soit de légumes parmi lesquels, 11,5 % des enquêtés (n=47) déclaraient consommer des fruits tous les jours et 21,8 % (n=89) en faisaient autant pour les légumes. La grande majorité soit 66,7% (n=273) déclaraient consommer rarement de fruits et/ou légumes par jour ou presque pas. 33 enquêtés ont déclaré n'avoir pas consommé des fruits et/ou légumes durant les deux dernières semaines du jour de l'enquête.

Concernant la répartition des enquêtés en fonction du nombre de portions consommées, parmi ceux qui consommaient régulièrement les fruits et légumes, seule une petite minorité (n=6) consommait plus de 5 portions de F&L par jour soit une prévalence de 1,5 %. La portion moyenne de fruit consommé par jour était de 1,6 [0,7 ; 2,4] et la portion moyenne de légumes consommée par jour était de 1,6 [0,8 ; 2,4]. Le tableau 2 ci-après nous donne une illustration.

Tableau II : Distribution des professionnels de santé selon le nombre de portions de F&L consommés par jour.

Nombre de portions de F&L/jour	Effectifs	%
Moins de 5	403	98,53
Plus de 5	6	1,47
Total	409	100

Aussi de façon générale, les enquêtés consommaient les fruits en moyenne 3,7 [1,9 ; 5,5] jours par semaine et les légumes en moyenne 4,1 [2,0 ; 6,2] jours par semaine.

5.3 Evaluation du niveau de connaissance chez les professionnels de santé

5.3.1 Connaissance des fonctions des fruits et légumes

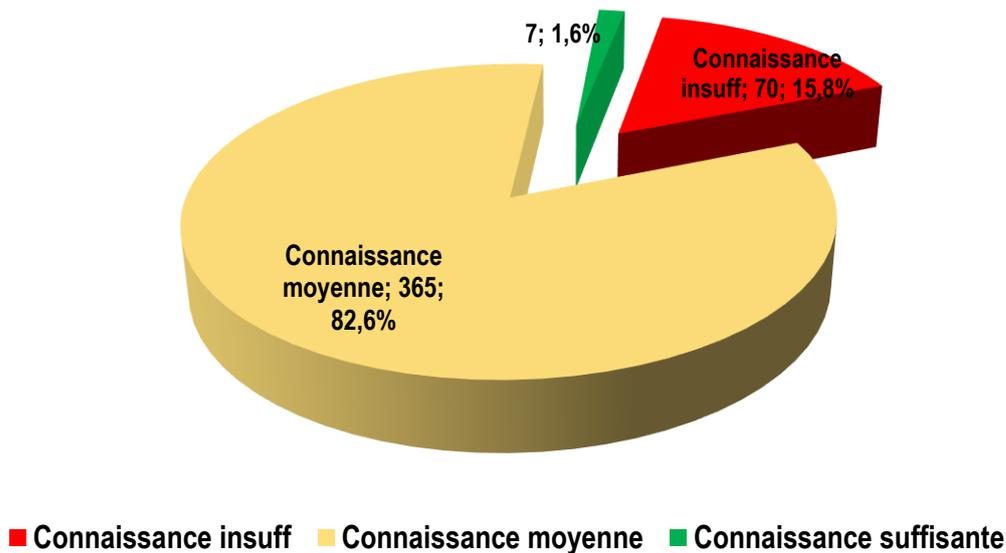


Figure 3 : Répartition des enquêtés selon leur niveau de connaissance des fonctions des F&L

L'évaluation des connaissances sur les fonctions des fruits et légumes chez les professionnels de santé s'est faite sur la base d'un questionnaire portant sur le rôle ou non de l'apport en vitamines, en sels minéraux, de protection de tissus, de prévention de pathologies chroniques, sur leur utilité ou non pour la santé. Il ressort que seulement 1,6% ont une connaissance suffisante des fonctions des fruits et légumes et la grande majorité soit 82,6% ont une connaissance moyenne.

5.3.2 Connaissance des fonctions des fruits et légumes selon la profession

La répartition du niveau de connaissance des fonctions des fruits et légumes selon la profession montre que seulement une minorité des professionnels de santé avait une connaissance suffisante des fonctions des fruits et légumes dans respectivement 1,25%, 0%, 0,4%, 5,62% pour les médecins, les SFE/ME, les infirmier(e)s, les accoucheuses/AIS.

La grande majorité avait une connaissance moyenne dans respectivement 90%, 88,89%, 81,6%, 75,28% pour les médecins, les SFE/ME, les infirmier(e)s, les accoucheuses/AIS. La synthèse des résultats est présentée dans le tableau III ci-après.

Tableau III : Distribution des professionnels de santé selon leur niveau de connaissance des fonctions des F&L

Niveau de connaissance	Médecin n (%)	SFE/ME n (%)	Infirmier n (%)	Accoucheuse/AIS n (%)	Total n (%)
Connaissance insuffisante	7 (8,75)	5 (11,11)	41 (18)	17 (19,1)	70 (15,8)
Connaissance moyenne	72 (90)	40 (88,89)	186 (81,6)	67 (75,28)	365 (82,6)
Connaissance suffisante	1 (1,25)	0 (0)	1 (0,4)	5 (05,62)	7 (1,6)
Total	80 (100)	45 (100)	228 (100)	89 (100)	442 (100)

5.3.3 Evaluation du niveau de connaissance des recommandations OMS en fruits et légumes

Dans notre échantillon, la grande majorité (85,8%) ne connaissait pas les recommandations OMS concernant la consommation des fruits et légumes. Les détails sont présentés dans le tableau IV ci-après.

Tableau IV : Distribution des enquêtés selon le niveau de connaissance des recommandations OMS

Niveau de connaissance	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Ne connaît pas du tout	166	37,6
Faible connaissance	213	48,2
Bonne connaissance	63	14,2
Total	442	100

5.3.4 Evaluation du niveau de connaissance des recommandations OMS selon la profession

Parmi les professionnels de santé prétendant connaître les recommandations OMS concernant la consommation de fruits et légumes, 56,4% des médecins, 75,9% des Sages-femmes/Maïeuticiens, 80,1% des infirmier(e)s et 92,2% des accoucheuses/Agents itinérants de santé ne connaissaient pas les recommandations OMS. Cette différence était statistiquement significative ($p=0,000$).

Les résultats sont résumés dans le tableau V suivant :

Tableau V : Distribution du niveau de connaissance des recommandations OMS selon la profession

Niveau connaissance recom OMS	Médecin n (%)	SFE/ME n (%)	Infirmier n (%)	Accoucheuse/AIS n (%)	Total n (%)
Faible	31 (56,4)	22 (75,9)	113 (80,1)	47 (92,2)	213 (77,2)
Bon	24 (43,6)	7 (24,1)	28 (19,9)	4 (7,8)	63 (22,8)
Total	55 (100)	29 (100)	141 (100)	51 (100)	276 (100)

P= 0,000

5.4 Déterminants de la consommation irrégulière des fruits et légumes

5.4.1 Facteurs sociodémographiques associés à la consommation irrégulière des fruits

Seul le sexe était associé à l'irrégularité de consommation des fruits de façon statistiquement significative au seuil de 5%. Les résultats sont résumés dans le tableau VI ci-après.

Tableau VI : Facteurs sociodémographiques associés à la consommation irrégulière de fruits

Variables	Effectifs (N)	% conso irrégulière	p
Age (ans)			
< 35	136	88,2	
35-39	93	89,2	
40-45	96	89,6	0,944
≥ 45	84	86,9	
Sexe			
Féminin	257	85,2	
Masculin	152	94,1	0,007
Niveau d'instruction			
Primaire/secondaire	259	88,4	
Supérieur	150	88,7	0,939
Profession			
SFE/ME	43	81,4	
Infirmier	212	86,8	
Accoucheuse/AIS	78	91	
Médecin	76	94,7	0,105
Taille du ménage			
Moins de 5	198	90,4	
5 et plus	211	86,7	0,244
Etat matrimonial			
En union	336	87,5	0,170
Non en union	73	93,2	

5.4.2 Facteurs « sécurité alimentaire » associés à la consommation irrégulière des fruits

L'éloignement du lieu d'approvisionnement en F&L et le revenu financier moyen étaient associés à l'irrégularité de consommation de fruits de façon statistiquement significative. La non disponibilité en fruits et légumes toute l'année était proche du seuil de signification. La cherté des F&L n'était pas associée à la consommation irrégulière de fruits. Le tableau VII nous en donne une illustration.

Tableau VII : Facteurs « sécurité alimentaire » associés à la consommation irrégulière de fruits

Variables	Effectifs (N)	% conso irrégulière	p
Disponibilité des F&L toute l'année			
Oui	160	85	0,075
Non	249	90,8	
Cherté des F&L par rapport au revenu			
Non	139	86,3	0,328
Oui	269	89,6	
Revenu financier moyen mensuel			
Moins de 200 USD	63	98,4	0,008
Plus de 200 USD	228	86,8	
Lieu d'approvisionnement des F&L éloigné du domicile			
Non	292	86,3	0,027
Oui	117	94	

5.4.3 Facteurs « connaissance » associés à la consommation irrégulière de fruits

Ni la connaissance des fonctions des F&L, ni la connaissance des recommandations concernant les F&L et la promotion de F&L au cours de la formation professionnelle, ni le fait d'avoir déjà entendu des campagnes de sensibilisation n'influençaient la consommation irrégulière de fruits. Les détails se trouvent dans le tableau VIII ci-dessous.

Tableau VIII : Facteurs « connaissance » associés à la consommation irrégulière de fruits

Variables	Effectifs (N)	(% conso irrégulière)	P
Niveau de connaissance des recommandations OMS			
Faible	201	88,0	0,56
Bon	61	85,2	
Niveau de connaissance des fonctions F&L			
Faible	60	86,6	0,86
Moyen	342	88,8	
Bon	7	85,7	
Notion de promotion de F&L au cours de formation professionnelle			
Oui	204	87,25	0,45
Non	203	89,65	
Campagnes de sensibilisation déjà entendu			
Oui	88	84,1	0,142
Non	321	89,7	

5.4.4 Analyse univariée des facteurs associés à la consommation irrégulière des légumes

Parmi les facteurs sociodémographiques, nos résultats montrent que ni l'âge, ni le sexe, ni le niveau d'instruction, ni la profession, ni la taille du ménage, ni le statut matrimonial n'étaient associés à la consommation irrégulière de légumes de façon significative.

Concernant les facteurs sécurité alimentaire, ni l'accessibilité géographique et financière des légumes étaient associées à l'irrégularité de consommation des légumes de façon significative. Seul le revenu financier moyen des enquêtés était proche du seuil de signification.

En ce qui concerne les facteurs connaissance, ni la connaissance des fonctions des fruits et légumes, ni la connaissance des recommandations y relatives, ni le fait d'avoir déjà entendu des campagnes de sensibilisation n'étaient associées à l'irrégularité de consommation de légumes de façon significative. Les résultats sont illustrés dans le tableau IX suivant.

Tableau IX : Analyse univariée des facteurs associés à la consommation irrégulière de légumes

Variable	Effectif (N)	% conso irrégulière	p-value
Age			
Moins de 35 ans	135	79,3	
35-39 ans	90	77,7	
40-45 ans	96	76,0	
45 et +	88	79,5	0,929
Sexe			
Masculin	148	80,4	
Féminin	261	77,01	0,424
Niveau d'instruction			
Secondaire	263	77,9	
Supérieur	146	78,8	0,847
Profession			
Médecin	74	83,8	
SFE/ME	43	79,06	
Infirmier	210	74,8	
Accoucheuse/AIS	82	81,7	0,331
Taille du ménage			
Moins de 5	198	78,3	
Plus de 5	211	78,2	0,984
Etat Matrimonial			
En Union	335	77,9	
Non en union	74	79,7	0,731
Trouvez-vous les fruits et légumes toute l'année non loin du domicile			
Oui	159	76,8	
Non	250	79,2	0,555
Le lieu d'approvisionnement en fruits et légumes éloigné du domicile			
Oui	117	78,6	
Non	292	78,0	0,903
Pensez-vous que les fruits et légumes soient chers par rapport à votre revenu			
Chers	270	76,6	
pas chers	138	81,2	0,299
Revenu moyen			
Moins de 200 USD	66	87,9	
Plus de 200 USD	225	76,9	0,052
Connaissance des fonctions des F&L			
Connaissance insuffisante	14	78,5	
Connaissance moyenne	162	80,2	
Bonne connaissance	233	76,8	0,719
Connaissance des recommandations de l'OMS			
Faible connaissance	350	79,1	
Bonne connaissance	59	72,8	0,281
Avez-vous déjà entendu des campagnes de promotion de consommation des fruits			
Non	320	77,8	
Oui	89	79,7	0,691

5.4.5 Analyse multivariée des facteurs associés à la consommation irrégulière des Fruits

Nos résultats suggèrent qu'avec un risque inférieur à 5% et après ajustement pour les variables confondantes :

Il y a un lien entre sexe et irrégularité de consommation de fruits avec une proportion d'irrégularité 3,3 [1,4 – 7,8] fois plus importante chez les hommes que chez les femmes.

Il y a un lien entre éloignement du lieu d'approvisionnement en fruit et irrégularité de consommation de fruits avec une proportion d'irrégularité 4,3 [1,1–16,8] fois plus importante chez ceux dont le lieu d'approvisionnement en fruit est éloigné que ceux dont le lieu d'approvisionnement n'est pas éloigné. On note également un lien entre revenu financier moyen mensuel et irrégularité de consommation de fruits avec une proportion d'irrégularité 11,4 [1,1- 91,3] fois plus importante chez ceux dont le revenu mensuel est inférieur à 200 dollars US (équivalent de 100 000 FCFA).

Enfin on note aussi un lien entre profession et irrégularité de consommation de fruits avec une proportion d'irrégularité 6,9 fois plus importante chez les médecins que chez les SFE/ME.

Le tableau X suivant nous donne une illustration de ces associations. Il présente les Odds Ratio et les intervalles de confiance à 95% de ces associations.

Tableau X : Analyse multivariée des facteurs associés à la consommation irrégulière de fruits

Variabiles	OR initial [IC]	OR ajusté [IC]
Age		
inf à 35 ans	1	1
35-39	1.1 [0.5 - 2.6]	1.8 [0.7 - 4.6]
40-45	1.1 [0.5 - 2.6]	1.5 [0.6 - 3.7]
45 et +	0.9 [0.4 - 2.0]	1.1 [0.4 - 2.7]
Sexe		
Masculin	2.8** [1.3 – 5.9]	3.3** [1.4 – 7.8]
Féminin	1	1
Niveau d'instruction		
Secondaire	1	1
supérieur	1.0 [0.5 - 1.9]	0.4 [0.2 - 1.0]
Etat matrimonial		
En union	1	1
Non en union	1.9 [0.7 - 5.1]	1.9 [0.7 - 5.4]
Profession		
Médecin	4,1* [1.2 - 14.6]	6.9* [1.5 - 31.2]
SFE/ME	1	1
Infirmier	1,5 [0.6 - 3.6]	1.5 [0.6 - 3.7]
Accoucheuse/AIS	2,3 [0.8 - 6.9]	2.3 [0.7 - 8.1]
Taille du ménage		
Moins de 5	1.4 [0.8 – 2.5]	1.1 [0.5 – 2]
Plus de 5	1	1
Disponibilité F&L toute l'année?		
oui	1	1
Non	1.7 [0.9 - 3.2]	1.4 [0.7 - 2.6]
Cherté des F&L		
Oui	1.4 [0.7- 2.5]	1.25 [0.6 – 2.5]
Non	1	1
Revenu financier moyen mensuel		
Moins de 200 USD	9,4* [1.3- 70.3]	11.4* [1.1- 91.3]
Plus de 200 USD	1	1
Lieu d'approvisionnement éloigné?		
Oui	2.5* [1.1 – 5.8]	4.3* [1.1 – 16.8]
Non	1	1
Connaissance des Recommandations OMS		
Insuffisante	1.4 [0.6 – 3.3]	1.4 [0.6 – 3.3]
Suffisante	1	1
Connaissance des fonctions F&L		
Faible	1	1
Moyenne	1.3 [0.3 - 6.2]	1.3 [0.2 - 6.8]
Suffisante	1.1 [0.2 - 5.3]	1.2 [0.2 - 6.2]
Campagnes de sensibilisation		
Entendu	1	1
Pas entendu	1.6 [0.8 – 3.3]	2 [0.9 – 5]
Constant		155,9 [13.7-1,779.5]
Observations	408	408
Intervalles de confiance entre crochet.		
*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05		

6 Discussion

6.1 Limites et contraintes de l'étude

Quelques limites ont été relevées dans notre étude dont la prise en compte nous ont permis d'améliorer la qualité du travail. Les différents biais possibles rencontrés au cours de ce travail sont les suivants :

- Les biais de sélection :

Les structures de santé ont été sélectionnées par grappe pour participer à l'étude. Un premier niveau de biais pourrait intervenir. Ensuite la sélection des seize personnes dans chaque structure de santé sélectionnée pour l'étude pourrait ne pas être proportionnelle à chaque catégorie professionnelle en raison de l'absence ou congé souvent de quelque personnel au moment du passage pour l'enquête. Mais pour remédier à cela, avant de passer à la structure de santé suivante nous nous assurons que le nombre de personnes enquêtées était proportionnellement représenté dans l'échantillon avec respect de la taille de chaque catégorie professionnelle.

Un biais d'acceptation pourrait aussi intervenir lié au profil professionnel car les médecins étaient la plus part du temps très occupés avec leurs patients et même certains remplissaient en différé et le rendez-vous pour récupérer le questionnaire renseigné n'était souvent pas respecté; ce qui nous amenait à considérer comme un refus après plusieurs tentatives vaines de récupération du questionnaire.

- Les biais d'information :

La collecte des données nutritionnelles s'est reposée sur des questionnaires auto-administrés et non sur des données observationnelles. Des erreurs de surestimation ou de sous-estimation de la quantité de fruits et légumes pourraient être observées au cours du rapportage. Des biais de rapportage lié à la connaissance des recommandations et la surestimation des quantités consommées pourraient s'introduire au cours du rapportage. Mais dans le cas où la quantité reportée était douteuse nous rappelions l'enquêté en question pour mieux comprendre et recadrer les données. La complexité d'estimation des quantités journalières de légumes consommés a amené certains enquêtés à cocher la rubrique « ne sait pas ».

La période de collecte des données s'est déroulée du mois de juin au mois d'août 2016, qui correspond à la période de faible présence de légumes et de grande production de mangues. Si elle avait eu plus tôt du mois de Janvier au mois de mai, correspondant à une plus grande période de légumes sur le marché cela aurait contribué à avoir d'autres prévalences de consommation de fruits et légumes chez les enquêtés ; malgré cela nos résultats sont valides car même en période de grande disponibilité de

légumes, la disponibilité de fruits est faible dans la région du centre en raison de l'alternance de la saison favorable soit à la forte production de fruits soit de légumes à un moment donné.

Le questionnaire posé aux enquêtés pour évaluer leur connaissance en fruits et légumes n'est pas exhaustive et d'autres rubriques auraient été être intéressantes pour cette évaluation telle « ne sait pas », ou « les fruits et légumes contiennent des lipides ou des protides ». Malgré cela, nos résultats sont intéressants et donnent une idée du niveau de connaissance des fonctions des fruits et légumes chez les professionnels de santé.

Les variables relatives à la sécurité alimentaire reposaient essentiellement sur des données déclaratives de l'enquêté. Le manque de temps et de moyens financiers pour vérifier ce qui est déclaré pourrait constituer une limite de notre étude.

Il a été considéré comme « faible consommation » la consommation irrégulière de fruits et/ou légumes pour pouvoir faire la comparaison avec les résultats traitant des déterminants de la faible consommation disponibles dans la littérature.

La présente étude a exploré le niveau de consommation des fruits et légumes chez les professionnels de santé de la région du centre, leur niveau de connaissance nutritionnelle des fruits et légumes ainsi que les facteurs associés à la consommation irrégulière des fruits et légumes au sein de ce personnel.

Notre discussion se fera à quatre niveaux :

- Sur le niveau de consommation des F&L
- Sur le niveau de connaissance des professionnels de santé
- Sur les facteurs associés à la consommation irrégulière de fruits et sur ceux associés à la consommation irrégulière de légumes.

6.2 Discussion sur le faible niveau de consommation de Fruits et Légumes.

Nos résultats sont en conformité avec le niveau global de consommation de F&L au niveau de la population générale au Burkina-Faso qui est de 5% comme prévalence pour la consommation de plus de 5 portions/ jour de F&L (1,5% dans notre étude). Le nombre moyen de portions consommées par jour était de 0,6 [0,5-0,6] jour pour les fruits et de 0,8 [0,8-0,9] jour pour les légumes **(16)**. Ce constat est similaire au niveau global en Afrique sub-saharienne qui est de loin inférieur aux 400 g de fruits et légumes par jour recommandés par l'OMS et la FAO **(15)**. Il est aussi similaire au niveau de consommation retrouvé en aux Caraïbes et en Amérique Latine **(76)**.

Ainsi notre première hypothèse de départ est vérifiée. Le niveau de consommation des professionnels de santé enquêtés au niveau de la région du centre est faible et même plus faible que le

niveau de consommation en population générale burkinabè. Ces résultats révèlent le fait que les professionnels de santé se comportent sur le plan nutritionnel de la même manière que la population générale. Le fait d'être professionnel de santé n'influence pas le comportement nutritionnel en matière de choix de régime nutritionnel favorable à la santé. Le contexte urbain pourrait aussi cette situation car la plus part pays en développement sont en pleine transition nutritionnelle avec des modifications de comportements nutritionnelles marqués par une tendance à consommer des aliments hypercaloriques trop gras, trop salé et trop sucré mais avec insuffisamment de micronutriments. C'est le constat fait par Delpuech et *al* (77). Si même le professionnel de santé n'adopte pas un bon comportement nutritionnel, qu'en sera-t-il du reste de la population ? Dans ces conditions pourra-t-on compter sur ce personnel de santé pour donner de bons conseils nutritionnels aux patients puisque eux-mêmes ne sont pas un exemple en la matière? Cela vient confirmer la profondeur et la complexité de ce problème.

6.3 Discussion sur le niveau de connaissance des professionnels de santé

Dans notre série, la très grande majorité des professionnels avaient des connaissances insuffisantes des fonctions des fruits et légumes et ne connaissaient pas les recommandations OMS.

Nos résultats sont similaires à ceux de Van Den Berg et *al*. (Afrique du Sud, 2012) qui trouvaient que moins de 50% des étudiants en sciences infirmières du Cap de l'Est en Afrique du Sud connaissaient les recommandations de consommation de fruits, légumes et produits laitiers (78). Aussi la série de Florindo (Brésil, 2011) révéla une forte fréquence d'agents de santé communautaires qui ne connaissaient pas les recommandations d'activité physique et de consommation de fruits et légumes bénéfiques pour la santé (79). Kris-Etherton et *al* (USA, 2014) (80), trouvèrent que de nombreux fournisseurs de soins de santé ne sont pas suffisamment formés pour répondre aux recommandations de style de vie qui incluent la nutrition et les comportements d'activité physique d'une manière qui pourrait atténuer le développement de la maladie ou sa progression. L'OMS aussi estime que « La plupart des problèmes de santé chroniques sont évitables, mais les agents de soins de santé ne saisissent pas, lors des contacts avec les malades, l'occasion de les informer des stratégies d'amélioration de la santé et de prévention de la maladie qui existent » (81).

Ce constat témoigne de l'incomplétude de formation des professionnels de santé. Jusque-là la formation des agents de santé au Burkina-Faso en nutrition est axée dans la majorité des cas sur la prise en charge de la malnutrition aiguë chez l'enfant alors que les centres de santé de premier échelon au Burkina-Faso sont appelés CSPS (Centre de santé et de Promotion Sociale). Les activités de promotion doivent commencer par de bons conseils nutritionnels dans le cadre de la prévention et de la malnutrition et des pathologies chroniques. D'où la place importante de la promotion de consommation de fruits et

légumes mais aussi le contrôle des autres facteurs de risques cardio-vasculaires au sein des professionnels de santé. Au niveau de la région du centre comme partout ailleurs au Burkina-Faso, le personnel paramédical (infirmier, sage-femme, accoucheuse etc.) constitue le premier contact des malades vu le nombre très limité de médecins, de nutritionnistes et de diététiciens. Il faudrait donner la chance aux malades d'avoir la bonne information nutritionnelle pour améliorer leur état de santé en améliorant le niveau de connaissance nutritionnelle des professionnels de santé, eux qui sont une passerelle incontournable pour l'éducation nutritionnelle des patients. Le profil diversifié des professionnels de santé et la grande multitude des écoles de formations privées en santé nécessitent qu'on ait un regard sur le respect des cahiers de charge des différentes écoles de formation en santé.

Aussi si les professionnels de santé eux-mêmes ne connaissent pas les recommandations de consommation de fruits et légumes, qu'en sera-t-il pour la population générale ? La responsabilité reviendrait peut-être aux politiques de santé du pays.

6.4 Les déterminants de la consommation irrégulière de fruits

Dans notre étude, le sexe, l'éloignement du lieu d'approvisionnement en F&L étaient associés à l'irrégularité de consommation des fruits de façon statistiquement significative en analyse univariée. En analyse multivariée, le sexe, la profession, l'éloignement du lieu d'approvisionnement de fruits, et le revenu financier moyen mensuel étaient prédictifs de la consommation irrégulière de fruits, ce qui confirme en bonne partie les résultats de l'analyse univariée.

Nos résultats sont similaires à ceux de Joshua (Ghana, 2014) **(82)**, de Dehghan et *al.* (Canada, 2011) **(83)**, de Pearson et *al.* (Royaume-Unis, 2005) **(84)** qui trouvèrent aussi que le genre féminin consommait plus de fruits que le genre masculin. Des études aussi confirment l'association entre la distance du lieu d'approvisionnement et la consommation de F&L **(85)**. Thornton (Australie, 2015) trouve que au-delà du voisinage avec des magasins de vente de fruits et légumes, les facteurs les plus importants influençant la consommation de fruits et légumes sont les facteurs intra personnels tels la motivation personnelle **(86)**. Nos résultats se rapprochent aussi de ceux de Landais et *al.* (Maroc, 2015) en ce qui trouvaient que le statut économique élevé des femmes marocaines étaient associé à une grande consommation de fruits **(87)**.

Nos résultats soulignent que ce n'est pas la cherté des fruits de prime abord qui est le facteur déterminant de la consommation irrégulière de fruits mais d'autres facteurs tels le sexe, la profession et la distance d'approvisionnement en fruits et le revenu financier moyen mensuel des professionnels de santé enquêtés.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les hommes préfèrent les goûts un peu moins sucrés que les femmes et les enfants. Aussi la consommation des boissons alcoolisées est à forte prédominance masculine au Burkina-Faso **(16)** ce qui n'interfère pas bien avec la consommation de fruits. En plus ce sont les femmes qui en général achètent les légumes pour la cuisine et les fruits pour alimenter leur famille et surtout leurs enfants d'où leur propension à consommer les fruits plus forte que celle des hommes. L'indisponibilité des fruits à proximité des lieux d'habitation contribue à cette irrégularité de consommation.

Contrairement à d'autres études, nos résultats suggèrent que ni l'âge, ni la taille du ménage et le statut matrimonial, ni les facteurs connaissance, ni le niveau d'instruction n'étaient associés à une irrégularité consommation de fruits en analyse univariée et multivariée. Pour Thompson (Angleterre, 1999) l'âge inférieur à 24 ans était associé à la faible consommation de F&L **(88)**. Dehghan (Canada, 2011) a trouvé que le statut célibataire et l'âge avancé étaient statistiquement associés à une grande consommation de fruits et légumes **(83)**. Wolf (USA, 2008) dans une étude portant sur les migrants noirs Américains a trouvé qu'un grand niveau de consommation de fruits et légumes était statistiquement associé à une grande connaissance des recommandations de consommation de fruits et légumes **(89)**. Cette différence entre nos résultats et ceux d'autres auteurs pourrait être lié à la grande taille d'échantillon de ces études qui est représentative de la population totale étudiée. Aussi le cadre canadien, européen et américain de ces études pourrait expliquer cette différence. Nos résultats peuvent s'expliquer aussi par le fait que culturellement les fruits dans notre contexte sont consommés occasionnellement en dehors des repas et en dehors du cercle familial donc la taille de la famille n'influence ainsi pas l'irrégularité de consommation de fruits. Aussi l'insuffisance de l'éducation nutritionnelle du personnel soignant pourrait expliquer ce fait, en témoigne la non mise en place et la non opérationnalisation du plan intégré de communication prévu dans la nouvelle politique de nutrition du Burkina-Faso **(90)**. Ces résultats plaident pour une nécessité de communication et d'éducation nutritionnelle envers le personnel soignant d'abord mais aussi envers le grand public au niveau de la région du centre en utilisant les techniques de marketing social.

6.5 Les déterminants de la consommation irrégulière de légumes

Nos résultats montrent que ni les données sociodémographiques ni les données concernant la sécurité alimentaire ni les données connaissance des professionnels de santé enquêtés n'étaient associés à l'irrégularité de consommation de légumes. Nos données diffèrent de celles de la littérature retrouvée dans les pays développés (Kamphuis CB et *al.*, 2006 **(61)**; Dehghan et *al.*, 2011) **(83)**.

Aussi selon une étude réalisée au Maroc par Landais, Delpeuch et collaborateurs, et portant sur les déterminants socioéconomiques et comportementaux des femmes de la consommation de fruits et

légumes, il ressort que la consommation de légumes était faible et elle n'était pas liée au statut socioéconomique mais était liée seulement aux déterminants comportementaux tels le fait de manger en dehors de la maison ou le fait de manger des aliments transformés (87).

La grande taille de ces études qui était représentative de la population générale pourrait expliquer la différence entre nos résultats et ceux de la littérature. Aussi le cadre de réalisation de ces études pourrait expliquer ces différences car elles ont été faites dans un contexte de pays développés et maghrébin.

Ces résultats suggèrent l'existence d'autres facteurs pouvant expliquer l'irrégularité ou la faible consommation de légumes dans notre échantillon. Une des raisons possibles est la composante culturelle de l'alimentation. En effet la consommation des légumes frais n'est pas une habitude culturelle chez les Burkinabè, et ni la profession ni le coût des légumes n'influence le choix nutritionnel comme nous l'avons constaté plus haut. En effet les habitudes alimentaires acquies depuis l'enfance influencent toujours à l'âge adulte le comportement nutritionnel de la majorité. Des travaux établissent le lien positif entre la consommation de F&L dans l'enfance et la consommation une fois adulte (91, 92). La consommation de légumes frais est perçue comme un luxe et considéré comme un style de vie « occidentalisé » par la majorité des Burkinabè. Aussi la région du centre bien que cosmopolite est en grande majorité constituée d'ethnie « mossi » et le régime alimentaire principal est constitué de plat de pâte de céréales (tô) accompagné de sauce faite à base de légumes secs ou légumes feuilles. La consommation des légumes frais n'est pas dans les habitudes alimentaires de la majorité. Une autre raison possible pourrait être l'absence de motivation personnelle de consommation de légumes frais.

Conclusion et perspectives

Notre étude en tant qu'étude exploratoire de la consommation des fruits et légumes chez les professionnels de santé de la région du centre montre que le niveau de consommation en fruits et légumes est très faible ce qui confirme notre première hypothèse. La grande majorité des enquêtés avait une connaissance moyenne sur les fonctions des fruits et légumes mais ne connaissait pas les recommandations en matière de consommation de fruits et légumes. Les facteurs « connaissance » n'étaient pas associés à la consommation irrégulière de fruits et de légumes, mais certains facteurs sociodémographiques et « sécurité alimentaire » étaient associés de façon significative à la consommation irrégulière de fruits au sein des professionnels de santé, ce qui confirme en partie notre seconde hypothèse.

Ces facteurs devraient retenir l'attention des décideurs de la santé publique afin d'initier des actions allant dans ce sens en vue de renverser la tendance de consommation de fruits et légumes chez les professionnels de santé d'abord et ensuite dans la population générale.

La filière maraîchéculture au niveau de la région du Centre étant un grand pourvoyeur d'emplois et de richesse, contribuant à la sécurité alimentaire devrait attirer beaucoup plus d'attention des politiques pour accroître le niveau de production afin de contribuer à la sécurité alimentaire en favorisant le maraichage urbain et périurbain. Un des enjeux majeurs des fruits et légumes est d'accroître leur production mais n'est-il pas aussi important de s'assurer de leur qualité à travers des analyses microbiologiques et toxicologiques plus rigoureuses ?

Une amélioration du système de transport et de disponibilité des fruits dans les régions déficitaires contribuerait à la sécurité alimentaire et contribuerait à une plus grande consommation de fruits surtout dans la région du centre.

Des campagnes de bonnes pratiques nutritionnelles et d'éducation nutritionnelle devraient être intensifiées en s'appuyant sur la composante culturelle de l'alimentation burkinabè et en s'aidant des stratégies de marketing social afin de réduire la prévalence et le fardeau des maladies non transmissibles en ayant comme première cible les femmes considérées comme pilier de ménage.

Aussi une étude anthropologique serait indispensable pour mieux connaître les représentations sociales des fruits et légumes frais afin de mieux cerner les déterminants de la faible consommation de fruits et légumes dans le contexte burkinabè.

Recommandations

Cibles	Objectifs	Actions	Responsables	Echéances
Programme National de Lutte contre les Maladies non Transmissibles	<ul style="list-style-type: none"> Eduquer, sensibiliser la population sur les fruits et légumes Former le personnel de santé sur la nutrition Formation permanente et recyclage des PS 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un programme d'éducation nutritionnelle. Marketing social alimentaire. Intégration et renforcement des modules de nutrition dans la formation du personnel médical et paramédical. Démonstrations d'art culinaire 	<ul style="list-style-type: none"> Directeur de programme MNT Directeur de la nutrition 	Deux ans
Direction de la production des végétaux	<ul style="list-style-type: none"> Accroître la production de légumes au niveau de la région du centre. Assurer la sécurité sanitaire des légumes. 	<ul style="list-style-type: none"> Encadrement et conseil des producteurs. Contrôle microbiologique des fruits et légumes (résidus de pesticides, produits chimiques pour le murissement des fruits) 	<ul style="list-style-type: none"> Directeur Général de la production des végétaux. Directeur Général du Laboratoire National de Santé Publique. 	Immédiat
Direction Générale de l'enseignement de base	<ul style="list-style-type: none"> Former et éduquer les élèves et les scolaires 	<ul style="list-style-type: none"> Education sur les légumes et fruits à l'école primaire. Jardins potagers dans les écoles + Démonstrations culinaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Directeur Général de l'enseignement de base. Enseignants du primaire. 	Un an
Population active sans emploi	<ul style="list-style-type: none"> Créer de l'emploi 	<ul style="list-style-type: none"> Production de légumes toute l'année Transport de fruits dans de bonnes conditions Conservation de F&L pour rendre disponible toute l'année 	<ul style="list-style-type: none"> Ministère de la Jeunesse et de l'Emploi DG du commerce, DG Transport, IRSAT 	Immédiat

REFERENCES

1. OMS. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé [cited 2016 27/01/2016]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/fr/>.
2. WHO. Causes of death 2008: data sources and methods 2011 [cited 2016 20/01/2016]. Available from: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death_2008/en/.
3. OMS. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles. 2010.
4. WHO. Diet, nutrition and prevention of chronic disease. Report of a joint WHO/FAO expert consultation (WHO Technical Report Series 916) 2003 [cited 2015 15/12/2015]. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916/en/.
5. Milani RV, Lavie CJ. Health care 2020: reengineering health care delivery to combat chronic disease. *The American journal of medicine*. 2015;128(4):337-43.
6. OMS. Plan d'action mondial pour la lutte contre les maladies non transmissibles 2013-2020. 2013:62.
7. OMS. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé Geneva: WHO Publication; 2004 [cited 2016 13/11/2016]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/9241592222/fr/>.
8. Banach M, Aronow WS, Serban C, Sahabkar A, Rysz J, Voroneanu L, et al. Lipids, blood pressure and kidney update 2014. *Pharmacological research*. 2015;95-96:111-25.
9. Rubinstein AL, Irazola VE, Calandrelli M, Elorriaga N, Gutierrez L, Lanas F, et al. Multiple cardiometabolic risk factors in the Southern Cone of Latin America: a population-based study in Argentina, Chile, and Uruguay. *International journal of cardiology*. 2015;183:82-8.
10. S. G. Bruce, N. D. Riediger, Lix LM. Chronic disease and chronic disease risk factors among First Nations, Inuit and Metis populations of northern Canada. *Chronic Diseases and Injuries in Canada*. 2014;34.
11. Mohebi R, Simforoosh A, Tohidi M, Azizi F, Hadaegh F. Obesity Paradox and Risk of Mortality Events in Chronic Kidney Disease Patients: A Decade of Follow-up in Tehran Lipid and Glucose Study. *Journal of renal nutrition : the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*. 2015;25(4):345-50.
12. Pandya V, Rao A, Chaudhary K. Lipid abnormalities in kidney disease and management strategies. *World journal of nephrology*. 2015;4(1):83-91.
13. Glade MJ. Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, 1997. *Nutrition*. 1999;15(6):523-6.

14. Munoz de Chavez M, Chavez A. Diet that prevents cancer: recommendations from the American Institute for Cancer Research. *International journal of cancer Supplement = Journal international du cancer Supplement*. 1998;11:85-9.
15. Marie T. Ruel, Nicholas Minot, Smith L. Patterns and determinants of fruit and vegetables consumption in sub-Saharan Africa: a multicountry comparison. 2004:45.
16. Ministère de la santé B-F. Rapport de l'enquête nationale sur la prévalence des principaux facteurs de risque communs aux maladies non transmissibles au Burkina-Faso, Enquête STEPS 2013. 2014:104.
17. Ministère de la santé, Burkina-Faso. Plan stratégique intégré de lutte contre les maladies non transmissibles 2016-2020. 2016:94.
18. Frank E, Wright EH, Serdula MK, Elon LK, Baldwin G. Personal and professional nutrition-related practices of US female physicians. *The American journal of clinical nutrition*. 2002;75(2):326-32.
19. Huijg JM, Gebhardt WA, Verheijden MW, van der Zouwe N, de Vries JD, Middelkoop BJ, et al. Factors influencing primary health care professionals' physical activity promotion behaviors: a systematic review. *International journal of behavioral medicine*. 2015;22(1):32-50.
20. Wells KB, Lewis CE, Leake B, Ware Jr JE. Do physicians preach what they practice? A study of physicians' health habits and counseling practices. *Journal of the American Medical Association*. 1984;252(20):2846-8.
21. WHO. Scaling up action against non communicable disease: how much will it cost? 2011. 51]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502313_eng.pdf.
22. Darmon N, A D. Contribution of food prices and diet cost to socioeconomic disparities in diet quality and health: a systematic review and analysis. *Nutr Rev*. 2004;73(10).
23. Bihan H, Castetbon K, Mejean C, Peneau S, Pelabon L, Jellouli F, et al. Sociodemographic factors and attitudes toward food affordability and health are associated with fruit and vegetable consumption in a low-income French population. *The Journal of nutrition*. 2010;140(4):823-30.
24. Kremer-Sadlik T, Morgenstern A, Peters C, Beaupoil P, Caet S, Debras C, et al. Eating fruits and vegetables. An ethnographic study of American and French family dinners. *Appetite*. 2015;89:84-92.
25. OMS. Maladies non transmissibles [10/05/2016]. Available from: http://www.who.int/topics/noncommunicable_diseases/fr/.
26. Mccrory MA, Fuss PJ, Saltzman E, SB R. Dietary Determinants of Energy Intake and Weight Regulation in Healthy Adults. *J Nutr*. 2000;130:276S-9S.
27. Slavin JL, B L. Health benefits of fruits and vegetables. *Advances in Nutrition*. 2012;3(4):506-16

28. Castejon MG, AR C. Dietary phytochemicals and their potential effects on obesity: A review. *Pharm Res.* 2011;64(5):438–55
29. Yeon JY, Kim HS, MK S. Diets rich in fruits and vegetables suppress blood biomarkers of metabolic stress in overweight women. *Am J Prev Med.* 2012;54:S109–S15.
30. Tohill BC, Seymour J, al SMe. What Epidemiologic Studies Tell Us about the Relationship between Fruit and Vegetable Consumption and Body Weight? *Nutr Rev.* 2004;62(10):365-74.
31. Kanungsukkasem U, Ng N, Minh V, al e. Fruit and vegetable consumption in rural adults population in INDEPTH HDSS sites in Asia [cited 2016 26/09/2016]. Available from: www.globalhealthaction.net/index.php/gha/article/viewFile/1988/2415.
32. Rolls BJ. Increasing F&V consumption to reduce energy intake 2010 [cited 2016 30/02/2016]. Available from: http://www.ifava.org/media/35014/IFAVA46_0610_Reduce_Energy.pdf.
33. Dehgan M, Danesh NA, AT M. Factors associated with fruit and vegetable consumption among adults. *J Hum Nutr Diet.* 2011;24:128–34
34. Dunneram Y, Ramasawmy D, Pugo-Gunsam P, R J. Determinants of eating habits among pre-retired and post-retired Mauritians. *Int J Food Sci Nutr.* 2013;2(3):109-15
35. Fokeena WB, R J. Is There an Association between Socioeconomic Status and Body Mass Index among Adolescents in Mauritius? . *Sci World J.* 2012:1-9.
36. Eperu S, Eideh A, Bayouthd AAA, E A. Fruit and vegetable consumption trends among the female university students in Saudi Arabia. *European Scientific Journal.* 2014;10(12):223-37.
37. Whigham LD, Valentine AR, al JLe. Increased vegetable and fruit consumption during weight loss effort correlates with increased weight and fat loss *J Nutr Diabetes.* 2012;2(10):e48.
38. Oliveria MC, Sichieri R, RV M. A low energy dense diet adding fruit reduces weight and energy intake in women. *Appetite.* 2008;51(2):291 – 5
39. Ledikwe JH, Blanck HM, al KKe. Dietary energy density is associated with energy intake and weight status in US adults. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(6):1362-8
40. Vioque J, Weinbrenner T, al CAe. Intake of Fruits and Vegetables in Relation to 10-year Weight Gain Among Spanish Adults. *Int J Obesity.* 2008;16:664–70.
41. Tapsell LC, Batterham MJ, al TRe. Weight loss effects from vegetable in-take: a 12-month randomised controlled trial. *Eur J Clin Nutr.* 2014;68:778–85
42. Kapoor CKaC. Antioxidants in fruits and vegetables – the millennium's health. *International Journal of Food Science & Technology.* 2001;36(7):703-25.

43. Clifford J. NK, Bellows L. . Dietary Fiber. Colorado State Extension 2010. Available from: <http://extension.colostate.edu/docs/pubs/foodnut/09333.pdf>.
44. Adebawo O, Salau B, Ezima E, Oyefuga O, Ajani E, Idowu G, et al. Fruits and vegetables moderate lipid cardiovascular risk factor in hypertensive patients. *Lipids in health and disease*. 2006;5:14.
45. S. S. Increased fruit and vegetable consumption within the EU: potential health benefits. *Food Res Int*. 2000; 33(3-4): 211– 7. .
46. Celik F, F T. Nutritional risk factors for the development of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in male smokers. *Am J Clin Nutr*. 2006; 25(6):955– 61.
47. Dosil-Diaz O, Ruanao-Ravina A, Gestal-Otero JJ, Barros-Dios. Consumption of fruit and vegetables and risk of lung cancer: A case-control study in Galicia, Spain. *J Nut*. 2008;24:407–13.
48. Park H-Mea. Calcium from plant sources is beneficial to lowering the risk of osteoporosis in postmenopausal Korean women. *Nutrition research*. 2011;Volume 31(Issue 1):27 - 32.
49. Susan A New. Fruit and vegetable consumption and skeletal health: is there a positive link? *Nutrition Bulletin*. 2001;26(2):121-5.
50. Shen CL , Bergen V, Chyu MC, et al. Fruits and dietary phytochemicals in bone protection. *Nutrition Research*. 2012;Volume 32(12):897 - 910.
51. Payne ME, Steck SE, George RR, DC S. Fruit, Vegetable, and Antioxidant Intakes Are Lower in Older Adults with Depression. *J Acad Nutr Diet*. 2012;112:2022-7
52. Mc Martin SE, Jacka FN, I C. The association between fruit and vegetable consumption and mental health disorders: Evidence from five waves of a national survey of Canadians. *Prev Med*. 2013;56(225-230).
53. FAO. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture Division Statistique [cited 2015 22/12/2015]. Available from: <http://faostat3.fao.org/download/D/FS/F>.
54. Ministère de l'Agriculture, et de, la sécurité alimentaire, Burkina-Faso. Etat des lieux de l'horticulture au Burkina-Faso. 2015:39.
55. Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique, et des, Ressources Halieutiques. Analyse de la filière maraichage au Burkina-Faso. 2007:127.
56. Ministère de l'Agriculture, et de la Sécurité Alimentaire, Burkina-Faso. Politique Nationale de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle. 2013:65.
57. Groth MV, Fagt S, Brondsted L. Social determinants of dietary habits in Denmark. *Eur J Clin Nutr*. 2001;55(11):959-66.

58. A. Oliveira, Lopes BMac. Determinants of inadequate fruit and vegetable consumption amongst Portuguese adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2014;27 (suppl. 2):194-203.
59. Franchini B, Poinhos R, Klepp KI, Vaz de Almeida MD. Fruit and vegetables: intake and sociodemographic determinants among Portuguese mothers. *Annals of nutrition & metabolism*. 2013;63(1-2):131-8.
60. Yevgeniy Goryakin, Lorenzo Rocco, Marc Suhrcke, Bayard Roberts, McKee M. Fruit and vegetable consumption in the former Soviet Union: the role of individual- and community-level factors. *Public Health Nutrition*. 2015;18(15):2825–35.
61. Kamphuis CB, Giskes K, de Bruijn GJ, Wendel-Vos W, Brug J, van Lenthe FJ. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. *The British journal of nutrition*. 2006;96(4):620-35.
62. Giskes K, Turrell G, van Lenthe FJ, Brug J, Mackenbach JP. A multilevel study of socio-economic inequalities in food choice behaviour and dietary intake among the Dutch population: the GLOBE study. *Public Health Nutr*. 2006;9(1):75-83.
63. Katrina Giskes* GT, Carla Patterson and Beth Newman. Socio-economic differences in fruit and vegetable consumption among Australian adolescents and adults. *Public Health Nutrition* 2002;5(5):663–9.
64. Padrão P LO, Silva-Matos C, Damasceno A, Lunet N. Low fruit and vegetable consumption in Mozambique: results from a WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance. *British Journal of Nutrition*.107: 428–35.
65. Nago ES, Verstraeten R, Lachat CK, Dossa RA, Kolsteren PW. Food safety is a key determinant of fruit and vegetable consumption in urban Beninese adolescents. *Journal of nutrition education and behavior*. 2012;44(6):548-55.
66. Baxter SD, Thompson WO. Fourth-grade children's consumption of fruit and vegetable items available as part of school lunches is closely related to preferences. *Journal of nutrition education and behavior*. 2002;34(3):166-71.
67. Cullen KW, Baranowski T, Owens E, Marsh T, Rittenberry L, de Moor C. Availability, accessibility, and preferences for fruit, 100% fruit juice, and vegetables influence children's dietary behavior. *Health education & behavior : the official publication of the Society for Public Health Education*. 2003;30(5):615-26.
68. Lallukka T, Pitkaniemi J, Rahkonen O, Roos E, Laaksonen M, Lahelma E. The association of income with fresh fruit and vegetable consumption at different levels of education. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(3):324-7.
69. E. L. GIBSON, WARDLE J, WATTS aCJ. Fruit and Vegetable Consumption, Nutritional Knowledge and Beliefs in Mothers and Children. *Appetite*. 1998;31(2):205-28.

70. Pollard J, Kirk SF, Cade JE. Factors affecting food choice in relation to fruit and vegetable intake: a review. *Nutrition research reviews*. 2002;15(2):373-87.
71. Cullen KW, Eagan J, Baranowski T, Owens E, de Moor C. Effect of a la carte and snack bar foods at school on children's lunchtime intake of fruits and vegetables. *J Am Diet Assoc*. 2000;100(12):1482-6.
72. Story M, French S. Food Advertising and Marketing Directed at Children and Adolescents in the US. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2004;1(1):3.
73. Azagba S, Sharaf MF. Disparities in the frequency of fruit and vegetable consumption by socio-demographic and lifestyle characteristics in Canada. *Nutrition journal*. 2011;10:118.
74. Ministère de l'économie, et des finances, Burkina-Faso. ANNUAIRE STATISTIQUE 2014. 2015:421.
75. Ministère de la santé B-F. Plan d'action 2016 de la direction regionale de la sante du centre. 2016:137.
76. Asfaw A. Fruits and vegetables availability for human consumption in Latin American and Caribbean countries: Patterns and determinants. *Food Policy*. 2008;33:444-54.
77. B. Maire, Delpeuch F. La transition nutritionnelle, l'alimentation et les villes dans les pays en développement *Cahiers Agriculture*. 2004;13(1):23-30.
78. Van den Berg VL, Okeyo AP, Dannhauser A, Nel M. Body weight, eating practices and nutritional knowledge amongst university nursing students, Eastern Cape, South Africa. *Afr J Prm Health Care Fam Med*. 2012;4(1).
79. Florindo AA, Brownson RC, Mielke GI, Gomes GA, Parra DC, Siqueira FV, et al. Association of knowledge, preventive counseling and personal health behaviors on physical activity and consumption of fruits or vegetables in community health workers. *BMC public health*. 2015;15:344.
80. Kris-Etherton PM AS, Bales CW, et al. . The need to advance nutrition education in the training of health care professionals and recommended research to evaluate implementation and effectiveness. *The American journal of clinical nutrition*. 2014;99(5):1153S-66S.
81. OMS. Des soins novateurs pour les affections chroniques: Elements constitutifs: Rapport mondial 2003 [cited 2017 20/02/2017]. 110]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9242590177.pdf>
82. Amo-Adjei J, Kumi-Kyereme A. Fruit and Vegetable Consumption by Ecological Zone and Socioeconomic Status in Ghana. *Journal of biosocial science*. 2015;47(5):613-31.

83. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Factors associated with fruit and vegetable consumption among adults. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*. 2011;24(2):128-34.
84. Pearson T, Russell J, Campbell MJ, Barker ME. Do 'food deserts' influence fruit and vegetable consumption?--A cross-sectional study. *Appetite*. 2005;45(2):195-7.
85. Morland K, Diez Roux AV, Wing S. Supermarkets, other food stores, and obesity: the atherosclerosis risk in communities study. *American journal of preventive medicine*. 2006;30(4):333-9.
86. Thornton LE, Lamb KE, Tseng M, Crawford DA, Ball K. Does food store access modify associations between intrapersonal factors and fruit and vegetable consumption? *European journal of clinical nutrition*. 2015;69(8):902-6.
87. Landais E, Bour A, Gartner A, McCullough F, Delpeuch F, Holdsworth M. Socio-economic and behavioural determinants of fruit and vegetable intake in Moroccan women. *Public health nutrition*. 2015;18(5):809-16.
88. R L Thompson BMM, V M Speller, D McVey. The Health Education Authority's health and lifestyle survey 1993: who are the low fruit and vegetable consumers? *J Epidemiol Community Health*. 1999;53:294-9.
89. Wolf RL, Lepore SJ, Vandergrift JL, Wetmore-Arkader L, McGinty E, Pietrzak G, et al. Knowledge, barriers, and stage of change as correlates of fruit and vegetable consumption among urban and mostly immigrant black men. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008;108(8):1315-22.
90. Ministère de la santé, Burkina-Faso. *Politique Nationale de Nutrition*. 2016:35.
91. Ponza M, Devaney B, Ziegler P, Reidy K, Squatrito C. Nutrient intakes and food choices of infants and toddlers participating in WIC. *Journal of the American Dietetic Association*. 2004;104(1 Suppl 1):s71-9.
92. Maynard M, Gunnell D, Ness AR, Abraham L, Bates CJ, Blane D. What influences diet in early old age? Prospective and cross-sectional analyses of the Boyd Orr cohort. *European journal of public health*. 2006;16(3):316-24.

Annexes

Annexes 1 : Autorisation de collecte de données au CHU Charles De Gaulle

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

SECRETARIAT GENERAL



Centre Hospitalier Universitaire Pédiatrique
Charles de Gaulle (CHUP-CDG)
BP 1198 – Ouagadougou – 01
Tél. – (226) 25 36 67 76 – Fax – (226) 25 36 67 80
E-Mail – chup-cdg@fasonet.bf

BURKINA FASO

Unité - Progrès - Justice

000830
N°2016

MS/SG/CHUP-CDG/DG/DRH

Ouagadougou, le

21 JUIN 2016

Le Directeur Général

À

Monsieur KABORE Y.L. Bérenger
Etudiant en Master en politiques nutritionnelles à
L'Université Senghor d'Alexandrie
Téléphone : 70-15-07-48
Email : berernger18@yahoo.fr

Objet : autorisation de collecte de données.
Réf : V/L du 07/06/2016

J'accuse réception de votre demande citée en référence dans laquelle vous sollicitez une autorisation de collecte de données dans le cadre de l'élaboration de votre mémoire de fin d'étude dont le thème est « *La consommation des fruits et légumes chez les agents de santé de la ville de Ouagadougou : Etude de la prévalence et des déterminants* » dans les structures sanitaires de la région du Centre.

Par la présente, je vous informe que je marque mon accord pour la réalisation de ladite collecte dans le respect de l'éthique de notre établissement.

Pour les modalités pratiques, vous voudriez donc prendre attache avec Madame le **Professeur Diarra YE, Chef de service de la Pédiatrie Médicale.**

Je vous informe par ailleurs qu'au terme de votre travail, vous devriez déposer deux (02) exemplaires du document de votre travail à la bibliothèque du CHUP-CDG.

Tout en vous souhaitant bonne réception, recevez, Monsieur, mes sincères salutations.

Malick D.IEBRE

Chevalier de l'Ordre National



Annexes 2 : Autorisation de collecte de données au CHU Blaise Compaoré

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
SECRETARIAT GÉNÉRAL
HÔPITAL NATIONAL BLAISE
COMPAORE
DIRECTION GÉNÉRALE


BURKINA FASO
Unité - Progrès - Justice

Tingandogo, le 08 JUN 2016

N° 16-344 /MS/SG/HNBC/DG

Le Directeur Général
A

Monsieur KABORE Bérenger
Etudiant en Master en Politique
Nutritionnelles à l'Université
Senghor d'Alexandre

Tél. : 70 15 07 48

Objet : Autorisation de collecte de données

Monsieur,

Suite à votre demande en date du 07 juin 2016 relative à une autorisation de collecte de données dans le cadre de la préparation de votre mémoire de fin d'étude, je viens par la présente vous informer que je marque mon avis favorable à votre requête.

De ce fait, vous voudrez bien prendre attache avec la Direction des services médicaux pour les dispositions utiles à prendre.

Aussi, au terme de la collecte, une copie des résultats obtenus doit être déposée à la direction générale du centre hospitalier universitaire Blaise COMPAORE.

Veuillez agréer, **Monsieur**, l'expression de mes meilleures salutations.


Alexandre SANFO -I.
Chevalier de l'Ordre national

Annexes 3 : Autorisation de collecte de données au CHU Yalgado Ouédraogo

MINISTÈRE DE LA SANTÉ
SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
YALGADO OUEDRAOGO
DIRECTION GÉNÉRALE



BURKINA FASO
Unité-Progrès-Justice

" Votre santé, notre raison d'être "

N°817...../MS/SG/CHU-YO/DG

Ouagadougou, le 12.2 JULI 2016

Le Directeur Général

A

Monsieur KABORE Y.L. Bérenger,
Médecin, Etudiant en Master en
politiques Nutritionnelles Université
Senglor d'Alexandre
Tél : 70 15 07 48
Email : berenger [18@yahoo.fr](mailto:berenger18@yahoo.fr)

Objet : V/demande d'autorisation
de collecte de données.

Monsieur,

Suite à votre lettre du 07/06/2016 relative à la demande de collecte des données dans le cadre de votre mémoire dont le thème porte sur la consommation des fruits et légumes chez les agents de santé de la ville de Ouagadougou, je donne mon accord pour ladite demande.

Veuillez recevoir, **Monsieur**, l'assurance de mes salutations distinguées.

Le Directeur Général du CHU-YO

B. Robert SANGARE
Officier de l'ordre national



Tél : (00226) 50 31 16 55 /56/ 57 - Fax (00226) 50 31 18 48 - E-mail : chnyo@chnyo.bf

Annexes 4: Autorisation de collecte de données de la Direction Régionale de la Santé du Centre

MINISTERE DE LA SANTE

REGION DU CENTRE

DIRECTION REGIONALE DE LA SANTE
DU CENTRE

N°2016-0678/MS/RCEN/DRSC

BURKINA FASO
UNITE-PROGRES-JUSTICE

Ouagadougou, le 25 MAI 2016

AUTORISATION DE COLLECTE DE DONNEES

Je soussigné, Directeur Régional de la Santé du Centre, autorise **KABORE Y. L. Bérenger, Médecin**, étudiant en Master en Santé et Développement Spécialité Politiques Nutritionnelles à l'Université Senghor d'Alexandrie, Egypte, à collecter des données dans le cadre de la préparation de sa thèse de fin d'étude dont le thème est «**La consommation des fruits et légumes chez les agents de santé de la ville de Ouagadougou : Etude de la prévalence et des déterminants**» dans les structures sanitaires de la région du Centre.

Par ailleurs, je vous invite à déposer un exemplaire du rapport de collecte de données à la Direction régionale de la santé du Centre.

Aussi, le document final validé pour l'instance pédagogique de votre institution nous sera-t-il indispensable pour le service de documentation de notre structure.

La présente autorisation est délivrée sur demande de l'intéressé.

Ampliations :
- Districts Sanitaires (5)
- Université
- Intéressé
- Archives/chrono

Le Directeur Régional de la Santé du
Centre,



Dr Landaogo Soutongonoma
Lionel Wilfrid OUEDRAOGO
Médecin de santé publique

Annexes 5: Questionnaire

Numéro :

Nom de la grappe (Structure de santé) : _____

Données sociodémographiques

1. Sexe: Homme Femme
2. Age: ____ ans
3. Situation matrimoniale:
Célibataire Marié(e) Divorcé(e)/ séparé (e) Veuf (ve) Concubin(e)
4. Niveau d'instruction: Primaire Secondaire Universitaire
5. Ethnie: Mossi Dioula Peul Autre
6. (à préciser) : _____
7. Profession : Médecin Infirmier SFE/ME Accoucheuse/AIS
8. Revenu approximatif moyen mensuel: _____ F CFA
9. Type de location:
Location en cours unique Location en cours commune Propriétaire
10. Nombre d'enfants de moins de 18 ans dans la maison: _____
11. Nombre d'adultes de plus de 18 ans dans la maison : _____

Pratique nutritionnelle

12. Consommez-vous les fruits ? Oui Non
13. Si oui, Habituellement combien de jours par semaine consommez-vous des fruits?
(UTILISER LES CARTES) Nombre de jours : _____ Ne sait pas
14. Combien de portions de fruits mangez-vous lors d'une de ces journées?
(UTILISER LES CARTES) Nombre de portions : _____ Ne sait pas
15. Consommez-vous les légumes souvent ? Oui Non
16. Si oui, Habituellement, combien de jours par semaine consommez-vous des légumes?
(UTILISER LES CARTES) Nombre de jours : _____ Ne sait pas
17. Combien de portions de légumes mangez-vous lors d'une de ces journées?
(UTILISER LES CARTES) Nombre de portions : _____ Ne sait pas

Accessibilité

18. Pensez-vous que les fruits et légumes soient chers par rapport à votre revenu?
Oui Non (Si Non passez à la question 20)
19. Un peu cher Moyennement cher Beaucoup cher
20. Combien d'argent en moyenne par semaine consacrez-vous à la consommation de fruits et légumes de votre famille ? _____ Francs CFA
21. Le lieu de votre approvisionnement en fruits et légumes est-il éloigné de votre lieu d'habitation?
Oui Non Ne sait pas
22. Trouvez-vous les fruits et légumes toute l'année non loin de votre lieu d'habitation?
Oui Non Ne sait pas

Annexes 6: Carte utilisées pour l'estimation des portions de fruits et légumes

Sont considérés comme LEGUMES :	1 portion =	Exemples
Les légumes verts crus	1 bol	Épinards, salade, etc.
Les autres légumes cuits ou émincés crus	½ bol	Tomates, carottes, citrouilles, maïs, chou chinois, haricots frais, oignons, etc. 
Le jus de légumes	½ bol	

Sont considérés comme FRUITS :	1 portion =	Exemples
Les pommes, bananes, oranges	1 fruit de taille moyenne	
Les fruits émincés, coupés ou en conserve	½ bol	
Les jus de fruit	½ bol	Jus naturel sans additif

Taille des portions

1 portion standard = 80 grammes (traduits en différentes unités de bols selon le type de légume et la taille standard des bols dans le pays).

Annexes 7: Carte de la région du centre

