



HAL
open science

Consommations alimentaires, apports nutritionnels et associations avec des facteurs sociodémographiques chez des adultes Burkinabè

Doriane Ouedraogo

► **To cite this version:**

Doriane Ouedraogo. Consommations alimentaires, apports nutritionnels et associations avec des facteurs sociodémographiques chez des adultes Burkinabè. Alimentation et Nutrition. 2024. dumas-04801620

HAL Id: dumas-04801620

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04801620v1>

Submitted on 17 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme d'études spécialisées en agronomie

Présenté et soutenu par

Doriane OUEDRAOGO

01/10/2024

Consommations alimentaires, apports nutritionnels et associations avec des facteurs sociodémographiques chez des adultes Burkinabè

Travail réalisé sous la direction de **Éric VERGER**, Chargé de recherche en Nutrition

Jury

Reine BARBAR	Président du jury
Valérie MICARD	Tutrice
Sylvie AVALLONE	Examinatrice

Organisme d'accueil : **L'Institut de Recherche pour le Développement, France**

Année universitaire 2023-2024

REMERCIEMENTS

Le bon déroulement de mes missions au sein de l'IRD a été possible grâce à des personnes qui m'ont accompagné et soutenu de près comme de loin pendant cette période. J'ai donc à cœur d'adresser mes remerciements à ces personnes qui ont fait de mes mois passés à l'IRD un moment profitable.

Je remercie tout d'abord mon maître de stage, Éric VERGER pour l'opportunité qu'il m'a donnée d'effectuer ce stage. Les missions confiées et les différents échanges ont contribué à mon expérience professionnelle et mon approfondissement de connaissances dans les études de consommation alimentaire. Je remercie aussi tous mes collègues de l'IRD qui m'ont accompagné dans mes différentes missions.

Je tiens également à remercier ma tutrice Valérie MICARD, et l'ensemble de l'équipe pédagogique de L'Institut Agro Montpellier pour tous les travaux menés tout au long du cursus académique et leur accompagnement.

ABSTRACT

The study of food consumption is important for determining the nutritional status of a population and contributing to public health. The aim of this study was to analyze food consumption in three distinct areas of Burkina Faso: rural, peri-urban and urban. The survey was based on three 24-hour recalls carried out among 1,113 adults aged between 18 and 59. This enabled us to quantify the consumption of the main food groups, as well as nutrient intakes according to gender, age and area.

The results show that the diet is based mainly on cereals and legumes, with a high proportion of fish, but is low in fruit and vegetables. Although there were significant differences in terms of quantities (men and people living in urban areas have respectively higher consumption levels than women and people living in rural areas), the structure of the diet remained similar for all.

Key words: food consumption, nutritional intake, adults, Burkina-Faso

RÉSUMÉ

L'étude de la consommation alimentaire est importante pour déterminer l'état nutritionnel d'une population et contribuer à la santé publique. L'objectif de ce travail a été d'analyser la consommation alimentaire dans trois zones distinctes du Burkina Faso : rurale, péri-urbaine et urbaine. L'enquête s'est basée sur trois rappels de 24 heures effectués auprès de 1113 adultes âgés de 18 à 59 ans. Nous avons ainsi pu quantifier la consommation de grands groupes alimentaires, ainsi que les apports en nutriments en fonction du genre, de l'âge et de la zone.

Il ressort que le régime alimentaire repose principalement sur une consommation de céréales et de légumineuses, ainsi qu'une part importante de poissons, mais reste pauvre en fruits et légumes. Bien que des différences significatives en termes de quantités aient été observées (les hommes et les habitants des zones urbaines ont respectivement des consommations plus élevées que les femmes et les habitants des zones rurales), la structure de l'alimentation reste similaire pour tous.

Mots clés : consommation alimentaire, apports nutritionnels, adultes, Burkina-Faso

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	iii
Abstract	iv
Résumé.....	iv
Table des équations	vii
Table des figures	vii
Table des tableaux	vii
Abréviations	ix
Introduction	- 1 -
1. Synthèse bibliographique sur la consommation alimentaire au Burkina Faso	- 3 -
1.1. Disponibilité alimentaire.....	- 3 -
1.2. Enquêtes de ménages.....	- 4 -
1.3. Enquêtes individuelles quantitatives.....	- 4 -
1.4. Facteurs sociodémographiques influençant la consommation alimentaire.....	- 6 -
2. Méthodes.....	- 7 -
2.1. Zone d'étude et échantillon.....	- 7 -
2.2. Enquête.....	- 7 -
2.3. Variables analysées.....	- 8 -
2.3.1. Consommation alimentaire.....	- 8 -
2.3.2. Groupe alimentaire.....	- 9 -
2.4. Traitement et analyse des données.....	- 9 -
3. Résultats	- 10 -
3.1. Description de l'échantillon	- 10 -
3.1.1. La répartition des individus.....	- 10 -
3.1.2. Caractéristiques sociodémographiques et économiques	- 11 -
3.2. Description de la consommation alimentaire.....	- 11 -
3.2.1. Apports nutritionnels	- 11 -
3.2.1.1. Apports nutritionnels de tous les individus	- 11 -
3.2.1.2. Apports nutritionnels des hommes et des femmes	- 13 -
3.2.1.3. Apports nutritionnels des différents groupes d'âge	- 15 -
3.2.1.4. Apports nutritionnels des différentes zones	- 18 -

3.2.2. Groupes alimentaires	- 21 -
3.2.2.1. Quantités consommées	- 21 -
3.2.2.2. Prévalence de la consommation des groupes alimentaires	- 23 -
3.2.2.2.1. Prévalence de la consommation chez tous les individus	- 23 -
3.2.2.2.2. Prévalence de la consommation des hommes et des femmes.....	- 24 -
3.2.2.2.3. Prévalence de la consommation des différents groupes d'âge.....	- 25 -
3.2.2.2.4. Prévalence de la consommation des différentes zones.....	- 26 -
4. Discussion	- 27 -
4.1. Conclusions principales.....	- 27 -
4.2. Échantillon.....	- 29 -
4.3. Forces et faiblesses.....	- 30 -
4.4. Perspectives.....	- 31 -
Conclusion	- 32 -
Bibliographie.....	- 33 -
Annexes.....	- 35 -

TABLE DES ÉQUATIONS

Équation 1 : Calcul de la moyenne pondérée des apports alimentaires..... - 9 -

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Contribution des macronutriments à l'Apport Énergétique Sans Alcool (en %), chez l'ensemble des individus (n=1113)..... - 12 -

Figure 2 : Répartition de la consommation des différents groupe d'aliments, chez tous les individus, n=1113..... - 23 -

Figure 3 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, chez tous les individus, n=1113..... - 24 -

Figure 4 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)..... - 25 -

Figure 5 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577), - 26 -

Figure 6 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)..... - 27 -

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des individus enquêtés par genre et zone - 10 -

Tableau 2 : Caractéristiques sociales et démographiques des individus enquêtés - 11 -

Tableau 3 : Apports journaliers en minéraux, chez l'ensemble des individus (n=1113) ... - 13 -

Tableau 4 : Apports journaliers en vitamines, chez l'ensemble des individus (n=1113) ... - 13 -

Tableau 5 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)..... - 14 -

Tableau 6 : Apports journaliers en minéraux, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)..... - 14 -

Tableau 7 : Apports journaliers en vitamines, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)..... - 15 -

Tableau 8 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577) - 16 -

<i>Tableau 9 : Apports journaliers en minéraux, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577).....</i>	<i>- 17 -</i>
<i>Tableau 10 : Apports journaliers en vitamines, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577).....</i>	<i>- 18 -</i>
<i>Tableau 11 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)</i>	<i>- 19 -</i>
<i>Tableau 12 : Apports journaliers en minéraux, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626).....</i>	<i>- 20 -</i>
<i>Tableau 13 : Apports journaliers en vitamines, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626).....</i>	<i>- 21 -</i>
<i>Tableau 14 : Apports journaliers en groupes d'aliments, chez l'ensemble des individus (n=1113).....</i>	<i>- 22 -</i>

ABRÉVIATIONS

AGMI	Acide gras monoinsaturé
AGPI	Acide gras polyinsaturé
AGS	Acide gras saturé
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail
CIQUAL	Centre d'Information sur la Qualité des Aliments
EFSA	European Food Safety Authority
FAO	Food and Agriculture Organization
GIFT	Global Individual Food Consumption Data Tool
INCA3	Étude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 3
OMS/WHO	Organisation Mondiale de la Santé
PIB	Produit Intérieur Brut

INTRODUCTION

Le Burkina Faso, pays d'Afrique de l'Ouest, a une économie qui repose essentiellement sur l'agriculture, la sylviculture et la pêche avec 56,2 % de la population active dans ces domaines (Institut National de la Statistique et de la Démographie, 2022). La production agricole végétale représente 30 % du PIB du pays, et l'élevage contribue entre 10 et 20 % au PIB (FAO, 2019b).

Toutefois, l'insécurité alimentaire et la malnutrition demeurent au Burkina Faso. Environ 20% de la population souffre d'insécurité alimentaire, et la Banque mondiale estime que 40,1% de la population vit en dessous du seuil de pauvreté (U.S. Agency for International Development, 2022). L'apport alimentaire inadéquat peut être l'une des raisons expliquant l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. Il est soutenu par l'inaccessibilité physique des productions agricoles car les principales zones de production du pays sont enclavées et éloignées des « lieux de consommation ».

La consommation alimentaire joue un rôle important dans le maintien de l'état nutritionnel et de la santé. Elle est étroitement liée à des aspects essentiels tels que la production alimentaire, la disponibilité des denrées, ainsi que l'accessibilité physique et économique. Pour ce faire, il est important de caractériser les apports alimentaires des Burkinabè afin de mener des choix judicieux en matière de politiques alimentaires et nutritionnelles.

Différentes méthodes ont ainsi été développées pour évaluer la consommation alimentaire d'une population, dont le rappel alimentaire de 24h très employé, qui est une mesure de la totalité des aliments et boissons consommés au cours des dernières 24h. Quelques enquêtes de consommation alimentaire ont été réalisées au Burkina grâce au rappel de 24h. Néanmoins, la collecte de données sur la consommation alimentaire peut être quelque peu onéreuse car elle nécessite des moyens financiers, matériels et humains. Elle est d'autant plus complexe lorsqu'il est question d'obtenir des données quantitatives des ingrédients alimentaires dans un contexte culturel où il est de coutume de consommer les repas dans un plat commun. Ainsi la majorité des enquêtes se concentre sur la diversité alimentaire, qui est une évaluation qualitative du régime alimentaire.

L'enquête alimentaire présentée dans ce mémoire, réalisée de mai à juin 2022 au Burkina Faso, s'appuie sur la méthode du rappel alimentaire de 24h. Cette enquête a permis de collecter des informations sur les consommations alimentaires de près de 1349 adultes résidant dans trois

zones géographiques distinctes. Mon stage s'inscrit dans ce cadre avec plusieurs missions dont en premier lieu la vérification de la qualité des informations recueillies. Pour ce faire, j'ai complété les informations nutritionnelles manquantes pour certains aliments ou recettes cités par les enquêtés. Par la suite, j'ai analysé les apports nutritionnels et alimentaires de la population enquêtée à l'aide du logiciel R. Ceci incluait également l'identification des valeurs de consommation jugées aberrantes afin de ne pas biaiser les résultats. Enfin, j'ai stratifié les analyses selon différentes données sociodémographiques pour desceller de potentielles variations d'habitudes alimentaires au sein de la population étudiée.

Ce mémoire est structuré comme suit : une synthèse bibliographique, la méthodologie employée pour l'analyse des données, la présentation des résultats, suivie de la discussion et de la conclusion. Cette étude fournit un aperçu des habitudes alimentaires d'une partie de la population du Burkina Faso, pouvant ainsi offrir certains éléments utiles pour orienter les interventions en matière de nutrition et de santé publique. Bien que basée sur un échantillon qui visait plus à couvrir une diversité de situation de consommations hors domicile que d'être représentatif de la population nationale, cette étude peut tout de même permettre d'identifier des tendances importantes, sans pour autant prétendre être généralisable à l'ensemble de la population du Burkina Faso.

1. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE AU BURKINA FASO

La synthèse bibliographique ci-dessous fournit une vue d'ensemble sur la consommation alimentaire au Burkina Faso à travers quelques enquêtes. Différents points y sont abordés : les enquêtes individuelles de consommation, les enquêtes de ménage, la disponibilité alimentaire, ainsi que les caractéristiques socio-démographiques qui influencent les choix alimentaires. Bien que les enquêtes qualitatives puissent donner des perspectives intéressantes, elles ne sont pas approfondies dans cette synthèse car l'accent est mis sur les données quantitatives dans le cadre de ce mémoire.

1.1. DISPONIBILITÉ ALIMENTAIRE

La consommation alimentaire est étroitement liée à la disponibilité alimentaire. De ce fait, en observant la disponibilité des denrées alimentaires au Burkina Faso, on pourrait comprendre la forte consommation des céréales. Malgré une augmentation de la production céréalière au cours des années, le secteur agricole demeure caractérisé par une faible diversification, ce qui se traduit par une offre alimentaire limitée pour la population.

Par ailleurs, au Burkina, les céréales occupent presque la totalité des terres cultivées et sont consommées par 90 % de la population. De plus, leur production a augmenté de 57 % entre 2002 et 2012 (FAO, 2013). En 2020, la part de l'énergie alimentaire provenant des céréales, racines et tubercules était de 58 % au Burkina Faso, contre 45 % dans le reste du monde (*Food systems dashboard: Burkina Faso*, s. d.).

La disponibilité des fruits et légumes est insuffisante. En effet, l'approvisionnement en fruits était de 159,6 g/j comparé à 267,9 g/j à l'échelle mondiale. De même, l'approvisionnement en légumes était de 164,5 g/j, bien en dessous des 305 g/j/habitant au niveau mondial (*Food systems dashboard: Burkina Faso*, s. d.).

En revanche, la disponibilité en légumineuses est supérieure à la moyenne mondiale. Au Burkina Faso, elle est de 97,2 g/j/habitant contre 17,7 g/j/habitant dans le monde (*Food systems dashboard: Burkina Faso*, s. d.).

Le cheptel burkinabè est conséquent, se classant au deuxième rang parmi les pays de l'UEMOA. La disponibilité en viande dans le pays est estimée à 68,3 g par jour et par habitant contre 47,7

g en Afrique de l'Ouest. Cependant, elle reste faible en comparaison à la disponibilité mondiale estimée à 147,1 g par jour et par habitant (*Food systems dashboard: Burkina Faso*, s. d.). La production laitière est également faible et ne suffit pas à combler la demande. De même, la production halieutique est insuffisante et ne répond qu'à environ un tiers des besoins de la population (Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, 2014).

En 2022, 63 % de la population ne pouvait pas se permettre une alimentation saine, témoignant des défis liés à l'accès alimentaire (*Food systems dashboard: Burkina Faso*, s. d.).

1.2. ENQUÊTES DE MÉNAGES

Au sein des ménages, la pratique commune de partager les repas en groupe rend complexe l'évaluation précise de l'apport alimentaire individuel et de la diversité des régimes alimentaires individuels (Nikiéma et al., 2010). Cette tradition de prendre les repas en groupe crée une atmosphère sociale et familiale, favorisant le partage et la convivialité. Cependant, cette pratique entraîne souvent une difficulté dans la quantification des portions de chaque membre du foyer. D'autant plus que l'on observe une inégalité de la distribution alimentaire dans les ménages, surtout dans les ménages ruraux (Turner et al., 2021). Effectivement, il est souvent constaté en milieu rural que les portions alimentaires allouées aux femmes et aux enfants sont généralement de taille plus modeste par rapport à celles accordées aux hommes. De plus, une priorité est accordée aux hommes en ce qui concerne la consommation de la viande (Turner et al., 2021). L'inégale répartition des repas au sein des ménages est aussi un des facteurs accroissant la malnutrition en particulier chez les femmes et les enfants. D'ailleurs, les enquêtes de consommation alimentaire sont plus abondantes auprès de ces deux groupes.

1.3. ENQUÊTES INDIVIDUELLES QUANTITATIVES

Une enquête conduite auprès de 166 femmes (15-49 ans) et 155 enfants (3-5 ans) dans la province du Sanguié, dans la région du Centre-Ouest et dans la province du Sourou, dans la région de la Boucle du Mouhoun a permis de quantifier les ingérés alimentaires auprès de ces individus grâce au rappel de 24h (Martin-Prevel, Arsenault, et al., 2010). La consommation de céréales était de 406 grammes par jour répartis comme suit : 225 grammes de produits à base de sorgho, 65 grammes de produits à base de mil, 39 grammes de produits à base de riz, 37

grammes de produits à base de maïs et 9 grammes d'autres céréales. La consommation des autres groupes alimentaires était en deçà des 100 grammes par jour, indiquant que les céréales fournissent la majorité de l'apport énergétique au Burkina. La consommation des légumineuses et des noix était de 64 grammes par jour avec une consommation de légumineuses dominée par le niébé (36 g par jour). On observe aussi des quantités ingérées de légumes et condiments respectivement de 58 et 28 grammes par jour. Les légumes et condiments sont en général utilisés pour la préparation des sauces pour accompagner la base céréalière du plat. La catégorie boisson se subdivise en 3 groupes : alcool, boissons gazeuses, boissons chaudes. Pour ces trois groupes, la consommation journalière enregistrée a été de 42 grammes d'alcool, 19 grammes de boissons gazeuses et 27 grammes de boissons chaudes. Les fruits étaient peu consommés (24 grammes par jour), les graisses/huiles (10 grammes par jour) et les produits sucrés également (15 grammes par jour). Les résultats de l'enquête ont mis par ailleurs en évidence une faible consommation de tubercules, racines et banane plantain, avec une valeur de 8 grammes par jour. Les quantités consommées des produits laitiers, du poisson et crustacés, et de la viande étaient respectivement de 9 ; 6 et 4 grammes par jour. La consommation d'insectes a été observée dans le groupe étudié mais elle est relativement faible car elle est de 0,23 gramme par jour, de même que les additifs alimentaires (0,36 gramme par jour).

La faible consommation de fruits et légumes pourrait constituer une explication plausible des carences en micronutriments observées. Cela est étayé par les résultats du projet MISAME (MIcronutriments et SAnité de la Mère et de l'Enfant), mené en 2004 sur les habitudes alimentaires des mères et des enfants dans la ville de Houndé située dans la région des Hauts-Bassins au Burkina Faso, qui ont également mis en lumière ces carences en micronutriments. Les résultats sont soulignés que la forte consommation de produits céréaliers entraînait une faible qualité de la consommation alimentaire qui ne permettait donc pas de couvrir les besoins en micronutriments.

Une autre enquête réalisée à l'aide d'un questionnaire de fréquence alimentaire à Ouagadougou met aussi en évidence la consommation importante de produits céréaliers et en parallèle, la faible consommation de produits d'origine animale (Weil et al., 2023). Elle s'est déroulée entre février et avril 2021 auprès de 935 hommes et femmes (605 femmes et 330 hommes) âgés de plus de 25 ans et dont l'âge médian était de 42 ans. L'apport énergétique médian dans l'ensemble de l'échantillon était estimé à 1834 kcal/j (IQR : 908). La contribution des macronutriments à

l'apport énergétique est répartie de la manière suivante : 62 % pour les glucides, 24 % pour les lipides et 13 % pour les protéines.

1.4. FACTEURS SOCIODÉMOGRAPHIQUES INFLUENÇANT LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

Le genre est un facteur déterminant de la consommation alimentaire. En effet, lorsque l'on prend en considération la consommation alimentaire en dehors du foyer, ce qui n'est pas pris en compte dans le calcul du score de diversité alimentaire à l'échelle du ménage, il est possible que les hommes et les enfants affichent un score plus élevé que les femmes. Cette disparité s'explique par divers éléments : les enfants ont tendance à consommer plus de légumineuses dans les cantines scolaires et à se nourrir de fruits sauvages, et les hommes, en raison de déplacements professionnels, ont l'occasion de consommer davantage de légumes et de poissons (Bouquet et al., 2021).

Toutefois, au-delà du genre, d'autres facteurs influencent également la consommation alimentaire, notamment les caractéristiques des zones géographiques et les dynamiques migratoires. En raison de l'exode rural, on observe de plus en plus de déplacements de populations vers Ouagadougou, la capitale du pays. Cette migration entraîne l'émergence de zones non-loties en périphérie de la ville. Les catégories sociales, économiques et démographiques sont différentes entre les zones non-loties et les zones loties, et les choix de consommation alimentaire peuvent également différents.

De plus, les différences entre les habitudes alimentaires des zones rurales, péri-urbaines et urbaines, ont été confirmées lors d'une enquête menée auprès de 30 familles à l'aide d'un questionnaire sur la fréquence alimentaire et un journal de rappel de 24h. Cette enquête a été réalisée dans trois villages de la province de Boulkiemdé, dans la petite ville de Nanoro et dans la capitale, Ouagadougou. D'une manière générale, l'alimentation en zone urbaine est plus diversifiée qu'en zone rurale, notamment avec une plus grande consommation de protéines animales et de sucres simples chez les enfants. En revanche, en zones rurales et péri-urbaines, la consommation de fibres est prédominante. Cela entraîne des problèmes de sous-nutrition en zones rurales, tandis que le surpoids et l'obésité sont plus fréquents en zones urbaines. On parle aussi de double fardeau de la malnutrition en zone urbaine, où la sous-nutrition et la suralimentation coexistent. Le régime alimentaire traditionnel, la sédentarité, les faibles

revenus, le manque d'éducation, le genre féminin sont également des facteurs qui contribuent au double fardeau de la malnutrition (Zeba et al., 2014).

Par ailleurs, malgré l'urbanisation et l'augmentation du niveau de vie, les céréales demeurent la base de l'alimentation, même si l'alimentation en milieu urbain est un peu plus diversifiée. Néanmoins, la différence qui pourrait s'observer est la tendance des individus à faibles revenus à se tourner davantage vers les céréales locales, tandis que les personnes plus aisées privilégient souvent les céréales importées (Reardon et al., 1989).

2. MÉTHODES

2.1. ZONE D'ÉTUDE ET ÉCHANTILLON

Trois différentes zones ont été choisies pour réaliser cette enquête. Il s'agit de la zone urbaine comprenant 43 secteurs de 12 arrondissements de Ouagadougou ; la zone péri-urbaine avec 6 localités (Komki-Ipala, Komsilga, Koubri, Pabre, Saaba et Tanghin Dassouri ; et enfin, la zone rurale avec le village de Moackin. Les données collectées proviennent du projet « Food Consumed Away From Home », dont l'objectif était de développer et de tester différents modules d'enquêtes pour caractériser l'importance du phénomène de la restauration hors foyer. Ainsi, un plus grand nombre d'individus a été inclus en milieu urbain qu'en milieu rural, en raison de l'hypothèse selon laquelle la consommation hors domicile est plus importante en milieu urbain et péri-urbain qu'en milieu rural.

Pour finir, 150 ménages ont été enquêtés en milieu rural, 300 en milieu péri-urbain et 450 en milieu urbain, ce qui faisait un total de 1338 personnes. Au sein de chaque ménage, les enquêteurs et enquêtrices ont identifié toutes les personnes âgées entre 18 et 59 ans et tiré au sort une dans cette liste. Si la personne retenue avait un ou une conjointe, le ou la conjointe était également enquêtée.

2.2. ENQUÊTE

L'enquête a été réalisée de mai à juin 2022 au Burkina Faso. Elle consistait en trois rappels de 24h, ce qui signifie que chaque individu enquêté a été interrogé trois fois sur trois jours différents incluant les jours de semaine et de week-end, afin de prendre en compte les différences de consommation qu'il pourrait y avoir entre ces périodes. Les enquêteurs ont recueilli des données sur la consommation alimentaire des individus, ainsi que des données

socio-démographiques et économiques. En bref, les enquêteurs ont suivi la méthode des passages multiples, qui comprend 4 passages. Lors du premier passage, ils ont demandé une liste rapide d'aliments, ainsi que l'heure et le lieu de leur consommation. Lors du deuxième passage, les enquêteurs ont enregistré la liste complète de tous les aliments, boissons et plats composés dont les personnes interrogées se souvenaient comme ayant été consommés au cours des 24 heures précédentes. Pour chaque aliment, boisson et plat préparé, les répondants ont été interrogés sur le lieu de consommation et d'achat. La quantité consommée par les participants a été estimée au troisième passage, en utilisant les méthodes d'estimation de la taille des portions (poids direct, photos grandeur nature, poids de substitution en utilisant du sorgho, le prix et les unités standard) ainsi que du nombre de portions consommées. Les enquêteurs ont vérifié le résumé de l'entretien lors du quatrième passage.

2.3. VARIABLES ANALYSÉES

2.3.1. CONSOMMATION ALIMENTAIRE

Durant la phase de collecte des données, les enquêtés rapportaient les aliments et les plats consommés la veille. Aucune donnée nutritionnelle n'était collectée. Il a donc fallu, avant de procéder au traitement des données, établir la composition nutritionnelle de chaque aliment ou plat consommé. A mon arrivée en stage, certaines valeurs nutritionnelles étaient déjà complétées. J'ai alors poursuivi en complétant les informations manquantes. Pour ce faire, je me suis appuyée sur plusieurs tables de composition nutritionnelle, à savoir la table de composition nutritionnelle de la FAO pour l'Afrique de l'Ouest (FAO, 2019a), la table de composition nutritionnelle australienne (*Australian Food Composition Database*, s. d.), la base MERIEM (base créée au cours d'une thèse réalisée à l'IRD, dont les informations proviennent d'une enquête menée au Burkina, et qui n'a pas été rendue publique), ainsi que dans une moindre mesure la table française CIQUAL (ANSES, s. d.). Les données de macronutriments, de minéraux et de vitamines de chaque aliment et recette ont ainsi été obtenues. Pour ce travail de mise à jour et de complétion à partir d'autres bases, j'ai suivi les recommandations de la FAO. J'ai également mené des vérifications conformément aux bonnes pratiques de compilation des données alimentaires (Charrondiere et al., 2015).

Ensuite, j'ai calculé la moyenne pondérée des trois jours de consommation alimentaire de chaque individu en utilisant la formule suivante :

Équation 1 : Calcul de la moyenne pondérée des apports alimentaires

$$\frac{[\text{Consommation jour de week - end}] \times 2}{7} + \frac{[\text{Consommation jour de semaine 1} + \text{Consommation jour de semaine 2}] \times 5}{7}$$

2.3.2. GROUPE ALIMENTAIRE

Sur la base des différentes consommations, des groupes d'aliments inspirés par ceux proposés par la plateforme GIFT de la FAO et de l'OMS (FAO/WHO, s. d.), ont été créés afin d'associer chaque aliment ou recette à un groupe. Les groupes alimentaires identifiés sont les suivants : les céréales et les produits céréaliers ; les légumineuses, graines, noix et leurs produits ; les racines, tubercules, plantains et leurs produits ; la viande, la volaille et leurs produits ; les poissons, les fruits de mer et leurs produits ; le lait et les produits laitiers ; les œufs et les produits à base d'œufs ; les légumes et leurs produits ; les fruits et leurs produits ; les graisses et les huiles ; les épices, les condiments et les additifs alimentaires ; les boissons.

La quantité consommée pour chaque groupe a été calculée afin d'avoir un aperçu sur la structure de la consommation alimentaire de la population étudiée.

2.4. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNÉES

Le traitement et l'analyse des données ont été réalisés à l'aide du logiciel R.

L'identification et l'éventuel traitement des valeurs aberrantes dans un ensemble de données alimentaires font partie du processus de contrôle de la qualité attendue avant l'analyse. Une valeur aberrante est une valeur extrême, incohérente avec le reste des données, et qui peut induire une surestimation ou une sous-estimation si elle n'est pas corrigée. Les valeurs aberrantes sont couramment rencontrées dans les évaluations alimentaires, en raison d'erreurs au cours de la collecte, de biais de rappels ou de mauvaises déclarations des enquêtés.

Une première identification des valeurs aberrantes s'est faite sur la base des apports énergétiques individuels moyennés sur trois jours. Ainsi toute personne ayant des apports

énergétiques en dehors d'une fourchette considérée comme physiologiquement plausible selon son genre et statut physiologique a été exclue de l'analyse : femmes non-enceintes/non allaitantes entre 600 et 4400 kcal, et les hommes entre 650 et 5700 kcal (National Cancer Institute, 2024). Dans le cas des femmes enceintes et allaitantes, 500 kcal ont été ajoutés à la valeur haute amenant donc la fourchette à 600-4900 kcal (EFSA, 2013).

Une seconde identification des valeurs aberrantes s'est faite sur la base des apports nutritionnels et alimentaires individuels moyennés sur trois jours. Pour cela, il a fallu identifier pour chaque nutriment, le nombre de personnes étant au-delà d'un seuil déterminé en faisant le calcul suivant : moyenne + (2 x écart-type) des valeurs des nutriments présents dans l'étude française INCA3 (3.2). Cependant aucune correction n'a été apportée ; les individus ont tout simplement été identifiés.

Des analyses de distributions des différents nutriments ont également été réalisées. Les distributions étant asymétriques, j'ai opté pour des tests non paramétriques. J'ai donc choisi de présenter les résultats sous forme de médiane [Q1, Q3]. Pour les comparaisons entre groupes, le test de Wilcoxon a été utilisé lorsqu'il y avait deux groupes à comparer, et le test de Kruskal-Wallis pour plus de deux groupes car ces méthodes sont adaptées aux données non normales.

3. RÉSULTATS

3.1. DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

3.1.1. LA RÉPARTITION DES INDIVIDUS

Après exclusion des individus dont il manquait des données (genre, statut physiologique pour la femme, zone de résidence, soit 11 personnes), exclusion des personnes qui n'avaient pas exactement 3 rappels de 24h, et application de la méthode de retrait des valeurs aberrantes, ce sont finalement 1113 individus qui ont servi pour l'analyse des données, ce qui représente 82,5 % de l'échantillon initial. Ils sont répartis comme indiqués dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des individus enquêtés par genre et zone

	<i>Avant correction des valeurs aberrantes</i>				<i>Après correction des valeurs aberrantes</i>			
	Rural (n=247)	Péri-urbain (n=396)	Urbain (n=695)	Total (n=1338)	Rural (n=163)	Péri-urbain (n=324)	Urbain (n=626)	Total (n=1113)
Femmes	225 (56.8%)	137 (55.5%)	397 (57.1%)	759 (56.7%)	78 (47.9%)	176 (54.3%)	357 (57.0%)	611 (54.9%)
Hommes	171 (43.2%)	110 (44.5%)	298 (42.9%)	579 (43.3%)	85 (52.1%)	148 (45.7%)	269 (43.0%)	502 (45.1%)

3.1.2. CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ET ÉCONOMIQUES

Le tableau ci-dessous, représente les caractéristiques sociales et démographiques de la population enquêtée. On dénombre à majorité des personnes âgées de 35 à 59 ans, de confession religieuse musulmane, d'ethnie Mossi et mariées.

Tableau 2 : Caractéristiques sociales et démographiques des individus enquêtés

	Rural		Péri-urbain		Urbain		Total	
	Femmes (n=78)	Hommes (n=85)	Femmes (n=176)	Hommes (n=148)	Femmes (n=357)	Hommes (n=269)	Femmes (n=611)	Hommes (n=502)
Groupe d'âge								
18-24 ans	16 (20.5%)	3 (3.5%)	38 (21.6%)	10 (6.8%)	65 (18.2%)	21 (7.8%)	119 (19.5%)	34 (6.8%)
25-34 ans	21 (26.9%)	18 (21.2%)	66 (37.5%)	39 (26.4%)	155 (43.4%)	84 (31.2%)	242 (39.6%)	141 (28.1%)
35-59 ans	41 (52.6%)	64 (75.3%)	72 (40.9%)	99 (66.9%)	137 (38.4%)	164 (61.0%)	250 (40.9%)	327 (65.1%)
Religion								
Musulman	68 (87.2%)	82 (96.5%)	95 (54.0%)	83 (56.1%)	197 (55.2%)	155 (57.6%)	360 (58.9%)	320 (63.7%)
Chrétien	8 (10.3%)	2 (2.4%)	80 (45.5%)	58 (39.2%)	158 (44.3%)	110 (40.9%)	246 (40.3%)	170 (33.9%)
Sans religion	2 (2.6%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1.4%)	1 (0.3%)	3 (1.1%)	3 (0.5%)	5 (1.0%)
Animiste	0 (0%)	1 (1.2%)	1 (0.6%)	5 (3.4%)	1 (0.3%)	1 (0.4%)	2 (0.3%)	7 (1.4%)
Ethnie								
Mossi	65 (83.3%)	70 (82.4%)	155 (88.1%)	130 (87.8%)	267 (74.8%)	212 (78.8%)	487 (79.7%)	412 (82.1%)
Autre	13 (16.7%)	15 (17.6%)	20 (11.4%)	18 (12.2%)	89 (24.9%)	55 (20.4%)	122 (20.0%)	88 (17.5%)
Etrangers	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.6%)	0 (0%)	1 (0.3%)	2 (0.7%)	2 (0.3%)	2 (0.4%)
Statut matrimonial								
Célibataire	3 (3.8%)	2 (2.4%)	21 (11.9%)	25 (16.9%)	65 (18.2%)	59 (21.9%)	89 (14.6%)	86 (17.1%)
Divorcé-Veuf	2 (2.6%)	0 (0%)	3 (1.7%)	1 (0.7%)	21 (5.9%)	3 (1.1%)	26 (4.3%)	4 (0.8%)
Marié	73 (93.6%)	83 (97.6%)	152 (86.4%)	122 (82.4%)	269 (75.4%)	207 (77.0%)	494 (80.9%)	412 (82.1%)
Niveau d'instruction								
Aucune instruction formelle	64 (82.1%)	59 (69.4%)	82 (46.6%)	70 (47.3%)	91 (25.5%)	27 (10.0%)	237 (38.8%)	156 (31.1%)
Ecole coranique	3 (3.8%)	15 (17.6%)	5 (2.8%)	2 (1.4%)	6 (1.7%)	18 (6.7%)	14 (2.3%)	35 (7.0%)
Primaire	7 (9.0%)	4 (4.7%)	45 (25.6%)	35 (23.6%)	82 (23.0%)	64 (23.8%)	134 (21.9%)	103 (20.5%)
Collège	4 (5.1%)	4 (4.7%)	32 (18.2%)	29 (19.6%)	126 (35.3%)	134 (49.8%)	162 (26.5%)	167 (33.3%)
Lycée	0 (0%)	1 (1.2%)	12 (6.8%)	11 (7.4%)	52 (14.6%)	25 (9.3%)	64 (10.5%)	37 (7.4%)
Autre	0 (0%)	2 (2.4%)	0 (0%)	1 (0.7%)	0 (0%)	1 (0.4%)	0 (0%)	4 (0.8%)

3.2. DESCRIPTION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

3.2.1. APPORTS NUTRITIONNELS

3.2.1.1. APPORTS NUTRITIONNELS DE TOUS LES INDIVIDUS

La médiane de l'énergie sans alcool pour la totalité des individus est de 1600 kcal par jour. Plus précisément, l'énergie est apportée à 65 % par les glucides, environ 23 % par les lipides et 12 % par les protéines (Figure 1).

La consommation médiane de protéines est de 45,3 g/j et celle des glucides est de 268 g/j. Pour ce qui est des lipides, la médiane de consommation est de 30,7 g/j et, répartie entre les AGS (7,3 g/j), les AGMI (9,7 g/j) et les AGPI (7,1 g/j). Par ailleurs, la majorité de l'échantillon présente une consommation nulle d'alcool.

Tableau 3 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras chez l'ensemble des individus (n=1113)

	Q1	Médiane	Q3	Nombre de valeurs aberrantes
Energie totale (kCal/j)	1137,3	1645,4	2349,4	
Energie sans alcool (kCal/j)	1105,4	1600,5	2288,6	
Protéines (g/j)	28,2	45,3	70,7	37 (3,3%)
Glucides (g/j)	177,9	268,3	379,4	193 (17,3%)
Fibres (g/j)	9,7	16,6	27,2	180 (16,2%)
Lipides (g/j)	14,5	30,7	62,0	51 (4,6%)
AGS (g/j)	3,2	7,3	15,7	20 (1,8%)
AGMI (g/j)	4,1	9,7	21,2	56 (5,0%)
AGPI (g/j)	3,7	7,1	16,0	222 (19,9%)
Alcool (g/j)	0,0	0,0	0,0	45 (4,0%)
Eau (g/j)	1571,4	2994,4	4344,0	308 (27,7%)

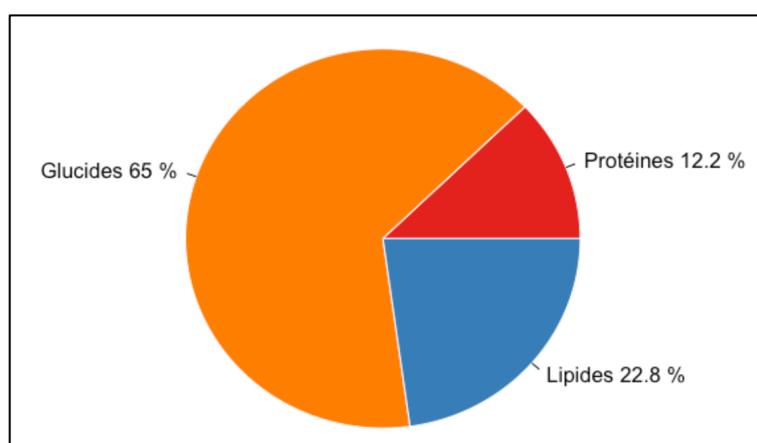


Figure 1 : Contribution des macronutriments à l'Apport Énergétique Sans Alcool (en %), chez l'ensemble des individus (n=1113)

Les résultats des apports journaliers en minéraux montrent des consommations médianes de calcium de 342,6 mg/j, de phosphore de 813 mg/j et de zinc de 6,7 mg/j. Les quantités médianes journalières de sodium et de cuivre sont respectivement de 3101 mg et de 2 mg (Tableau 3).

En ce qui concerne les vitamines (Tableau 4), les apports journaliers sont de l'ordre de 413,8 µg/j pour la vitamine A, 37,7 mg/j pour la vitamine C, 4,4 µg/j pour la vitamine D, et 2,4 µg/j pour la vitamine B12.

Tableau 3 : Apports journaliers en minéraux, chez l'ensemble des individus (n=1113)

	Q1	Médiane	Q3	Nombre de valeurs aberrantes
Calcium (mg/j)	235,3	342,6	548,5	24 (2,2%)
Cuivre (mg/j)	1,4	2,0	2,8	107 (9,6%)
Fer (mg/j)	11,1	14,9	21,5	343 (30,8%)
Potassium (mg/j)	949,4	1705,5	2834,4	53 (4,8%)
Magnésium (mg/j)	166,5	256,4	397,3	126 (11,3%)
Sodium (mg/j)	2452,0	3101,0	3757,0	86 (7,7%)
Phosphore (mg/j)	549,7	813,0	1256,7	48 (4,3%)
Zinc (mg/j)	3,9	6,7	10,7	76 (6,8%)

Tableau 4 : Apports journaliers en vitamines, chez l'ensemble des individus (n=1113)

	Q1	Médiane	Q3	Nombre de valeurs aberrantes
Rétinol (µg/j)	12,0	116,2	542,8	52 (4,7%)
Béta-carotène (µg/j)	283,0	777,8	6317,1	239 (21,5%)
Vitamine A_rae (µg/j)	69,9	413,8	1082,1	
Vitamine A_re (µg/j)	103,9	591,6	1635,4	
Vitamine B1 (mg/j)	0,3	0,6	0,9	21 (1,9%)
Vitamine B2 (mg/j)	0,4	0,6	1,1	6 (0,5%)
Vitamine B3 (mg/j)	6,1	10,7	18,3	54 (4,9%)
Vitamine B6 (mg/j)	0,6	1,0	1,7	61 (5,5%)
Vitamine B9 (µg/j)	105,5	206,6	374,9	140 (12,6%)
Vitamine B12 (µg/j)	0,4	2,4	5,5	42 (3,8%)
Vitamine C (mg/j)	5,1	37,7	109,1	104 (9,3%)
Vitamine D (µg/j)	0,7	4,4	13,3	457 (41,1%)
Vitamine E (mg/j)	2,2	4,2	7,7	53 (4,8%)

3.2.1.2. APPORTS NUTRITIONNELS DES HOMMES ET DES FEMMES

Les apports énergétiques (avec ou sans alcool) sont significativement plus élevés chez les hommes que chez les femmes d'environ 20 % (calcul sur les valeurs médianes). Ce plus grand apport énergétique des hommes est associé à des apports en nutriments plus élevés dans la plupart des cas. On note effectivement des différences significatives de consommation pour presque tous les macronutriments et les acides gras à l'exception des fibres et des acides gras polyinsaturés (Tableau 5). Les hommes ont des apports en protéines, glucides totaux et lipides totaux supérieurs respectivement de 26,2 %, 16,4 % et 23,7 % par rapport aux femmes.

Bien que les médianes de consommation d'alcool soient nulles pour les deux genres, il existe tout de même une différence significative car 75 % des hommes ont une consommation d'alcool non nulle, tandis que chez les femmes, 75 % ont une consommation nulle. Ceci est illustré par les quartiles de consommation d'alcool pour chaque groupe.

Tableau 5 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Energie totale (kCal/j)	Hommes	1243,6	1825,4	2603,3	***	
	Femmes	1065,5	1516,9	2184,4		
Energie sans alcool (kCal/j)	Hommes	1172,2	1730,9	2468,5	***	
	Femmes	1055,2	1480,9	2172,8		
Protéines (g/j)	Hommes	31,4	51,5	79,4	***	22 (59,5%)
	Femmes	25,0	40,8	64,9		15 (40,5%)
Glucides (g/j)	Hommes	191,2	291,6	390,6	***	100 (51,8%)
	Femmes	166,2	250,5	364,8		93 (48,2%)
Fibres (g/j)	Hommes	9,8	17,4	29,0	NS	89 (50,6%)
	Femmes	9,5	16,0	26,7		89 (49,4%)
Lipides (g/j)	Hommes	15,1	35,0	72,4	**	29 (56,9%)
	Femmes	14,2	28,3	55,5		22 (43,1%)
AGS (g/j)	Hommes	3,3	8,4	19,1	***	12 (60,0%)
	Femmes	3,1	6,6	13,8		8 (40,0%)
AGMI (g/j)	Hommes	4,1	11,1	24,9	**	32 (57,1%)
	Femmes	4,1	9,1	18,6		24 (42,9%)
AGPI (g/j)	Hommes	3,8	7,1	17,0	NS	105 (47,3%)
	Femmes	3,6	7,1	15,2		117 (52,7%)
Alcool (g/j)	Hommes	0,0	0,0	6,8	***	40 (88,9%)
	Femmes	0,0	0,0	0,0		5 (11,1%)
Eau (g/j)	Hommes	2030,8	3414,3	4796,8	***	177 (57,5%)
	Femmes	1259,5	2728,6	3882,4		131 (42,5%)

Les apports en minéraux (Tableau 6) et vitamines (Tableau 7) des hommes sont également supérieurs à ceux des femmes à l'exception du sodium, et des vitamines A, C, E et du bêta-carotène.

Tableau 6 : Apports journaliers en minéraux, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Calcium (mg/j)	Hommes	250,0	373,5	585,7	***	8 (33,3%)
	Femmes	224,4	323,4	516,6		16 (66,7%)
Cuivre (mg/j)	Hommes	1,6	2,2	3,0	***	60 (56,1%)
	Femmes	1,2	1,8	2,5		47 (43,9%)
Fer (mg/j)	Hommes	11,4	15,5	23,1	**	168 (49%)
	Femmes	10,8	14,5	20,7		175 (51,0%)
Potassium (mg/j)	Hommes	1087,9	1922,2	3087,5	***	27 (50,9%)
	Femmes	882,4	1558,0	2510,9		26 (49,1%)
Magnésium (mg/j)	Hommes	190,7	294,5	451,0	***	71 (56,3%)
	Femmes	155,3	227,8	353,1		55 (43,7%)
Sodium (mg/j)	Hommes	2468,4	3088,1	3736,0	NS	35 (40,7%)
	Femmes	2445,5	3114,3	3764,2		51 (59,3%)
Phosphore (mg/j)	Hommes	641,5	934,7	1392,2	***	31 (64,6%)
	Femmes	485,0	732,4	1119,3		17 (35,4%)
Zinc (mg/j)	Hommes	4,4	7,5	12,0	***	46 (60,5%)
	Femmes	3,6	6,1	9,3		30 (39,5%)

Tableau 7 : Apports journaliers en vitamines, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Rétinol (µg/j)	Hommes	12,0	116,2	542,8	**	28 (53,8%)
	Femmes	7,0	99,2	472,6		
Béta-carotène (µg/j)	Hommes	283,0	777,8	6317,1	NS	105 (43,9%)
	Femmes	287,3	877,1	6868,2		
Vitamine A _{rae} (µg/j)	Hommes	69,9	413,8	1082,1	NS	
	Femmes	68,9	381,4	1046,9		
Vitamine B1 (mg/j)	Hommes	0,3	0,6	0,9	***	16 (76,2%)
	Femmes	0,3	0,5	0,8		
Vitamine B2 (mg/j)	Hommes	0,4	0,6	1,1	***	1 (16,7%)
	Femmes	0,3	0,5	1,0		
Vitamine B3 (mg/j)	Hommes	6,1	10,7	18,3	***	39 (72,2%)
	Femmes	5,5	9,3	15,0		
Vitamine B6 (mg/j)	Hommes	0,6	1,0	1,7	***	40 (65,6%)
	Femmes	0,6	1,0	1,5		
Vitamine B9 (µg/j)	Hommes	105,5	206,6	374,9	**	74 (52,9%)
	Femmes	95,5	190,8	346,8		
Vitamine B12 (µg/j)	Hommes	0,4	2,4	5,5	***	28 (66,7%)
	Femmes	0,3	1,8	4,6		
Vitamine C (mg/j)	Hommes	5,1	37,7	109,1	NS	48 (46,1%)
	Femmes	6,4	40,2	110,3		
Vitamine D (µg/j)	Hommes	0,7	4,4	13,3	**	229 (50,1%)
	Femmes	0,7	4,0	11,4		
Vitamine E (mg/j)	Hommes	2,2	4,2	7,7	NS	30 (56,6%)
	Femmes	2,2	3,9	7,2		

3.2.1.3. APPORTS NUTRITIONNELS DES DIFFÉRENTS GROUPES D'ÂGE

Au sein de notre échantillon, les apports énergétiques sont significativement différents entre les différents groupes d'âge mais les différences restent modestes. Les apports en nutriments varient par la même occasion selon l'âge, notamment pour les glucides, les fibres, l'alcool et l'eau (Tableau 8).

Le groupe des individus de 25-34 ans présente un apport énergétique médian supérieur de 8,4 % à celui des individus de 18-24 ans, et de 7 % à celui des individus de 35-59 ans. Cependant, une différence de seulement 1,3 % est observée entre le groupe des 18-24 ans et 35-59 ans.

De même, les personnes âgées de 25 à 34 ans ont une consommation médiane de glucides d'environ 18 % en plus que celles des deux autres groupes. Les apports en fibres présentent aussi des différences significatives. En effet, les enquêtés âgés de 25 à 34 ans consomment en moyenne 24,7 % de fibres en plus que ceux âgés de 18 à 24 ans, et 11,7 % en plus que les 35-59 ans. Par ailleurs, l'apport en fibres des 35-59 ans est supérieur de 11,6 % à celui des 18-24 ans.

Bien que les quartiles de consommation d'alcool soient nuls pour les trois groupes d'âge, des différences de consommation subsistent.

Tableau 8 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Energie totale (kCal/j)	18-24 ans	1055,7	1600,5	2316,6	**	
	25-34 ans	1224,0	1735,1	2485,2		
	35-59 ans	1109,2	1620,9	2266,1		
Energie sans alcool (kCal/j)	18-24 ans	1055,7	1560,3	2312,3	**	
	25-34 ans	1194,6	1706,2	2409,6		
	35-59 ans	1088,0	1556,1	2180,8		
Protéines (g/j)	18-24 ans	26,3	44,6	70,2	NS	7 (19,0%)
	25-34 ans	30,0	47,5	72,2		13 (35,1%)
	35-59 ans	27,7	43,9	68,9		17 (45,9%)
Glucides (g/j)	18-24 ans	163,9	246,7	373,3	***	24 (12,4%)
	25-34 ans	186,6	292,6	398,1		77 (39,9%)
	35-59 ans	174,1	248,5	364,9		92 (47,7%)
Fibres (g/j)	18-24 ans	9,2	14,6	22,8	***	17 (9,4%)
	25-34 ans	10,3	18,2	31,3		79 (43,9%)
	35-59 ans	9,3	16,3	26,5		84 (46,7%)
Lipides (g/j)	18-24 ans	16,6	33,8	66,4	NS	3 (5,9%)
	25-34 ans	14,7	31,3	65,9		20 (39,2%)
	35-59 ans	13,2	29,6	61,3		28 (54,9%)
AGS (g/j)	18-24 ans	4,2	8,6	17,0	NS	3 (15,0%)
	25-34 ans	3,4	7,3	16,3		6 (30,0%)
	35-59 ans	2,9	7,0	14,8		11 (55,0%)
AGMI (g/j)	18-24 ans	4,7	11,1	21,4	NS	5 (8,9%)
	25-34 ans	4,4	9,6	21,7		21 (37,5%)
	35-59 ans	3,6	9,4	20,9		30 (53,6%)
AGPI (g/j)	18-24 ans	3,9	7,6	18,3	NS	36 (16,2%)
	25-34 ans	4,0	7,7	16,1		83 (37,4%)
	35-59 ans	3,5	6,4	15,2		103 (46,4%)
Alcool (g/j)	18-24 ans	0,0	0,0	0,0	***	3 (6,7%)
	25-34 ans	0,0	0,0	0,0		11 (24,4%)
	35-59 ans	0,0	0,0	0,0		31 (68,9%)
Eau (g/j)	18-24 ans	1281,1	2682,7	3677,5	**	27 (8,8%)
	25-34 ans	1598,8	2890,8	4225,2		98 (31,8%)
	35-59 ans	1696,9	3113,9	4527,9		183 (59,4%)

Les différences entre les groupes d'âges sont aussi perceptibles pour les minéraux et les vitamines (Tableau 9, Tableau 10).

Les apports journaliers médians en vitamine C montrent des variations entre les groupes. Les individus âgés de 25 à 34 ans consomment 60,3 % de vitamine C en plus que ceux âgés de 18 à 24 ans, et 70,4 % en plus que ceux âgés de 35 à 59 ans.

En ce qui concerne la vitamine B9, les individus âgés de 25 à 34 ans présentent la consommation la plus élevée, avec une médiane de 215,6 µg/j, suivis par ceux âgés de 35 à 59 ans avec une médiane de 206,8 µg. En comparaison, les jeunes de 18 à 24 ans ont un apport médian plus faible de 173,4 µg/j.

Les individus plus jeunes (18-24 ans) ont aussi un apport plus important de sodium que les individus des autres groupes.

Tableau 9 : Apports journaliers en minéraux, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Calcium (mg/j)	18-24 ans	224,8	325,6	479,1	**	3 (12,5%)
	25-34 ans	236,1	373,8	609,1		11 (45,8%)
	35-59 ans	239,9	337,6	514,8		10 (41,7%)
Cuivre (mg/j)	18-24 ans	1,3	1,8	2,6	NS	7 (6,5%)
	25-34 ans	1,4	2,0	2,9		47 (43,9%)
	35-59 ans	1,4	2,0	2,8		53 (49,5%)
Fer (mg/j)	18-24 ans	10,8	14,5	20,1	NS	44 (12,8%)
	25-34 ans	11,3	15,1	23,9		141 (41,1%)
	35-59 ans	11,1	14,9	20,6		158 (46,1%)
Potassium (mg/j)	18-24 ans	769,8	1301,4	2544,7	**	7 (13,2%)
	25-34 ans	977,9	1765,7	3001,3		26 (49,1%)
	35-59 ans	991,2	1754,4	2747,1		20 (37,7%)
Magnésium (mg/j)	18-24 ans	146,3	200,3	360,5	***	9 (7,1%)
	25-34 ans	167,5	260,7	410,1		51 (40,5%)
	35-59 ans	171,8	265,5	397,0		66 (52,4%)
Sodium (mg/j)	18-24 ans	2716,2	3298,6	3905,9	**	20 (23,3%)
	25-34 ans	2447,0	3127,3	3768,4		33 (38,4%)
	35-59 ans	2410,4	2998,9	3693,7		33 (38,4%)
Phosphore (mg/j)	18-24 ans	505,7	746,3	1198,5	NS	6 (12,5%)
	25-34 ans	571,2	875,1	1284,1		19 (39,6%)
	35-59 ans	543,2	798,5	1256,7		23 (47,9%)
Zinc (mg/j)	18-24 ans	3,7	6,6	10,0	**	8 (10,5%)
	25-34 ans	4,2	7,0	11,8		32 (42,1%)
	35-59 ans	3,8	6,4	10,3		36 (47,4%)

Tableau 10 : Apports journaliers en vitamines, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Rétinol (µg/j)	18-24 ans	14,0	135,4	719,6	**	6 (11,5%)
	25-34 ans	18,0	145,1	616,7		25 (48,1%)
	35-59 ans	7,0	94,6	485,9		21 (40,4%)
Bétab-carotène (µg/j)	18-24 ans	286,5	594,5	3867,1	NS	25 (10,5%)
	25-34 ans	303,7	870,8	7128,0		84 (35,1%)
	35-59 ans	269,5	766,4	6738,7		130 (54,4%)
Vitamine A _{rae} (µg/j)	18-24 ans	57,4	334,8	935,7	NS	
	25-34 ans	85,0	425,9	1140,8		
	35-59 ans	64,3	412,6	1059,6		
Vitamine B1 (mg/j)	18-24 ans	0,3	0,5	0,8	NS	0 (0,0%)
	25-34 ans	0,3	0,6	1,0		11 (52,4%)
	35-59 ans	0,4	0,6	0,9		10 (47,6%)
Vitamine B2 (mg/j)	18-24 ans	0,3	0,6	0,9	**	0 (0,0%)
	25-34 ans	0,4	0,7	1,2		3 (50%)
	35-59 ans	0,3	0,6	1,0		3 (50%)
Vitamine B3 (mg/j)	18-24 ans	5,9	10,2	16,4	NS	6 (11,1%)
	25-34 ans	6,3	10,8	18,5		20 (37,0%)
	35-59 ans	6,0	10,8	18,9		28 (51,9%)
Vitamine B6 (mg/j)	18-24 ans	0,6	1,0	1,6	NS	5 (8,2%)
	25-34 ans	0,6	1,1	1,8		22 (36,1%)
	35-59 ans	0,6	1,0	1,7		34 (55,7%)
Vitamine B9 (µg/j)	18-24 ans	83,5	173,4	293,8	**	12 (8,6%)
	25-34 ans	106,0	215,6	406,9		59 (42,1%)
	35-59 ans	112,3	206,8	374,5		69 (49,3%)
Vitamine B12 (µg/j)	18-24 ans	0,5	2,6	5,7	NS	7 (16,7%)
	25-34 ans	0,8	2,5	5,7		15 (35,7%)
	35-59 ans	0,3	2,1	5,4		20 (47,6%)
Vitamine C (mg/j)	18-24 ans	4,7	33,0	96,1	***	9 (8,7%)
	25-34 ans	8,1	53,1	122,1		41 (39,4%)
	35-59 ans	4,1	31,2	99,1		54 (51,9%)
Vitamine D (µg/j)	18-24 ans	0,8	5,3	13,7	NS	70 (15,3%)
	25-34 ans	0,8	4,9	12,6		160 (35,0%)
	35-59 ans	0,7	4,0	13,6		227 (49,7%)
Vitamine E (mg/j)	18-24 ans	2,0	4,3	7,7	NS	5 (9,4%)
	25-34 ans	2,6	4,2	8,0		28 (52,8%)
	35-59 ans	2,0	4,0	7,5		20 (37,7%)

3.2.1.4. APPORTS NUTRITIONNELS DES DIFFÉRENTES ZONES

Des différences significatives existent dans l'apport énergétique des différentes zones. On note un apport énergétique 33 % plus élevé en zone urbaine que rurale, et 37 % plus élevé en zone péri-urbaine que rurale. Les apports journaliers médians de certains des nutriments indiqués dans les tableaux ci-dessous présentent aussi des différences selon les zones rurale, péri-urbaine et urbaine.

Pour les apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras, les variations sont significatives aussi bien pour l'énergie, que pour les protéines, les glucides, les fibres, les acides gras saturés, l'alcool et l'eau (ci-dessous).

Tableau 11 : Apports journaliers en énergie, macronutriments et acides gras, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Energie totale (kCal/j)	Rural	868,3	1257,3	1903,1	***	
	Péri-urbain	1205,3	1722,9	2470,5		
	Urbain	1210,3	1683,5	2445,8		
Energie sans alcool (kCal/j)	Rural	868,3	1257,3	1896,7	***	
	Péri-urbain	1104,4	1643,5	2323,0		
	Urbain	1175,8	1655,4	2350,1		
Protéines (g/j)	Rural	19,3	31,7	50,0	***	4 (10,8%)
	Péri-urbain	26,9	43,4	66,5		8 (21,6%)
	Urbain	31,9	51,0	75,6		25 (67,6%)
Glucides (g/j)	Rural	134,1	192,7	286,3	***	16 (8,3%)
	Péri-urbain	186,0	277,6	399,2		69 (35,8%)
	Urbain	185,2	284,1	387,2		108 (55,9%)
Fibres (g/j)	Rural	8,4	14,1	20,6	**	14 (7,8%)
	Péri-urbain	10,2	17,5	27,8		61 (33,9%)
	Urbain	9,8	17,0	29,0		105 (58,3%)
Lipides (g/j)	Rural	12,5	30,0	59,9	NS	7 (13,7%)
	Péri-urbain	11,8	30,8	61,7		11 (21,6%)
	Urbain	16,4	30,8	63,7		33 (64,7%)
AGS (g/j)	Rural	2,7	6,6	14,0	***	1 (5,0%)
	Péri-urbain	2,3	6,7	14,3		3 (15,0%)
	Urbain	3,8	7,8	17,5		16 (80,0%)
AGMI (g/j)	Rural	3,4	9,4	21,0	NS	7 (12,5%)
	Péri-urbain	3,4	9,6	19,4		10 (17,9%)
	Urbain	4,8	9,9	22,1		39 (69,6%)
AGPI (g/j)	Rural	3,5	6,4	19,3	NS	41 (18,5%)
	Péri-urbain	3,3	7,1	17,0		68 (30,6%)
	Urbain	4,1	7,2	14,9		113 (50,9%)
Alcool (g/j)	Rural	0,0	0,0	0,0	***	1 (2,2%)
	Péri-urbain	0,0	0,0	13,1		22 (48,9%)
	Urbain	0,0	0,0	0,0		22 (48,9%)
Eau (g/j)	Rural	845,3	2476,8	3735,5	**	36 (11,7%)
	Péri-urbain	1891,4	3098,4	4310,7		92 (29,9%)
	Urbain	1504,1	3043,1	4411,0		180 (58,4%)

Les apports journaliers médians en minéraux montrent aussi des écarts pour presque tous les minéraux à l'exception du fer (Tableau 12). Il en est de même pour les vitamines, où seulement le bêta-carotène, la vitamine A et la vitamine C ne présentent pas de différence significative (Tableau 13).

Tableau 12 : Apports journaliers en minéraux, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Calcium (mg/j)	Rural	207,8	292,8	414,0	**	3 (12,5%)
	Péri-urbain	240,2	348,9	536,9		5 (20,8%)
	Urbain	238,2	359,1	597,8		16 (66,6%)
Cuivre (mg/j)	Rural	1,0	1,6	2,2	***	3 (2,8%)
	Péri-urbain	1,4	2,0	2,8		38 (35,5%)
	Urbain	1,5	2,2	2,9		66 (61,7%)
Fer (mg/j)	Rural	11,8	14,3	18,4	NS	38 (11,1%)
	Péri-urbain	11,4	15,1	20,9		99 (28,9%)
	Urbain	10,5	15,1	23,5		206 (60,1%)
Potassium (mg/j)	Rural	714,2	1258,2	1937,9	***	1 (1,9%)
	Péri-urbain	1138,0	1899,9	2958,6		16 (30,2%)
	Urbain	960,9	1770,2	2994,3		36 (67,9%)
Magnésium (mg/j)	Rural	135,1	190,3	278,1	***	7 (5,6%)
	Péri-urbain	186,0	287,5	412,5		37 (29,4%)
	Urbain	164,4	260,3	417,9		82 (65,1%)
Sodium (mg/j)	Rural	2771,9	3321,1	3941,9	**	13 (15,1%)
	Péri-urbain	2375,6	3074,2	3649,8		18 (20,9%)
	Urbain	2464,7	3022,1	3753,1		55 (64%)
Phosphore (mg/j)	Rural	349,2	565,8	845,8	***	2 (4,2%)
	Péri-urbain	556,6	822,8	1205,2		14 (29,2%)
	Urbain	605,5	893,7	1334,2		32 (66,7%)
Zinc (mg/j)	Rural	2,6	4,2	6,8	***	3 (3,9%)
	Péri-urbain	3,8	6,3	10,1		16 (21,1%)
	Urbain	4,5	7,6	11,7		57 (75,0%)

Tableau 13 : Apports journaliers en vitamines, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)

		Q1	Médiane	Q3	Test	Nombre de valeurs aberrantes
Rétinol (µg/j)	Rural	10,9	109,4	642,4	**	11 (21,2%)
	Péri-urbain	1,0	63,6	483,9		14 (26,9%)
	Urbain	25,0	137,5	552,9		27 (51,9%)
Béta-carotène (µg/j)	Rural	294,1	612,0	5033,6	NS	26 (10,9%)
	Péri-urbain	282,8	973,7	7689,6		76 (31,8%)
	Urbain	278,0	710,5	6258,5		137 (57,3%)
Vitamine A _{rae} (µg/j)	Rural	75,4	421,9	1035,1	NS	
	Péri-urbain	52,3	427,3	1077,8		
	Urbain	73,8	366,5	1086,8		
Vitamine B1 (mg/j)	Rural	0,3	0,4	0,7	***	2 (9,5%)
	Péri-urbain	0,4	0,6	1,1		9 (42,9%)
	Urbain	0,3	0,6	0,9		10 (47,6%)
Vitamine B2 (mg/j)	Rural	0,3	0,5	0,7	***	1 (16,7%)
	Péri-urbain	0,4	0,6	1,0		1 (16,7%)
	Urbain	0,4	0,7	1,2		4 (66,6%)
Vitamine B3 (mg/j)	Rural	3,7	6,1	11,8	***	3 (5,6%)
	Péri-urbain	7,0	11,0	18,5		17 (31,5%)
	Urbain	7,1	11,5	20,1		34 (62,9%)
Vitamine B6 (mg/j)	Rural	0,5	0,7	1,3	***	4 (6,6%)
	Péri-urbain	0,7	1,1	1,6		17 (27,9%)
	Urbain	0,6	1,1	1,8		40 (65,6%)
Vitamine B9 (µg/j)	Rural	88,3	158,6	271,1	***	9 (6,4%)
	Péri-urbain	131,4	242,6	418,3		50 (35,7%)
	Urbain	99,6	202,3	380,8		81 (57,9%)
Vitamine B12 (µg/j)	Rural	0,3	1,3	3,5	***	5 (12%)
	Péri-urbain	0,2	1,2	4,0		8 (19,0%)
	Urbain	1,2	3,3	6,5		29 (69,0%)
Vitamine C (mg/j)	Rural	4,3	19,8	74,7	NS	7 (6,7%)
	Péri-urbain	3,8	42,0	123,5		43 (41,3%)
	Urbain	6,8	42,8	107,5		54 (51,9%)
Vitamine D (µg/j)	Rural	0,8	2,0	9,3	***	48 (10,5%)
	Péri-urbain	0,5	1,3	9,1		96 (21,0%)
	Urbain	1,0	7,1	18,4		313 (68,5%)
Vitamine E (mg/j)	Rural	1,6	2,8	6,4	**	3 (5,7%)
	Péri-urbain	2,2	4,8	9,2		21 (39,6%)
	Urbain	2,4	4,1	7,4		29 (54,7%)

3.2.2. GROUPES ALIMENTAIRES

3.2.2.1. QUANTITÉS CONSOMMÉES

En observant les groupes alimentaires, on constate que les céréales occupent très largement la principale place dans les habitudes alimentaires de la population enquêtée (Tableau 14). Ceci est marqué par la médiane de consommation des céréales et produits céréaliers qui est de 420 g/j pour l'ensemble des 1113 individus. Les céréales sont suivies par les légumineuses, les poissons et fruits de mer qui sont présents mais consommés en quantités modestes. La consommation des autres groupes alimentaires demeure faible. En effet, on note presque aucune consommation d'œufs ou de produits laitiers.

Cette structure est la même en tenant également compte du genre, du groupe d'âge ou de la zone. Les différences vont plutôt s'observer dans les quantités consommées. Par exemple, les hommes consomment plus de céréales que les femmes avec des quantités médianes respectivement de 429,1 g et de 409,7 g. En revanche, pour ce qui est de la consommation des fruits, les femmes tendent à en consommer plus que les hommes (Annexe 1).

Par ailleurs, bien que la consommation de racines, tubercules, plantains et produits laitiers soit très faible chez tous les individus, il existe des différences significatives lorsque l'on considère la localisation géographique. En effet, alors que le troisième quartile des zones rurale et péri-urbaine est nul, celui de la zone urbaine est de 157,4 g/j (Annexe 3).

Même si des variations subtiles de quantités existent en fonction du genre, de l'âge et la localisation géographique, la structure du régime alimentaire reste la même avec les céréales comme aliment principal (Figure 2).

Tableau 14 : Apports journaliers en groupes d'aliments, chez l'ensemble des individus (n=1113)

	Q1	Médiane	Q3
Céréales et produits céréaliers (g/j)	312,8	420,0	557,4
Légumineuses, graines, noix, et leurs produits (g/j)	33,0	189,7	356,0
Racines, tubercules, plantains et leurs produits (g/j)	0,0	0,0	0,0
Lait et produits laitiers (g/j)	0,0	0,0	0,0
Œufs et produits à base d'œufs (g/j)	0,0	0,0	0,0
Viande, volaille, et leurs produits (g/j)	0,0	0,0	0,0
Poissons, fruits de mer, et leurs produits (g/j)	0,0	119,0	215,8
Légumes et leurs produits (g/j)	21,5	34,7	59,9
Fruits et leurs produits (g/j)	0,0	0,0	224,4
Graisses et huiles (g/j)	1,0	1,0	2,0
Épices, condiments et additifs alimentaires (g/j)	1,0	1,0	1,0
Boissons (g/j)	339,2	509,8	743,8

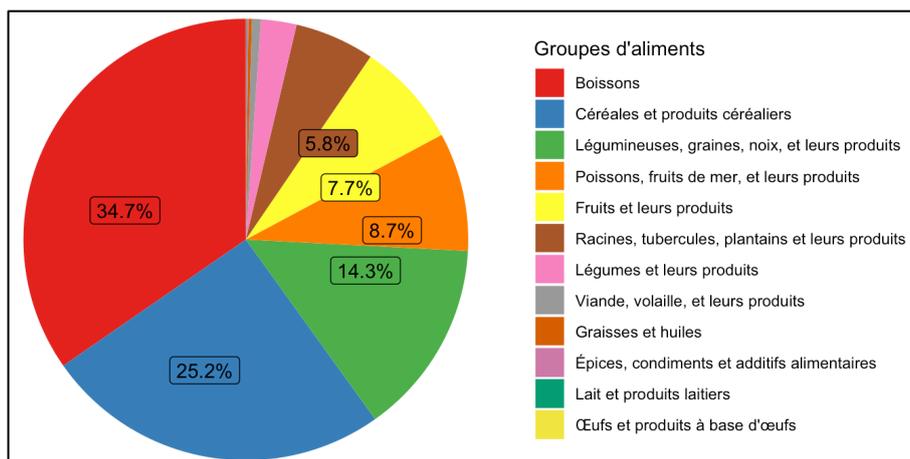


Figure 2 : Répartition de la consommation des différents groupe d'aliments, chez tous les individus, n=1113

3.2.2.2. PRÉVALENCE DE LA CONSOMMATION DES GROUPES ALIMENTAIRES

3.2.2.2.1. PRÉVALENCE DE LA CONSOMMATION CHEZ TOUS LES INDIVIDUS

La Figure 3 présente les prévalences de consommation des différents groupes d'aliments chez tous les individus. Les légumes se distinguent par une prévalence de consommation atteignant presque 100 %. Il en est de même pour les épices, condiments et additifs alimentaires, qui font partie intégrante de la cuisine locale, et sont également consommés par presque l'ensemble de la population. Les graisses, les céréales et les boissons suivent de près, avec des prévalences de consommation tout aussi élevées.

Cependant, la consommation diminue lorsqu'il s'agit de certains groupes alimentaires. En l'occurrence les fruits, qui sont très souvent considérés comme importants dans l'alimentation, voient leur prévalence de consommation diminuer par rapport aux autres groupes cités précédemment.

Les résultats montrent ensuite une baisse encore plus prononcée lorsque l'on observe la consommation des produits d'origine animale. La viande en particulier n'est consommée que par 3 % des individus, un chiffre relativement faible en comparaison aux autres groupes alimentaires. Les produits laitiers également ne sont consommés que par 0,4 % de la population étudiée, et les œufs par 0,2 %.

Les résultats mettent ainsi en exergue une consommation presque généralisée pour certains produits comme les céréales et les épices jusqu'à une consommation marginale pour d'autres groupes alimentaires à savoir les produits d'origine animale.

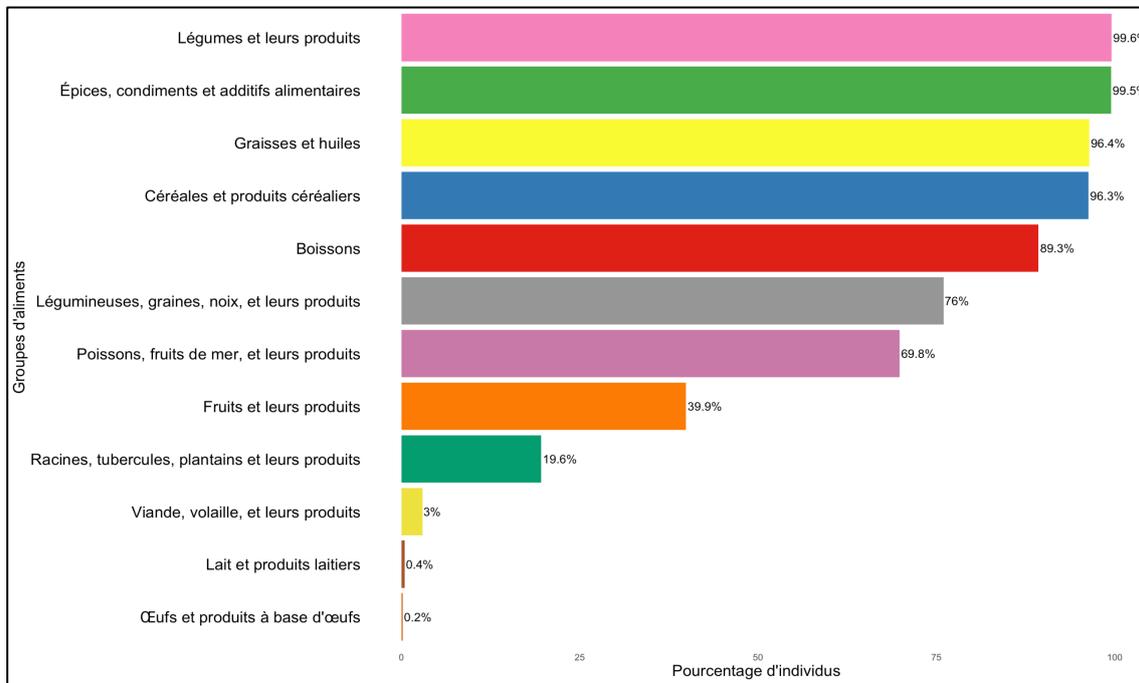


Figure 3 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, chez tous les individus, n=1113

3.2.2.2. PRÉVALENCE DE LA CONSOMMATION DES HOMMES ET DES FEMMES

D'une manière générale, on constate que les femmes ont des taux de consommation supérieurs à ceux des hommes pour la plupart des groupes d'aliments (Figure 4). Par exemple, dans le cas des fruits, la différence entre les deux sexes est de 10 %.

Toutefois, la prévalence de consommation des hommes est plus élevée que celle des femmes pour les boissons, les légumineuses, les graines, les noix, les racines, les tubercules, les plantains, la viande et la volaille. En ce qui concerne les produits laitiers, la prévalence de consommation est extrêmement faible chez les deux groupes avec 0,4 % pour les hommes et 0,3 % pour les femmes.

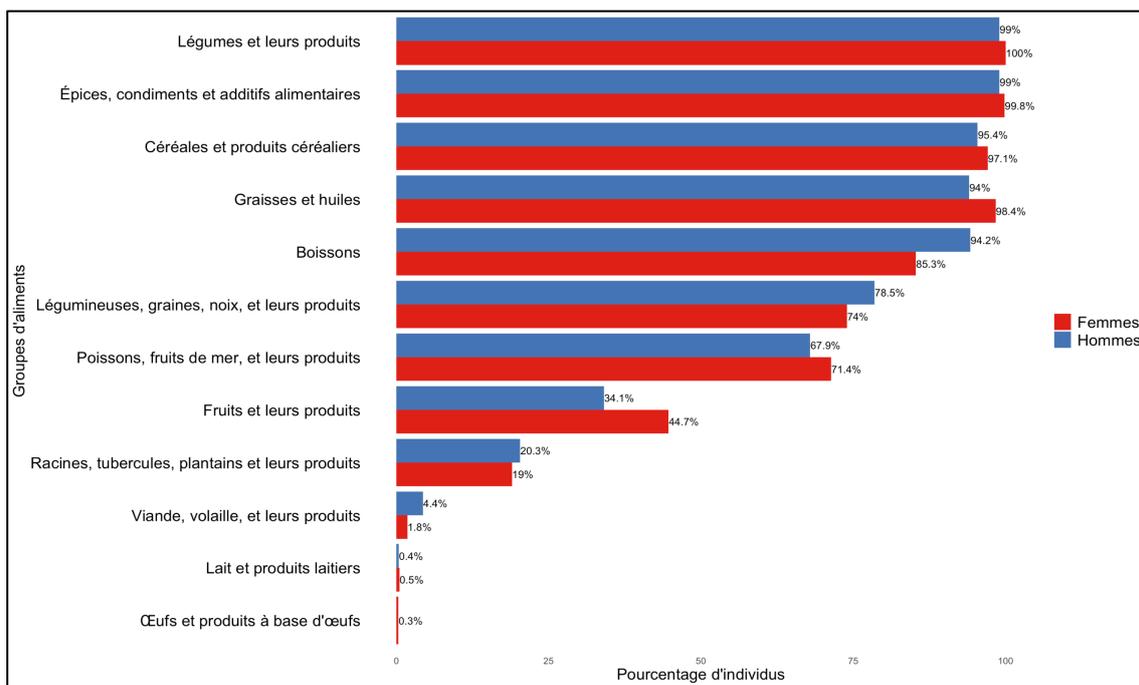


Figure 4 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)

3.2.2.2.3. PRÉVALENCE DE LA CONSOMMATION DES DIFFÉRENTS GROUPES D'ÂGE

En comparant les groupes d'âge, on observe des tendances similaires à celles observées entre les hommes et les femmes (Figure 5). Les variations sont toujours plus visibles pour les groupes d'aliments les moins consommés. Par exemple, les produits laitiers et les œufs sont consommés que par les 18-24 ans et les 25-34 ans.

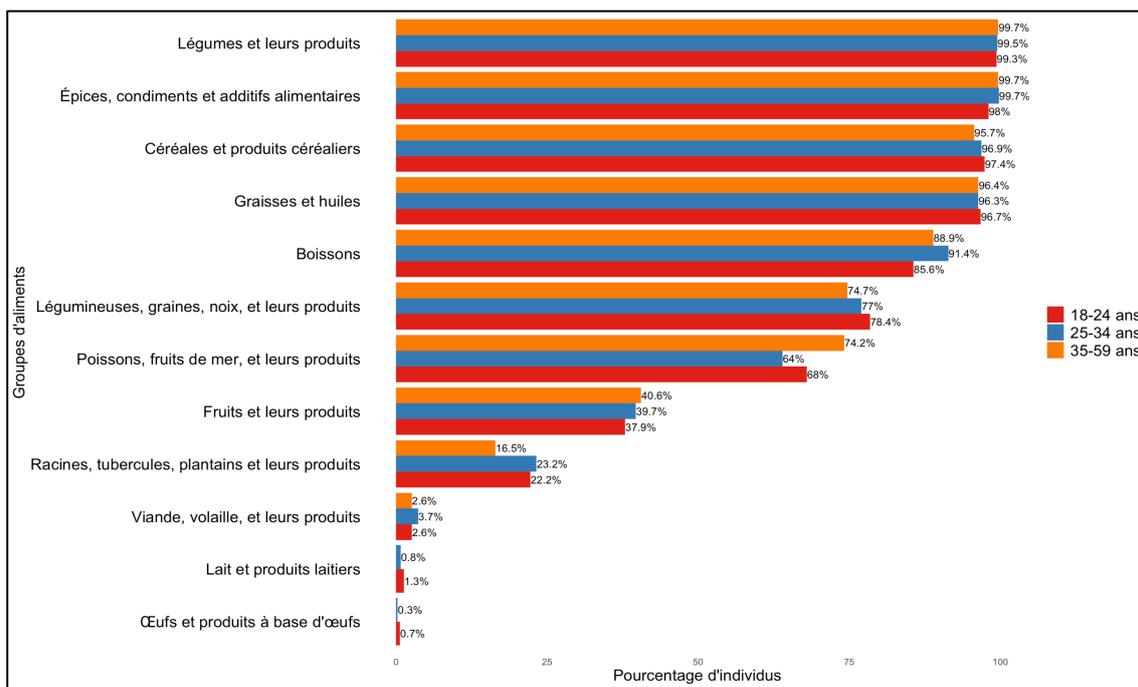


Figure 5 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59 ans (n=577),

3.2.2.2.4. PRÉVALENCE DE LA CONSOMMATION DES DIFFÉRENTES ZONES

Les racines et les tubercules sont davantage consommés par les individus résidant dans les zones urbaines et sont nettement moins répandus dans les zones rurales (Figure 6). Cependant, en ce qui concerne la consommation de poisson, les individus résidant en zone rurale consomment davantage de poissons que ceux des zones urbaine et péri-urbaine.

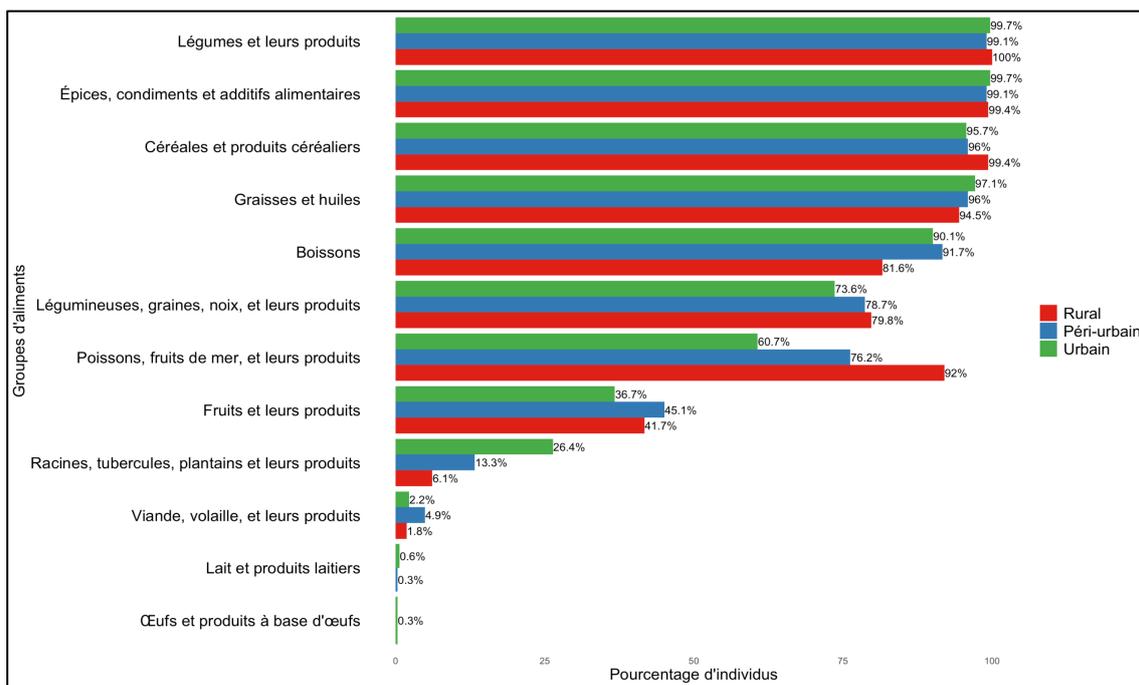


Figure 6 : Proportion d'individus consommant chaque groupe d'aliments, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)

4. DISCUSSION

4.1. CONCLUSIONS PRINCIPALES

Cette enquête réalisée au Burkina Faso en 2022, a permis de collecter des données sur la consommation alimentaire de 1113 individus après nettoyage des données. Elle a fourni des informations quantitatives sur la consommation de divers nutriments et sur les composantes du régime alimentaire de la population étudiée. Les résultats ont été stratifiés en fonction du genre, de l'âge et de la localisation géographique.

Au sein de cette population étudiée, les glucides contribuent à 65% à l'apport énergétique total, les lipides à 23 % et les protéines à 12 % (3.2.1.1). Cette structure est similaire aux conclusions d'autres publications comme celle de (Weil et al., 2023), qui montre aussi que les glucides constituent la principale source de l'apport énergétique au Burkina. Cette contribution des différents macronutriments à l'apport énergétique est cohérente avec le contexte burkinabè (FAO, 2001). La répartition reste même inchangée lorsqu'on l'examine en fonction du genre, du groupe d'âge ou des zones de notre échantillon (3.2.1.2, 3.2.1.3, 3.2.1.4.). On constate que la consommation de glucides est toujours importante.

En outre, en observant les principaux groupes alimentaires mentionnés dans notre étude, les céréales apparaissent comme le principal groupe alimentaire consommé. La consommation des céréales se fait le plus souvent sous forme de t^ô, qui est une pâte cuite à base de celles-ci (Danel, 2005). Le t^ô est servi généralement accompagné d'une sauce, préparée avec des légumes feuilles (Huybregts et al., 2009). Cela pourrait expliquer la forte prévalence de la consommation des légumes, notamment les légumes feuilles qui atteint presque 100 % dans l'ensemble de l'échantillon quelle que soit la stratification (3.2.2.2). On note par la même occasion des quantités non négligeables de bêta-carotènes et B9 apportées notamment grâce aux légumes feuilles. Toutefois, malgré une forte prévalence de consommation, les quantités de légumes ingérées restent modestes.

Dans le même temps, bien que les sauces soient souvent accompagnées de viande ou de poisson, la consommation de ces deux groupes reste faible. Néanmoins, on remarque que les quantités de viande et poisson consommées sont plus importantes chez les hommes que chez les femmes. En réalité, les résultats soulignent que les hommes consomment des quantités plus importantes que les femmes sur quasiment tous les nutriments, bien que les différences ne soient pas systématiquement significatives. On observe une inégalité dans la distribution alimentaire des ménages, surtout dans les ménages ruraux (Turner et al., 2021). Il est souvent constaté en milieu rural que les portions alimentaires allouées aux femmes et aux enfants sont généralement de taille plus modeste par rapport à celles accordées aux hommes. De plus, une priorité est donnée aux hommes en ce qui concerne la consommation de la viande (Turner et al., 2021).

On constate par ailleurs que la prévalence de consommation du poisson est plus élevée en zone rurale qu'en zone urbaine. Cependant, les quantités enregistrées de vitamine B12 sont plus importantes en zone urbaine. Cette situation peut provenir d'erreurs de sous-déclarations ou sur-déclarations. Les analyses doivent encore être approfondies en ce sens afin de s'assurer que les potentielles erreurs ne sont pas dues à des anomalies méthodologiques.

Quant aux produits laitiers et aux œufs, ils sont davantage consommés par les femmes, les individus âgés de 18 à 34 ans et ceux vivant en zone urbaine et péri-urbaine, bien que les prévalences de consommation soient faibles dans l'ensemble de l'échantillon. L'enquête de (Martin-Prevel, Arsenault, et al., 2010) a révélé le même constat : la consommation de produits laitiers et des œufs est faible au sein de la population. Cela se reflète également dans le faible apport en calcium qui est de 342,6 mg/j (valeur médiane) au sein du groupe enquêté (3.2.1.1).

L'apport protéique est aussi soutenu par la consommation de légumineuses qui est très importante au Burkina. D'ailleurs, comme souligné dans la synthèse bibliographique, la disponibilité en légumineuses au Burkina (97,2 g/j/habitant) est bien supérieure à la moyenne mondiale (17,7 g/j/habitant) (*Food systems dashboard: Burkina Faso*, s. d.). La consommation des légumineuses est dominée par le niébé (Martin-Prevel, Arsenault, et al., 2010), qui est la légumineuse la plus consommée en Afrique de l'Ouest (Snapp et al., 2018).

En revanche, la consommation de fruits est faible avec des médianes de consommation basses dans tous les groupes. Bien que l'OMS recommande de consommer 400 g de fruits par jour, le troisième quartile de la consommation de fruits des enquêtés est de 224,4 g/j (OMS, 2018).

4.2. ÉCHANTILLON

Bien que l'étude ait été conduite sur de nombreuses personnes dans diverses localités du Burkina Faso, elle est difficilement généralisable à l'ensemble du pays.

Tout d'abord, le Burkina Faso est un pays dont la majorité des individus vit en zone rurale. En effet, le taux d'urbanisation au Burkina Faso est de 26,1 % (Institut National de la Statistique et de la Démographie, 2022). Pourtant, dans notre échantillon, on dénombre plus d'individus en zone urbaine (626 individus), qu'en zone rurale (163 individus) (3.1.2). Ceci s'explique par le fait que l'échantillonnage avait été préparé pour une étude de validation d'un module pour mesurer la consommation alimentaire hors foyer et qu'il avait été supposé que cette dernière était plus importante en zone urbaine.

Par ailleurs, le Burkina a une population majoritairement jeune (Institut National de la Statistique et de la Démographie, 2022). De ce fait, pour avoir des régimes alimentaires plus représentatifs, notre échantillon aurait dû comporter une plus grande proportion de jeunes. Ce qui n'est pas le cas car la plupart des personnes du groupe sont âgées de 35 à 59 ans (3.1.2). Il y avait aussi peut-être moins de disponibilité et/ou moins de volonté de la part des jeunes à répondre à l'enquête.

Dans le même temps, un grand nombre d'individus proviennent du même ménage car il était aussi question de mesurer la variabilité intra-ménage de la consommation alimentaire hors foyer. Ainsi, même si le nombre de personnes enquêtées est conséquent, la plupart partagent des habitudes alimentaires communes. Par conséquent, on ne se rend pas forcément compte de

la variabilité des habitudes de consommation alimentaire. De plus, aucune indication n'a été relevée sur l'état de santé ou sur des régimes spécifiques que certains participants pourraient suivre.

4.3. FORCES ET FAIBLESSES

Notre étude présente à la fois des forces et des faiblesses.

Tout d'abord, la principale force de cette étude est qu'elle repose sur trois rappels de 24h quantitatifs, ce qui n'avait pas encore été réalisée au Burkina Faso. Le recours à trois rappels permet de mieux cerner les habitudes de consommation alimentaire.

De plus, l'étude porte sur trois zones différentes et inclut à la fois des hommes et des femmes. Cela permet d'avoir une vue d'ensemble sur les différences au sein des zones et les variations en fonction du genre.

Néanmoins, certaines faiblesses méritent d'être soulignées. Comme mentionné précédemment, la représentativité de l'échantillon par rapport à l'ensemble du Burkina Faso est discutable. Il sera donc difficile de généraliser les résultats à l'ensemble du pays, bien que les principaux constats correspondent à ceux observés sur le terrain et dans d'autres enquêtes.

Par ailleurs, la méthode du rappel de 24h dépend de la capacité de la personne interrogée à se souvenir avec précision de sa consommation et des biais de mémorisation peuvent affecter les résultats.

Enfin, bien que les valeurs aberrantes aient été identifiées, l'exclusion de certains individus s'est faite uniquement sur la base de l'apport énergétique (2.4). Les valeurs aberrantes potentielles tenant compte de chaque nutriment même si elles ont été identifiées, n'ont pas été corrigées. Il apparaît ainsi que pour certains nutriments comme le fer, environ 30,8 % de l'échantillon nécessite d'être corrigé. Toutefois, ces valeurs doivent être interprétées avec prudence car elles ont été calculées avec les moyennes et écart-types de l'étude INCA3, qui est une étude française et ne reflète donc pas les habitudes alimentaires burkinabè.

4.4. PERSPECTIVES

L'identification des valeurs potentiellement aberrantes pour les apports nutritionnels et alimentaires servira de base pour de possibles corrections selon les origines de ces aberrations.

Il est possible que les valeurs aberrantes soient la conséquence de problèmes dans les tables de compositions nutritionnelles et/ou les tables de recettes utilisées, des problèmes qui pourraient être faciles à corriger. Cependant il est aussi possible que les valeurs aberrantes soient la conséquence d'erreur d'estimation des personnes enquêtées ou de saisie des enquêtrices et enquêteurs concernant les tailles des portions et le nombre d'unités consommées. Dans ce cas, la correction des données est délicate puisque nous n'avons plus accès à la personne enquêtée et que la collecte s'est faite il y a plus de deux ans.

Ce qui serait envisageable est de modifier les valeurs des tailles des portions et nombres d'unités aberrantes par les valeurs moyennes observées chez des individus ayant des caractéristiques communes, comme l'âge, le genre et la zone géographique, de manière similaire aux méthodes d'imputation des données manquantes pour les questionnaires de fréquence alimentaire (Ichikawa et al., 2019).

CONCLUSION

Cette étude a permis de décrire les consommations alimentaires et les apports nutritionnels d'adultes Burkinabè vivant dans des zones contrastées. Il en ressort que le régime alimentaire repose principalement sur la consommation de céréales, ainsi que de légumineuses et de poissons. La consommation de légumes se fait principalement sous la forme d'une sauce qui accompagne la consommation des céréales. La consommation d'autres groupes alimentaires, comme les fruits et les autres produits d'origine animale, est assez limitée. Si des différences significatives ont été observées (principalement entre péri-urbains/urbains et ruraux, et entre hommes et femmes), elles concernent bien plus les quantités d'aliments consommées que la structure même du régime. Bien que l'échantillon ne soit pas représentatif du pays, les résultats obtenus indiquent la nécessité de mettre en place des programmes et des politiques pour promouvoir l'accessibilité et la consommation de groupes alimentaires comme les fruits et légumes, afin de diversifier et rééquilibrer le régime alimentaire pour le rendre plus favorable à la santé.

BIBLIOGRAPHIE

ANSES. (s. d.). *Ciqual*. Consulté 13 septembre 2024, à l'adresse <https://ciqual.anses.fr/>

Australian Food Composition Database. (s. d.). Consulté 13 septembre 2024, à l'adresse <https://afcd.foodstandards.gov.au/>

Bouquet, E., Lourme-Ruiz, A., & Bichard, A. (2021). *La mesure de la sécurité alimentaire des individus et des ménages : Potentiel et défis de la collaboration entre sciences de la nutrition et sciences sociales* [Book_section]. Méthodes d'investigation de l'alimentation et des mangeurs - MIAM; Ed. Quae. <https://agritrop.cirad.fr/599793/>

Charrondiere, U. R., Stadlmayr, B., Haytowitz, D., Oseredczuk, M., Ireland, J., Rittenschober, D., Selley, B., Puwastien, P., Reykdal, Ó., Blanco, A., Ene-Obong, H., Pehrsson, P., Kouebou, C. P., Longvah, T., Guillaume, S. A., Champagne, C., Nowak, V., & Wijesena-Bettoni, R. (2015). *FAO/INFOODS*.

Danel, P. (2005). *Etude de la Consommation Alimentaire à Ouagadougou, Burkina Faso, Typologie des régimes*.

EFSA. (2013, janvier 10). *EFSA sets average requirements for energy intake* | EFSA. <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130110>

FAO. (2001). *La nutrition dans les pays en développement*. <https://www.fao.org/4/w0073f/w0073f10.htm>

FAO. (2013, novembre). *Politique nationale de la sécurité alimentaire et nutritionnelle*. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bkf141993.pdf>

FAO. (2019a). *FAO/INFOODS Food Composition Table for Western Africa (2019) / Table de composition des aliments FAO/INFOODS pour l'Afrique de l'Ouest (2019)*. <https://openknowledge.fao.org/items/5fd48322-7e0f-487f-87f1-a5e0ebaf9e3c>

FAO. (2019b). *Le devenir de l'élevage au Burkina Faso*.

FAO/WHO. (s. d.). *Global Individual Food Consumption Data Tool*. GIFT. Consulté 13 septembre 2024, à l'adresse <http://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/fr>

Food systems dashboard: Burkina Faso. (s. d.). <https://www.foodsystemsdashboard.org/countries/bfa>

Huybregts, L. F., Roberfroid, D. A., Kolsteren, P. W., & Van Camp, J. H. (2009). Dietary behaviour, food and nutrient intake of pregnant women in a rural community in Burkina Faso. *Maternal & Child Nutrition*, 5(3), 211-222. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2008.00180.x>

Ichikawa, M., Hosono, A., Tamai, Y., Watanabe, M., Shibata, K., Tsujimura, S., Oka, K., Fujita, H., Okamoto, N., Kamiya, M., Kondo, F., Wakabayashi, R., Noguchi, T., Isomura, T., Imaeda, N., Goto, C., Yamada, T., & Suzuki, S. (2019). Handling missing data in an FFQ: Multiple imputation and nutrient intake estimates. *Public Health Nutrition*, 22(8), 1351-1360. <https://doi.org/10.1017/S1368980019000168>

Institut National de la Statistique et de la Démographie. (2022). *Cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitation du Burkina Faso*. <https://www.insd.bf/sites/default/files/2023->

08/INSD_Rapport_SYNTHESE%20DES%20RESULTATS%20DEFINITIFS_1.pdf

Martin-Prevel, Y., Arsenault, J. E., Nikiema, L., Allemand, P., Ayassou, K. A., Lanou, H., Moursi, M., & De Moura, Fabiana. F. (2010). *Données FAO/WHO GIFT | Global Individual Food consumption data Tool*. GIFT. <https://www.fao.org/gift-individual-food-consumption/data/fr>

Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. (2014). *Les politiques agricoles à travers le monde*.

National Cancer Institute. (2024). *Automated Self-Administered 24-Hour Dietary Assessment Tool*.

https://epi.grants.cancer.gov/asa24/resources/ASA24_2024_Data_Review_and_Cleaning.pdf

Nikiéma, L., SAWADOgO, S., Lanou, H., & Kouanda, S. (2010). Pratiques d'alimentation des ménages au Burkina Faso, sources des apports journaliers totaux en énergie, macronutriments et micronutriments. *Science et technique, Sciences de la santé*, 33, 103-113.

OMS. (2018). *Alimentation saine*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Reardon, T., Thombiano, T., & Delagado, C. (1989). *L'importance des céréales non traditionnelles dans la consommation des riches et des pauvres à Ouagadougou*.

Snapp, S., Rahmanian, M., Batello, C., & Calles, T. (2018). *Légumes secs et exploitations durables en Afrique subsaharienne*.

Turner, M. D., Teague, M., & Ayantunde, A. (2021). Eating groups within households: Differentiation in food consumption by age, gender, and genealogical position in rural Burkina Faso. *Food Policy*, 101, 102093. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102093>

U.S. Agency for International Development. (2022, décembre 27). *Agriculture and Food Security| Burkina Faso*. U.S. Agency for International Development. <https://www.usaid.gov/fr/burkina-faso/agriculture-and-food-security>

Weil, K., Coulibaly, I., Fuelbert, H., Herrmann, A., Millogo, R. M., & Danquah, I. (2023). Dietary patterns and their socioeconomic factors of adherence among adults in urban Burkina Faso: A cross-sectional study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 42(1), 107. <https://doi.org/10.1186/s41043-023-00451-w>

Zeba, A. N., Delisle, H. F., & Renier, G. (2014). Dietary patterns and physical inactivity, two contributing factors to the double burden of malnutrition among adults in Burkina Faso, West Africa. *Journal of Nutritional Science*, 3, e50. <https://doi.org/10.1017/jns.2014.11>

ANNEXES

Annexe 1 : Apports journaliers en groupe d'aliments, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)..... - 35 -

Annexe 2 : Apports journaliers en groupe d'aliments, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34 ans (n=383), 35-59ans (n=577) - 36 -

Annexe 3 : Apports journaliers en groupe d'aliments, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)..... - 37 -

Annexe 1 : Apports journaliers en groupe d'aliments, chez les hommes (n=502) et les femmes (n=611)

		Q1	Médiane	Q3	Test
Céréales et produits céréaliers (g/j)	Hommes	322,0	429,1	605,4	**
	Femmes	304,6	409,7	525,2	
Légumineuses, graines, noix, et leurs produits (g/j)	Hommes	72,9	223,6	381,9	***
	Femmes	0,0	162,0	318,6	
Racines, tubercules, plantains et leurs produits (g/j)	Hommes	0,0	0,0	0,0	NS
	Femmes	0,0	0,0	0,0	
Lait et produits laitiers (g/j)	Hommes	0,0	0,0	0,0	NS
	Femmes	0,0	0,0	0,0	
Œufs et produits à base d'œufs (g/j)	Hommes	0,0	0,0	0,0	NS
	Femmes	0,0	0,0	0,0	
Viande, volaille, et leurs produits (g/j)	Hommes	0,0	0,0	0,0	**
	Femmes	0,0	0,0	0,0	
Poissons, fruits de mer, et leurs produits (g/j)	Hommes	0,0	119,0	228,0	NS
	Femmes	0,0	119,0	205,0	
Légumes et leurs produits (g/j)	Hommes	20,7	33,9	59,2	NS
	Femmes	22,8	35,5	60,3	
Fruits et leurs produits (g/j)	Hommes	0,0	0,0	185,7	**
	Femmes	0,0	0,0	252,7	
Graisses et huiles (g/j)	Hommes	1,0	1,0	1,0	***
	Femmes	1,0	1,0	3,7	
Épices, condiments et additifs alimentaires (g/j)	Hommes	1,0	1,0	1,0	***
	Femmes	1,0	1,0	1,0	
Boissons (g/j)	Hommes	373,4	543,4	819,9	***
	Femmes	318,2	470,2	683,5	

Annexe 2 : Apports journaliers en groupe d'aliments, selon le groupe d'âge, 18-24 ans (n=153), 25-34ans (n=383), 35-59 ans (n=577)

		Q1	Médiane	Q3	Test
Céréales et produits céréaliers (g/j)	18-24 ans	346,3	449,5	592,2	***
	25-34 ans	312,5	433,4	565,3	
	35-59 ans	304,0	401,5	542,3	
Légumineuses, graines, noix, et leurs produits (g/j)	18-24 ans	67,6	194,3	345,5	NS
	25-34 ans	66,0	211,0	367,9	
	35-59 ans	0,0	169,1	350,6	
Racines, tubercules, plantains et leurs produits (g/j)	18-24 ans	0,0	0,0	0,0	***
	25-34 ans	0,0	0,0	0,0	
	35-59 ans	0,0	0,0	0,0	
Lait et produits laitiers (g/j)	18-24 ans	0,0	0,0	0,0	***
	25-34 ans	0,0	0,0	0,0	
	35-59 ans	0,0	0,0	0,0	
Œufs et produits à base d'œufs (g/j)	18-24 ans	0,0	0,0	0,0	NS
	25-34 ans	0,0	0,0	0,0	
	35-59 ans	0,0	0,0	0,0	
Viande, volaille, et leurs produits (g/j)	18-24 ans	0,0	0,0	0,0	NS
	25-34 ans	0,0	0,0	0,0	
	35-59 ans	0,0	0,0	0,0	
Poissons, fruits de mer, et leurs produits (g/j)	18-24 ans	0,0	119,0	251,1	NS
	25-34 ans	0,0	119,0	210,0	
	35-59 ans	0,0	119,0	206,4	
Légumes et leurs produits (g/j)	18-24 ans	23,0	37,1	57,0	NS
	25-34 ans	20,8	35,9	59,5	
	35-59 ans	21,9	33,5	61,3	
Fruits et leurs produits (g/j)	18-24 ans	0,0	0,0	134,4	NS
	25-34 ans	0,0	0,0	231,3	
	35-59 ans	0,0	0,0	236,5	
Graisses et huiles (g/j)	18-24 ans	1,0	1,0	2,3	NS
	25-34 ans	1,0	1,0	2,5	
	35-59 ans	1,0	1,0	1,4	
Épices, condiments et additifs alimentaires (g/j)	18-24 ans	1,0	1,0	1,0	NS
	25-34 ans	1,0	1,0	1,0	
	35-59 ans	1,0	1,0	1,0	
Boissons (g/j)	18-24 ans	315,5	453,7	656,7	**
	25-34 ans	336,8	521,2	755,7	
	35-59 ans	346,5	521,4	748,6	

Annexe 3 : Apports journaliers en groupe d'aliments, selon la zone, rural (n=163), péri-urbain (n=324), urbain (n=626)

		Q1	Médiane	Q3	Test
Céréales et produits céréaliers (g/j)	Rural	327,3	414,7	585,8	NS
	Péri-urbain	293,9	410,1	573,6	
	Urbain	319,5	422,1	548,9	
Légumineuses, graines, noix, et leurs produits (g/j)	Rural	66,0	186,4	316,9	NS
	Péri-urbain	67,2	174,4	347,2	
	Urbain	0,0	201,6	363,8	
Racines, tubercules, plantains et leurs produits (g/j)	Rural	0,0	0,0	0,0	***
	Péri-urbain	0,0	0,0	0,0	
	Urbain	0,0	0,0	157,4	
Lait et produits laitiers (g/j)	Rural	0,0	0,0	0,0	NS
	Péri-urbain	0,0	0,0	0,0	
	Urbain	0,0	0,0	0,0	
Œufs et produits à base d'œufs (g/j)	Rural	0,0	0,0	0,0	NS
	Péri-urbain	0,0	0,0	0,0	
	Urbain	0,0	0,0	0,0	
Viande, volaille, et leurs produits (g/j)	Rural	0,0	0,0	0,0	**
	Péri-urbain	0,0	0,0	0,0	
	Urbain	0,0	0,0	0,0	
Poissons, fruits de mer, et leurs produits (g/j)	Rural	89,7	150,3	241,3	***
	Péri-urbain	44,5	147,2	265,0	
	Urbain	0,0	99,1	192,0	
Légumes et leurs produits (g/j)	Rural	21,9	33,7	52,3	NS
	Péri-urbain	22,4	35,7	63,4	
	Urbain	21,2	34,3	60,7	
Fruits et leurs produits (g/j)	Rural	0,0	0,0	250,2	***
	Péri-urbain	0,0	0,0	346,1	
	Urbain	0,0	0,0	137,3	
Graisses et huiles (g/j)	Rural	1,0	1,0	6,1	NS
	Péri-urbain	1,0	1,0	2,0	
	Urbain	1,0	1,0	1,4	
Épices, condiments et additifs alimentaires (g/j)	Rural	1,0	1,0	1,0	**
	Péri-urbain	1,0	1,0	1,0	
	Urbain	1,0	1,0	1,0	
Boissons (g/j)	Rural	203,0	427,0	672,7	***
	Péri-urbain	338,9	500,9	701,9	
	Urbain	361,7	527,5	784,4	