

APPROVISIONNEMENT ALIMENTAIRE ET RISQUES SANITAIRES LIÉS À LA PRODUCTION MARAÎCHÈRE EN MILIEU URBAIN ET PÉRIURBAIN DE OUAGADOUGOU (BURKINA FASO)

Aminata YONLI

Université Joseph KI-ZERBO, Burkina Faso

aminatayonli@gmail.com

&

Roger ZERBO

Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Burkina Faso

zerboroger@yahoo.fr

Résumé : Cet article présente l'utilisation des eaux usées et des intrants chimiques dans l'agriculture urbaine ou périurbaine à Ouagadougou en rapport au problème de santé publique. Cette situation est à l'origine de problèmes de santé liés l'intoxication des aliments et la pollution de l'environnement. L'objectif de la présente est d'analyser les méthodes de production et les contraintes à partir des perceptions des producteurs et des consommateurs des cultures maraîchères. Ainsi, un questionnaire structuré a été administré à 110 maraîchers répartis sur sept sites urbains et périurbains et des guides d'entretiens ont été utilisés auprès de 29 consommateurs et 14 maraîchers. Les aliments produits sur les sites d'étude sont entre autres les choux, les amarantes, les carottes, les oignons, les tomates et les concombres. Tous les maraîchers rencontrés sur le site de Boulmigou produisent de la fraise, 9 % et 18% des maraîchers de Boulbi produisent respectivement des arachides et des corniches à Boulbi. Les oignons et les tomates sont produites en quantité par tous les sites. Les fruits et légumes sont consommés par toutes les catégories sociales de Ouagadougou, voire du Burkina Faso. Plusieurs raisons expliquent la préférence des consommateurs à acheter tel ou tel aliment. Parmi ces raisons figurent, la position géographique du site ou de point de vente, le prix de vente abordable, la facilité de conservation, la nouveauté, la recherche de la bonne santé. Tous les consommateurs enquêtés, sont unanimes que la connaissance de l'origine des cultures destinées à la consommation guide leur choix tandis que 41% des consommateurs s'orientent vers le circuit court à cause du prix de vente. Par contre, 60% des consommateurs sont à la recherche de la bonne santé en choisissant les légumes frais.

Mots-clés : production maraîchère, intrants chimiques, eaux usées, alimentation, santé, environnement

Abstract : This article shows that the use of wastewater and chemical inputs in urban and peri-urban agriculture in Ouagadougou is a public health problem. This situation

is at the root of health problems linked to food poisoning and environmental pollution. The aim of this study is to analyze production methods and constraints based on the perceptions of market garden producers and consumers. A structured questionnaire was administered to 110 market gardeners at seven urban and peri-urban sites, and interview guides were used with 29 consumers and 14 market gardeners. The foods produced on the study sites included cabbages, amaranths, carrots, onions, tomatoes and cucumbers. All the Boulmigou market gardeners produce strawberries, while 9% and 18% of Boulbi market gardeners produce groundnuts and corniche respectively. Onions and tomatoes are produced in large quantities at all sites. Fruit and vegetables are consumed by all social classes in Ouagadougou, and indeed throughout Burkina Faso. There are several reasons why consumers prefer to buy this or that food. These include the geographical location of the site or point of sale, the affordable price, ease of preservation, novelty and the quest for good health. All the consumers surveyed were unanimous in stating that knowledge of the origin of the crops intended for consumption guides their choice, while 41% of consumers opt for short distribution channels because of the price. On the other hand, 60% of consumers are looking for good health when choosing fresh vegetables

key words: vegetable production, chemical inputs, waste water, health, food, environment, Ouagadougou, Burkina Faso

Introduction

Les villes du Burkina Faso, à l'instar des autres villes des autres pays en développement sont confrontées à une croissance rapide en termes d'extension et de démographie galopante. Cette croissance entraîne une réduction des disponibilités des terres cultivables et une augmentation des besoins alimentaires. Pour répondre à la demande alimentaire des populations, l'offre a été diversifiée d'une part et d'autre part toutes les denrées sont consommées sans souvent tenir compte de leur état sanitaire qui est souvent à l'origine des risques de santé publique. Mais l'agriculture conventionnelle source de risque de santé est pratiquée par la majorité des maraîchers qui ne vise qu'à disponibiliser les légumes frais sur le marché au détriment de la qualité. L'agriculture urbaine et le maraîchage en particulier participe à la sécurité alimentaire en fournissant aux populations une gamme de fruits et légumes frais (V. Autissier, 1994) ; C. Aubry, (013). Des études ont montré que 10% de la population mondiale consomment des aliments produits en conditions d'irrigation avec des eaux usées non traitées et des intrants chimiques en zones urbaine et périurbaine (D.Son *et al.*, 2017) ; A. Robert *et al.*, 2018). La plus grande proportion des consommateurs de cette population exposée est en Afrique Saharienne où 50 et 90% des légumes consommés par les citoyens sont produits dans les zones urbaines ou périurbaines (S.C. Atidegla *et al.*, 2017). Cependant, dans un contexte de pauvreté des sols, d'insuffisance

d'eau d'irrigation en milieu urbain et périurbain, le recours aux eaux usées non traitées ou mal traitées et aux intrants chimiques est fréquent et prend de l'ampleur tant en quantité qu'en superficie irriguée.

Avec la perspective d'améliorer leur production, certains maraichers ne respectent pas les dosages recommandés des intrants agricoles (D. Son *et al.*, 2017) tandis que d'autres utilisent les pesticides prohibés en cultures maraîchères tels que ceux utilisés pour la production cotonnière (S. Dauvergne, 2011). L'usage de ces techniques de gestion des nuisibles et de la fertilité des sols contribuent à améliorer la productivité des légumes, de céréales et des fruits durant toute l'année. La ville de Ouagadougou à l'instar des autres villes de l'Afrique de l'Ouest, 26,7% de la population active urbaine s'adonne à l'agriculture (MINEFID, 2016). La ville de Ouagadougou est en grande partie approvisionnée en denrées maraîchères et fruitières produites dans des systèmes de cultures utilisant des intrants chimiques, des eaux des barrages, des puits et des forages mais également des eaux usées en provenance des activités domestiques et industrielles dont la qualité reste douteuse. Ces pratiques impactent la santé environnementale et humaine. En effet, (C. Ahouangninou *et al.*, 2011 ; H. Bon *et al.*, 2014 ; D.B Ouédraogo *et al.*, 2018), ont montré que l'utilisation des intrants chimiques et des eaux usées par les maraichers avaient des conséquences sur la santé des consommateurs, des producteurs et de l'environnement. La question de santé est une préoccupation en Afrique surtout dans les grandes villes. L'agriculture intensive basée sur l'utilisation des intrants chimiques et des eaux usées participe à la pollution environnementale (O. de Schutter, 2010). En outre, les produits maraîchers issus de ce système de production dont les teneurs en résidus de pesticides chimiques et de métaux lourds sont source d'intoxication alimentaire CAST, (2019). De ce fait, les sols exploités pour la production maraîchère seraient pollués pendant que, les maraichers et les consommateurs des fruits et légumes sont exposés aux risques intoxication (Y.M. Sou, 2009). Le faible pouvoir d'achat de la majorité des couches sociales¹ qui ne cherchent qu'à résoudre le problème de la faim ne se préoccupent pas de la qualité des aliments consommés. Par contre, une minorité de personnes appartenant à la classe sociale moyenne² a orienté ses choix sur des aliments naturels ou biologique basés sur leur connaissance sur les effets négatifs sur leur état de santé consécutifs à la consommation des fruits et légumes issus des systèmes de production intensive. La prise de compte des risques sanitaires par les maraichers et les consommateurs a encouragé la production biologique des fruits et des légumes et le développement du circuit court alimentaire de ces produits.

Conscients des problèmes sanitaires aggravés par la consommation des produits maraîchers, les acteurs font la promotion d'une transition agricole vers une agriculture écologiquement intensive S. Bonny, (2011) et l'apparition des consommateurs responsables (S. Dubuisson-Quellier, 2011).

1. Contexte de l'étude

L'agriculture était destinée à l'autoconsommation. La croissance démographique et la rareté des ressources naturelles expliquent en partie l'insécurité alimentaire selon Thomas Malthus qui depuis le XIII^e siècle avait démontré que la population croît suivant le rythme arithmétique alors les ressources naturelles suivent le rythme géométrique. Le déphasage entre la production et les besoins en termes de disponibilité justifie l'agriculture conventionnelle. Cette agriculture intensive qui utilise les intrants chimiques vise à assurer la disponibilité des denrées alimentaires qui est une des dimensions de la sécurité alimentaire. Pourtant cette production participe significativement à la pollution environnementale (O. De Schutter, 2010). Cette pollution entraîne des conséquences sur la santé humaine et la consommation de ces cultures provoque des intoxications alimentaires. Vu les impacts de cette pratique agricole, les chercheurs en occurrence (S. Bonny 2011 ; M. Duru *et al.*, 2014) et certains mouvements sociaux ont mené des investigations et proposer l'agroécologie comme une alternative de production. De ces mouvements et de cette nouvelle production que naissent les consommateurs engagés. Ces consommateurs à la recherche de la qualité, ont développé le circuit court alimentaire (Y. Chiffolleau, 2012). Entre le producteur et le consommateur, il y a tout au plus un intermédiaire. Ces consommateurs se rendent sur les sites de production et /ou s'approvisionnent auprès des vendeurs près des sites de production. Ce circuit est innovant et se développe en Afrique notamment en Afrique et en Europe (Y. Chiffolleau, 2017).

L'intégration des cultures maraîchères dans les systèmes alimentaires urbains suscite des questionnements parmi lesquels : Quelles sont les cultures produites, quelles sont les motivations des consommateurs à s'orienter vers le circuit court alimentaire et vers la consommation de certains aliments ?

Dans les lignes qui suivent la zone d'étude et les techniques de collecte de données seront décrites, ensuite les techniques de production seront détaillées et enfin une analyse sera faite sur les effets de la production maraîchère sur la santé et sur l'alimentation

2. Matériel et méthodes

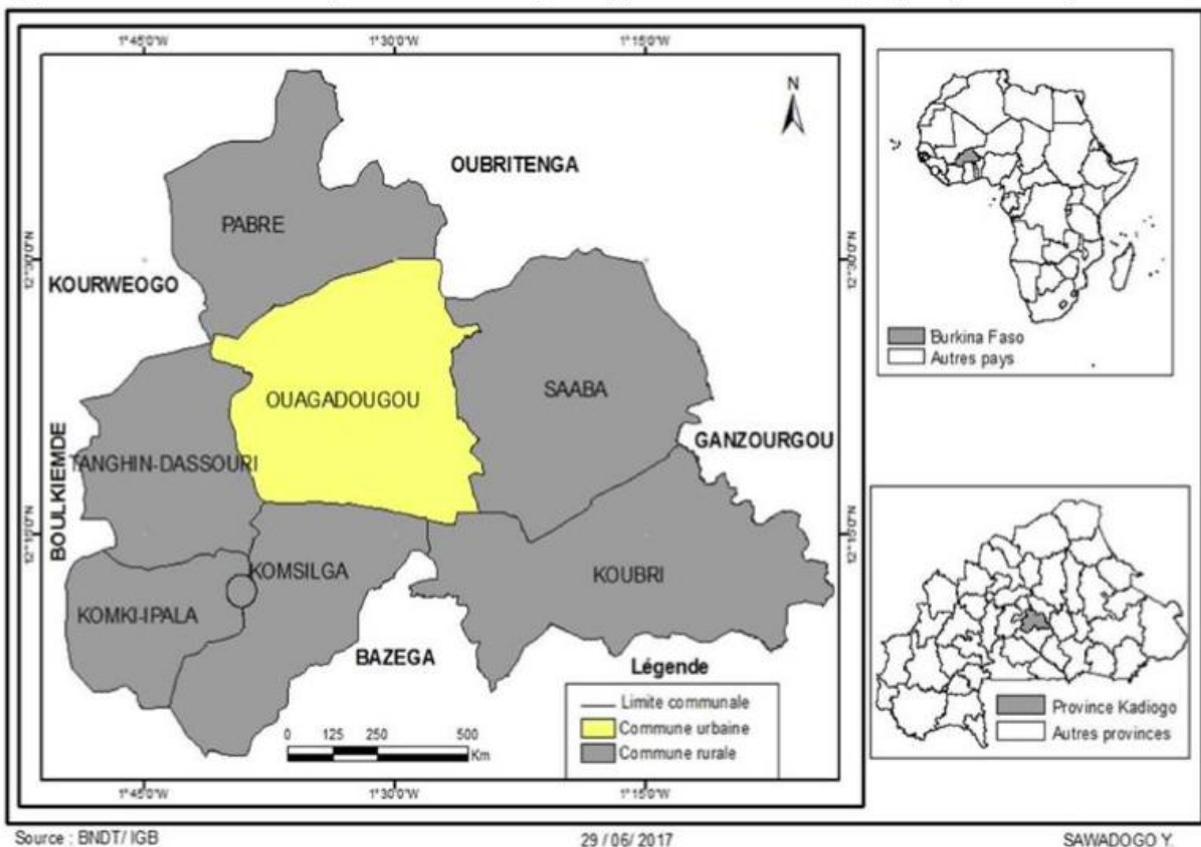
Cette partie est composée de la présentation des sites d'étude et des méthodes utilisées pour collecter les données

3.1. Sites d'étude

L'étude a été conduite entre Novembre à fin Février³ 2022 dans la ville Ouagadougou (12° 21'58''N, 1° 31'05''O), capitale du Burkina Faso (Carte 1). La ville est située dans la zone soudano-sahélienne et a une saison des pluies unimodale de 5 mois environ (juin à octobre) avec une pluviométrie moyenne annuelle comprise entre 600 et 900 mm (SP/CONAGESE-REEB, 2002). La ville couvre une superficie de 2 805 km² avec

une population en pleine expansion estimée en 2001 à 1 238 015 et 2 429 718 en 2014 (INSD, 2015). La ville est drainée par des petits affluents du Massili, un des bras du Nakanbé. L’affluent principal qui la traverse est coupé par le barrage de Boulmiougou au Sud-Ouest de la ville et les barrages n°1, n°2, n°3 qui se succèdent au Nord et constituent le réceptacle. Les sols rencontrés dans la ville de Ouagadougou, sont essentiellement de types ferrugineux tropicaux, reposant sur des granites fissurés Bunasol, (2009).

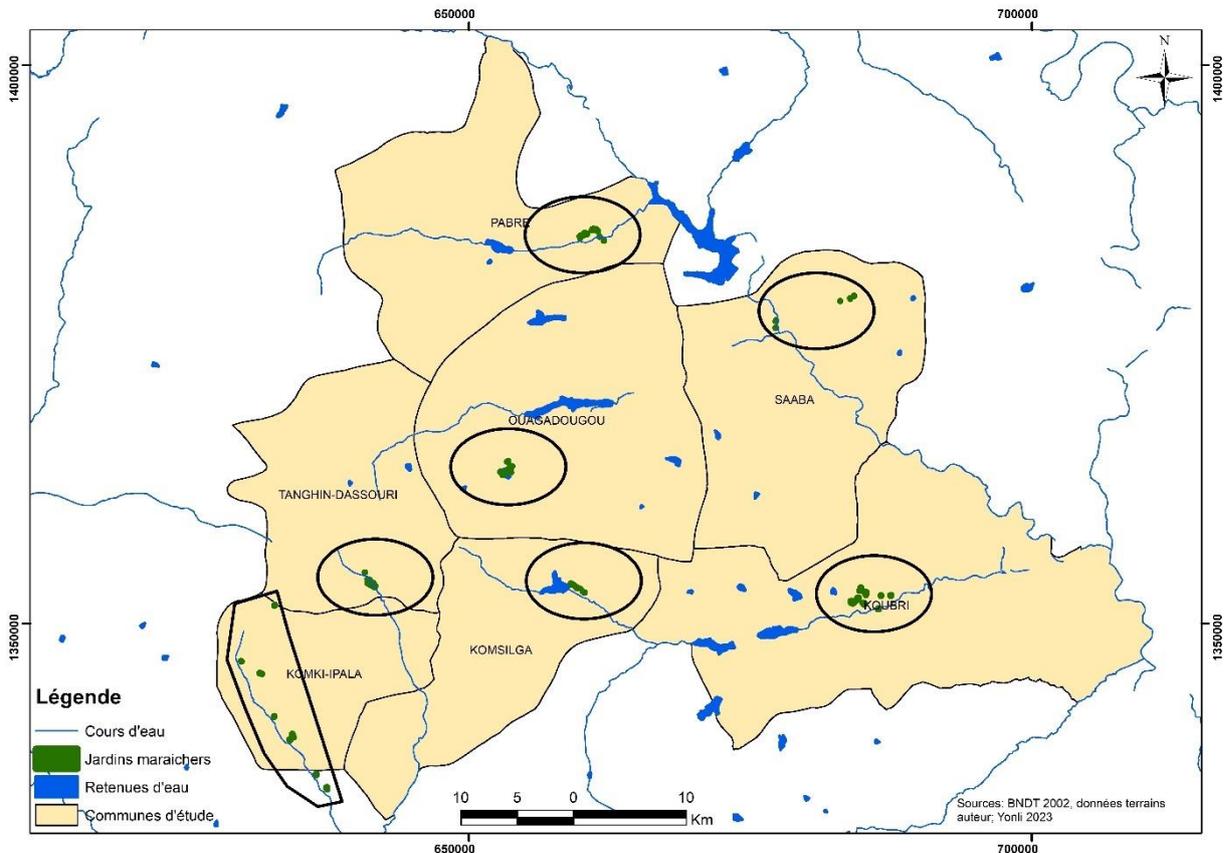
L’ouverture de la ville au reste du monde fait d’elle un melting-pot social et économique regroupant ainsi une diversité de personnes venues divers d’horizon et un nouveau mode de vie allant de la sédentarisation à la modification des habitudes alimentaires se développe J. Leport, (2017). Cependant des inégalités sociales affectent les inégalités alimentaires et favorisent la consommation de certains aliments impropres par une certaine catégorie sociale R. Héron, (2016).



Carte 1 : Carte de situation géographique de la commune de Ouagadougou

La ville de Ouagadougou est composée d’une commune urbaine et six communes rurales qui sont la commune de Komsilga dont le site d’étude est le site de Boulbi, la commune de Koubri avec arzoubongo, comme site d’étude, la commune de Saaba dont le site de konkin et Moutila ont été retenus, la commune de Pabré avec Bigtogo comme site d’étude, la commune de Tankin Dassouri et le site de Konkin est retenu et enfin

la commune de Komi-Ipala dont les maraîchers ne produisent pas autour des retenues d'eau mais autour des puits à grand diamètre



Carte 2 : Géolocalisation des sites d'étude

En s'intéressant à la production maraîchère, les sites figurés sur la carte ont été retenue en termes de la production importante et permanente. Boulmigou en plus de ses critères produit une gamme de produits maraîchers diversifiée.

2.2.Méthodes

Deux approches à savoir la méthode quantitative et la méthode qualitative ont été utilisées pour analyser la production maraîchère en lien avec la santé et l'approvisionnement alimentaire. Les données collectées associent les entretiens, l'observation participante et les enquêtes de terrain.

La cartographie a porté sur les sites production maraîchère tandis que les points de vente aux bords des routes ont été géolocalisés. Les enquêtes de terrains ont été faites sur les sites de production de 110 producteurs maraîchers auxquels un questionnaire a été administré. Le questionnaire a été conçu avec le logiciel KoboCollect. Ces maraîchers ont été sélectionnés sur la base de la production en termes de quantité et de diversité avec la possibilité de produire toute l'année. Ces données ont ensuite été exportées sur Excel pour une exploitation quantitative.

Un guide d'entretien a été élaboré pour faciliter les entretiens avec des consommateurs et des maraîchers. Ces entretiens ont concerné 14 maraîchers et 29 consommateurs dont certains consommateurs ont été rencontrés sur les sites de production et d'autres sur les points de vente à côté des sites de production. Ces entretiens ont été enregistrés à l'aide d'un dictaphone, transcrits et une analyse de contenu a été faite. Lors de ces collectes de données, des observations participantes ont été faites pour connaître les techniques de production, les spéculations produites et les intrants utilisés, les techniques d'achat et le type de personne qui s'adonne au circuit court.

Des difficultés ont été constatées lors de cette collecte de données sur les points de vente. Ces points de vente sont situés aux abords des routes étroites. Les achats se font généralement le soir après la descente des services publics, notamment à partir de 16 h. Le risque d'occasionner des accidents font que certains acheteurs/consommateurs ne peuvent pas se stationner pendant longtemps. Difficile de faire des entretiens avec ses derniers.

4. Résultats

4.1. Les contraintes de productions maraîchères sur les sites

Il y a des sites urbains (Boulbi et Boulmigou) et des sites périurbains dont un par commune rurale. En effet, le site de Boulbi est une plaine aménagée sur laquelle la population pratique la riziculture en saison pluvieuse et le maraîchage durant la saison sèche. Les maraîchers installés sur le périmètre aménagé n'ont pas d'inquiétude d'être déguerpis. Par contre ceux de Boulmigou occupent de façon informelle les alentours du barrage et sont soumis aux pressions de déguerpissement. Sur les deux sites, la majorité des exploitants ne sont pas des autochtones. Ils ont acquis les lopins de terre par entente sous forme de location ou d'emprunt et les contraintes qui limitent leurs activités de productions sont les insuffisances d'eau et de terre.

Nos entretiens avec les producteurs ont révélé que l'insuffisance d'eau est une contrainte majeure sur tous les sites d'étude. La main d'œuvre devenant de plus en plus rare du fait que certains jeunes jugent que le maraîchage c'est un travail dévalorisant, les maraîchers de Pabré, de Boulbi et de Boulmigou optent pour des contrats journaliers aux femmes déplacées internes qui consentent afin que celles-ci puissent subvenir à leurs besoins vitaux.

L'eau des barrages ne suffit plus aux maraîchers, les barrages sont ensablés et le nombre d'usager d'eau augmente entraînant ainsi la baisse du niveau d'eau pendant les périodes chaudes (Mars-Mai). Cette insuffisance d'eau contraint les maraîchers à recourir sans protection aux eaux usées non traitées pour leur activité. Les maraîchers et les consommateurs sont infectés parce que les techniques culturelles et les règles d'hygiène ne sont pas appliquées.

4.2. La diversité des cultures maraîchères produites

Les choux et les Amaranthes sont produits sur tous les sites tandis que les ciboulettes et la corète potagère sont respectivement produites à Tankin Dassouri et à Boulmigou. Le nombre élevé de producteurs de choux, amaranthe et laitue a été relevé sur les sites de Boulmigou et de Tankin Dassouri. Le site de Boulmiougou s'est démarqué des autres par le nombre élevé des producteurs de persil (67%), cèleri (69%), épinard (60%) et corète potagère (100%) tandis que le site de Tankin Dassouri l'a été pour la ciboulette (86%), l'oseille (59%) et les feuilles de patate (71%) (Figure 1).

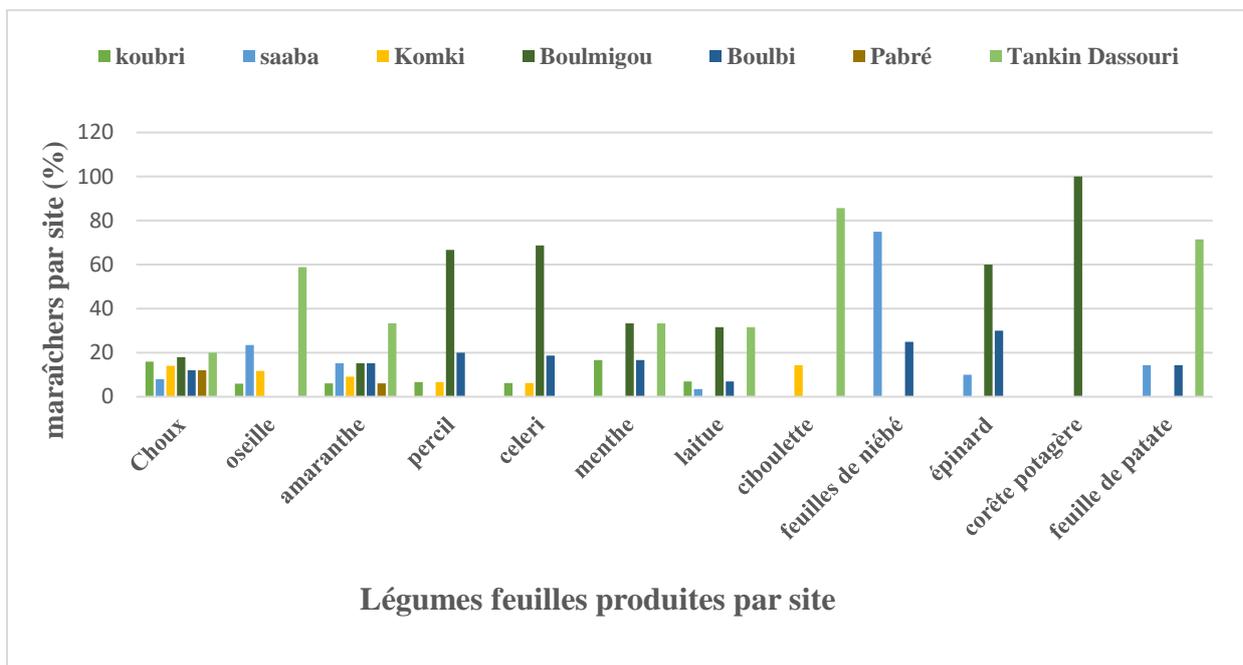


Figure 1 : Répartition des légumes feuilles produites par site maraîcher

S'agissant des légumes tubercules, l'oignon tubercule est produit sur tous les sept sites mais majoritairement à Boulbi (72%), Koulbi (67%), Saaba (91%) Pabré (78%) et Tankin Dassouri (67%) (Figure 2). Sa production courante sur tous les sites est due au fait que les maraîchers ont la possibilité de conserver pour vendre lorsque le prix va augmenter sur le marché. Un maraîcher (K.R) dit « nous produisons des oignons c'est notre source de financement de la campagne prochaine. Ici la vraie production commence en Octobre, en ce moment le prix est élevé. Nous vendons pour assurer la rentrée des écoliers aussi. Les arachides sont produites pour empêcher l'assèchement du sol et servir de nid pour les tomates contre les rayons solaires. L'ail est un produit phytosanitaire naturel qui empêche les parasites de s'y installer facilement. Ici rien n'est produit au Hazard »

La carotte est produite sur cinq sites et le nombre élevé des producteurs a été observé à Saaba (73%) et à Tankin Dassouri (55%) tandis que la pomme de terre est produite sur trois sites avec 83% des producteurs sur le site de Tankin Dassouri. La betterave, la patate, l'arachide et l'ail sont produites chacune sur un seul site, respectivement à

Boulmigou, Tankin Dassouri, Kouabri et Koulbi par de faibles nombres de producteurs (Figure 2).

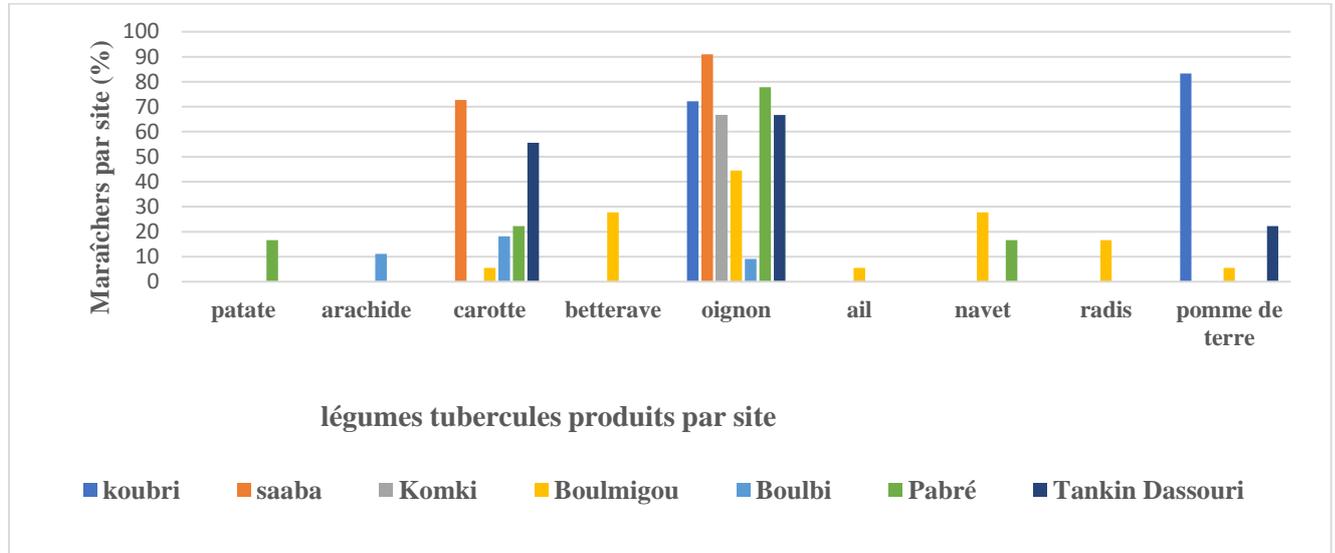


Figure 2 : Répartition des légumes tubercules produites sur chaque site maraîcher

Source : Yonli Aminata, données de terrain, Octobre-Février, 2022

Concernant les légumes fruits, la tomate est produite sur les sept sites contre six sites pour les concombres (Figure 3). L’aubergine locale, la courgette, le haricot vert, le maïs et le poivron sont produits sur cinq sites tandis que l’aubergine violette, le gombo et le piment le sont sur quatre sites (Figure 3). Tous les maraîchers rencontrés sur le site de Boulmigou produisent de la fraise. Cette culture n’est produite que par ce seul site. Les effectifs élevés de producteurs des légumes fruits par site ont été relevés à Pabré pour la production de haricot vert (64%), de piment (46%) et de poivron (47%) et à Tankin Dassouri avec 45% de producteurs de haricot vert (Figure 3)

A Boulbi environ 9% et 18% des maraîchers produisent respectivement du petit poids et des cornichons. Ces producteurs de petits poids de Boulbi sont des rapatriés de la Cote d’Ivoire après la crise post-électorale avec des semences. Ils jugent que le climat du Burkina, a influencé certains caractères agronomiques de la variété, néanmoins ils continuent de produire cette spéculation. La culture des ails permet de lutter contre certains ravageurs selon les maraîchers sur le site de Boulmigou

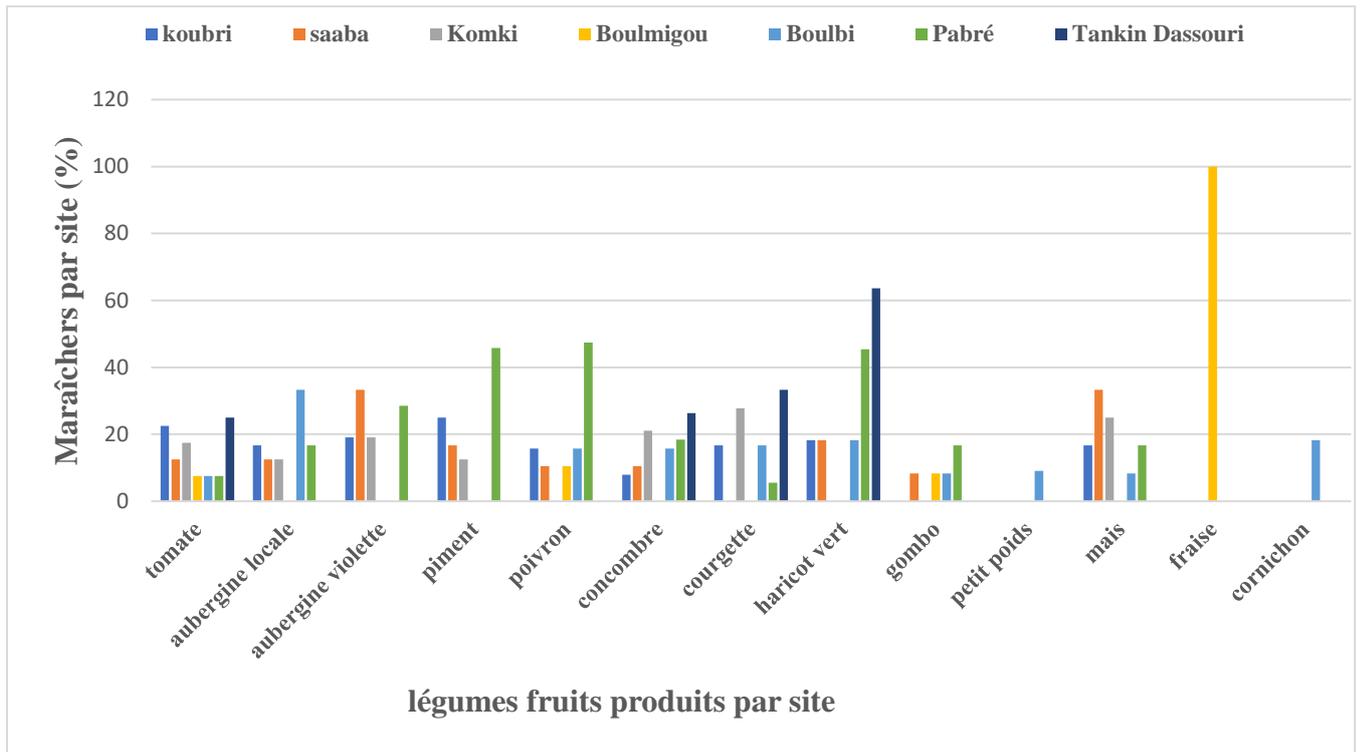
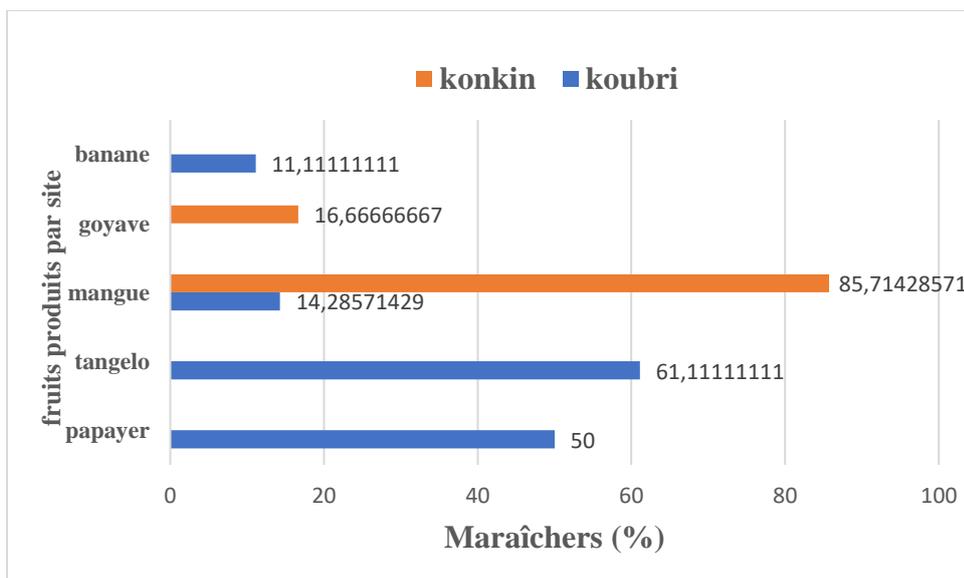


Figure 3 : Répartition des légumes fruits produites par site maraîcher

Source : Yonli Aminata, données de terrain, Octobre-Février, 2022

Sur les sept sites d'étude, des vergers d'arbres fruitiers implantés à but lucratif ont été dénombrés uniquement sur deux sites. En effet, sur le site de Koubri sont produits des tangelos, des papayes, des mangues et des bananes tandis que les goyaves et les mangues sont produites à Tankin Dassouri (Photo 1).

Figure 4 : Répartition des arbres fruitiers implantés sur chaque site maraîcher



Source : Yonli Aminata, données de terrain, Octobre-Février, 2022

Le nom de chaque spéculation maraîchère inventoriée et son nom taxonomique et celui correspondant en français sont consignés dans le tableau 2. Chaque site maraîcher, la diversité et les quantités des cultures maraîchères sont produites en fonction de la disponibilité de l'eau, des expériences et des formations reçues des producteurs. Avec l'utilisation souvent abusive voire anarchique des intrants chimiques, la qualité des produits récoltés est souvent douteuse au point qu'ils sont soupçonnés catalysés des maladies qui affectent la santé des consommateurs.

Tableau 2 : Noms d'identification des spéculations maraîchères produites sur les différents sites

Nom local/mooré	Nom en Français	Nom scientifique
Bulumbula	Amarante	<i>Amaranthus sp</i>
Kumba	Aubergine locale	<i>Solanum aethiopicum</i>
Betterave	Betterave	<i>Beta vulgaris</i>
Côrotte	Carotte	<i>Daucus carota</i>
Célieri	Célieri	<i>Apium graveolens</i>
Chou	Chou	<i>Brassica oleracea</i>
Boulvaca	Corète	<i>Corchorus olitorius</i>
Côrsette	Courgette	<i>Cucurbita pepo</i>
Pinaré	Epinard	<i>Basella alba</i>
Fraisi	Fraise	<i>Fragaria</i>
Maana	Gombo	<i>Hibiscus esculentus</i>
Laitue	Salat	<i>Lactuca sativa</i>
Menthe	Mentha	<i>Mentha spp</i>
Navet	Navet	<i>Brassica rapa</i>
Oignon	Djaba biisa	<i>Allum cepa</i>
Persil	Persil	<i>Petroselinum crispum</i>
Piment	Kiparé lonlissa/fronto	<i>Capsicum frutescens</i>
Poivron	Poivron	<i>Piper</i>
Tomate	Tomata	<i>Lycopersicum esculentus</i>
Concombre	Concombre	<i>Cucumis sativus</i>
bito	Oseille	<i>Rumex</i>
Djab vando	Ciboulette	<i>Allium schoenoprasum</i>
Nagnou vando	Feuille de patate	<i>Ipomoea batatas</i>
Mangui	Mangue	<i>Mangifera indica</i>
Tangelo	Tangelo	<i>Citrus × tangelo</i>

Papaye	Papaye	<i>Carica papaya</i>
Citron	Citron	<i>Citrus limon</i>
Benga	Haricot vert	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Pomme terre	Pomme de terre	<i>Solanum tuberosum</i>
radi	Radis	<i>Raphanus sativus</i>
obrézine	Aubergine violette	<i>Solanum Melonga</i>

4.3. Les méthodes endogènes de production sur les sites

4.3.1. Méthodes culturales

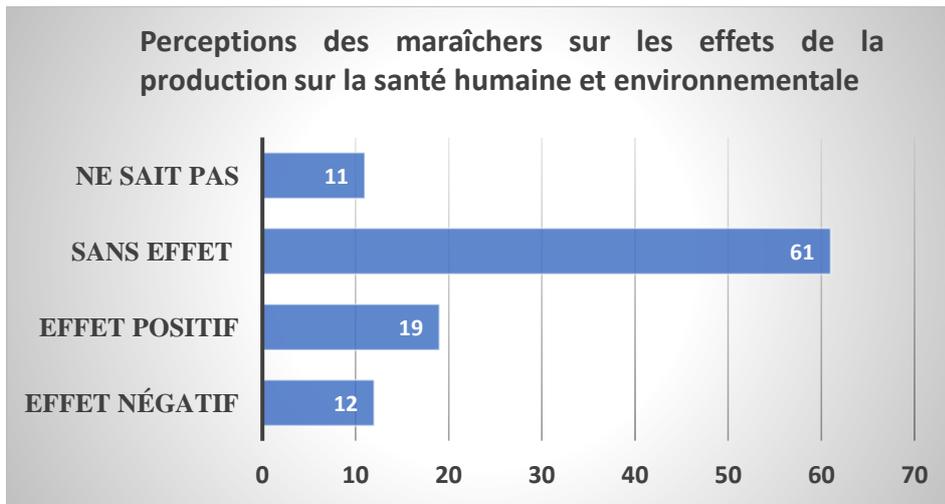
Deux techniques culturales de production ont été observées. Il s'agit de la rotation culturale et de l'association des cultures à différent cycle de production. L'association de cultures est plus remarquée à Boulmigou et un maraîcher (S.S) disait en ces termes « nous n'avons pas assez de terre et même de l'eau, nous sommes obligés d'associer par exemple la betterave ou les navets aux fraises, ils ne sont pas de même type de légumes et ils n'ont pas le même cycle de production, on gagne en temps, en énergie, en eau et en argent ». Par contre un autre (K.B) situé dans la zone de Koubri (périurbain) dit « je vais la rotation, pour réduire les dépenses des amendements minéraux et les attaques des ravageurs ». Ces deux discours montrent que les maraîchers développent des stratégies de gestion des contraintes agronomiques qui affectent leurs productions maraîchères afin de tirer le maximum leurs marges bénéficiaires.

Aux problèmes liés à la dégradation et à la pauvreté des sols d'exploitations, tous les maraîchers enquêtés utilisent des amendements organiques tels que les apports aux parcelles des déchets des animaux, les fientes de volaille, le compost. Ces amendements contribuent à la restauration ou au maintien de la fertilité et d'humidité des sols. Certains maraîchers n'utilisent pas des déchets de porc, non pas parce que ces déchets contiennent beaucoup de potassium mais parce que leur religion musulmane leur interdit la consommation du porc et de ses dérivés.

Les maraîchers utilisent aussi des amendements minéraux en occurrence les engrais minéraux NPK et l'Uré pour booster la croissance des plants de leurs cultures. Un maraîcher (T.M) disait en ses termes « ici, nous utilisons les amendements organiques et minéraux parce que nous voulons produire beaucoup et joli si ce n'est pas joli les consommateurs n'en veulent pas ».

4.3.2. Méthodes phytosanitaires

Les maraîchers enquêtés utilisent des produits phytosanitaires chimiques tels que Attack, D6, Duel, Emacotte, 'ça va aller' et Caiman. Parmi ces produits, certains sont recommandés pour la culture de coton mais leur efficacité en termes d'élimination des insectes ravageurs, certains maraîchers se voient obligés de les utiliser sur les cultures maraîchères. L'utilisation des intrants chimiques sans combinaison de protection est courante sur les sites maraîchers enquêtés.



Source : Yonli Aminata, données de terrain, Octobre-Février, 2022

Figure 5 : Taux des maraîchers donnant leur perception sur des effets des intrants chimiques utilisés dans la production des cultures maraîchères sur la santé humaine et environnementale

L'enquête a révélé que, 61% des maraîchers ne perçoivent pas les effets des intrants chimiques utilisés sur la santé humaine et sur l'environnement tandis que 12% reconnaissent que leur usage a des effets négatifs tels que les intoxications, les irritations de la peau, des problèmes de vision sur la santé humaine (Figure 5). Certains maraîchers disent se doucher ou bien laver les mains juste après avoir utilisé les produits chimiques pour éviter les effets secondaires telles que les irritations de la peau. D'autres boivent du lait concentré non sucré la soir avant de se coucher pour se désintoxiquer. Ses stratégies ne garantissent pas leur santé à long terme puisqu'à Boulmigou un maraîcher de plus de 40 ans d'expérience affirme que tout son problème se résume aux maux d'œil que les médecins jugent maladroitement qu'il souffre de la cataracte.

Une minorité de maraîchers enquêtés utilisent des produits naturels en occurrence les infusions de neem, de tabac, de piment, de l'ail, du centre et du *Balanites aegyptiaca*. Ces maraîchers organisés en groupements/coopérative ont bénéficié des formations en techniques culturales qui leur permettent de produire dans les conditions endogènes.

A la question de savoir dans un futur proche s'ils travailleront avec uniquement des intrants naturels, les réponses ont été divergentes. Certains maraîchers pensent que les intrants naturels sont chers alors qu'ils exploitent de grandes superficies, d'autres maraîchers estiment produire avec les intrants chimiques pour répondre aux besoins des consommateurs qui veulent ce qui est joli, sans trou or sans les intrants chimiques,

les cultures ne vont pas répondre à ses critères de marketing. Par contre, des maraîchers jugent que la production sans intrants chimiques augmente la durabilité de production.

En effet, 59% des maraîchers disent qu'il serait difficile de produire sans intrants chimiques s'ils n'ont pas bénéficié des formations qui leur permettraient de produire en toute sécurité et 41% des maraîchers ont répondu favorablement de produire sans intrants chimiques parce que les intrants sont chers et sont sources de risque de santé publique. Ces toxines rejetées dans la nature, polluent les eaux, dégradent le sol consécutivement à l'élimination de la diversité microbienne édaphique. Le reste des emballages des produits phytosanitaires sont différemment exploités. Certains enfouis dans le sol, d'autres sont brûlés tandis que d'autres sont jetés dans la nature. Ce dernier choix a été constaté lors de la collecte des données.

4.4. Les facteurs déterminants dans les achats des fruits et légumes

Les fruits et légumes sont vendus sur les sites de production et sur les points de vente aux bords des routes. Sur les lieux de production, les critères d'achat sont entre autres la fraîcheur, la couleur et la connaissance de l'origine de production. La couleur et la fraîcheur sont liées au fait que les cultures sont récoltées sur la commande du consommateur et sont livrées le même jour. Sur les points de vente, les motivations d'achat sont entre autres la position des lieux de vente, l'origine des cultures, la couleur, le prix de vente moins cher.

4.4.1. La couleur est un critère d'achat

La couleur constitue un critère d'achat de référence pour 52% des consommateurs. Un consommateur affirme *« si c'est par exemple les feuilles et c'est bien vert et joli, cela montre que ce produit n'a pas été récolté il y a longtemps, tu ne souffres pas pour arranger et c'est facile à conserver. C'est tout ça qui m'amène ici »*.

4.4.2. L'origine des cultures maraîchères comme critères d'achat

Tous les consommateurs sont unanimes que la connaissance de l'origine des cultures destinées à la consommation est un critère d'achat. Comme en témoigne une consommatrice (G.A) *« si tu connais où les produits que tu achètes ont été produites, tu te fais une idée de la façon dont elles ont été produites ou à défaut tu peux te déplacer une ou deux fois juste pour savoir comment ils produisent »*. Une autre renchérie (D.L) *« il m'arrive que je me rende dans les jardins pour payer, pendant que le maraîcher en train de récolter, je fais des tours pour satisfaire ma curiosité et souvent même poser des questions... »*. Cela les convainc sur l'état de la production et ils peuvent faire des liens entre les produits consommés et leur état de santé. Se rendre sur les sites de production et échanger avec les producteurs est une forme d'apprentissage, un renforcement des liens sociaux et

un renforcement de confiance entre producteur et consommateur. « Ici c'est mon lieu de travail et mon école » (Z.G)

4.4.3. Le prix de vente

Le prix de vente faible est un facteur encourageant les achats. Le prix de vente est abordable sur les sites de production et sur les points de vente. C'est une source de motivation qui permet à toutes les catégories sociales de la population de Ouagadougou d'y fréquenter ces lieux. Ce critère est important parce que 41% des consommateurs (trices) ont notifié la non-cherté des produits. « Ce qu'on peut avoir ici à 500F, il faut peut-être 750F dans les marchés locaux et dans les supermarchés (tourne la tête) c'est grave, trop chères » (T.A)

4.4.4. La position des lieux de vente

La position des lieux de vente favorise influence le type d'achat. Les points de vente se trouvent sur la trajectoire de certains consommateurs. Ces derniers en revenant du lieu de travail, ils achètent leurs condiments et fruits. Ce qui leur permettent de réduire les courses destinées à l'approvisionnement alimentaire. En effet, une consommatrice renchérie en ces termes « je suis institutrice à Saponé³ et je dors à Ouagadougou, les soirs pour économiser en temps et en énergie, je m'arrête ici payer le nécessaire, surtout les feuilles et les tomates » et un autre consommateur (T.S) « je suis à Ouagadougou avec toute ma famille et je travaille à Ziniaré⁴, le jour que je descends tôt comme aujourd'hui, j'achète quelques légumes surtout les oignons, des tomates, des carottes, des laitue, ça dépend de la période pour ma famille... »

La recherche de la bonne santé incite certaines personnes à s'orienter vers l'achat et la consommation des fruits et légumes. Certains par connaissance, ou par expérience ont adopté des comportements favorisant la consommation des fruits et légumes, d'autres sous régimes médicaux, se voient obliger de consommer des fruits et légumes. Cependant 69% des consommateurs n'arrivent pas à distinguer un produit biologique et un produit non biologique à vue d'œil. De même, si la production peut être un risque d'intoxication, la manière de préparer y contribue énormément.

5. Discussion

Les cultures maraîchères ont été introduites dans les grandes villes africaines pendant la colonisation pour répondre aux besoins alimentaires des colonisateurs (Y. Cissao, 2008). Au fil des années, ces cultures ont été introduites dans les habitudes alimentaires des citadins parmi lesquels ceux de Ouagadougou. Les cultures maraîchères produites dans les villes et aux alentours participent environ à 90% aux besoins alimentaires participant ainsi la diversification alimentaire de la population (N. Bricas et A.P. Seck, 2004) Le maraîchage est une source de revenus pour beaucoup d'acteurs intervenant sur cette filière que sont les maraîchers, les fournisseurs d'intrants, les vendeurs

grossistes et les détaillants, les restaurateurs et les consommateurs (L. Temple et P. Moustier, 2004 ; G. Nouatin et F-X Bachabi, 2010 ; K.P. Kouakou, 2019). Une gamme de fruits et légumes est produite et ces cultures participent à la lutte contre l'insécurité alimentaire (F. Ouédraogo, 2019). Certaines cultures (pomme de terre, haricot vert, patate douce) sont utilisées comme aliments de base, d'autres comme un complément alimentaire ou ingrédients (tomates, oignons, les feuilles) et d'autres encore comme des arômes (menthe, persil, céleri). Ces cultures issues de la bonne technique culturale (respect de dosage d'intrants, utilisation des eaux non usées et d'ordure ménager recyclé) participent à la diversification alimentaire et à l'amélioration de la santé nutritionnelle (FAO/OMS/FIDA/PAM/UNICEF, 2021). Par contre les cultures qui proviennent d'une mauvaise technique culturale (usage abusive d'intrants chimique, usage d'eau usée et des ordures ménagères non recyclés) provoquent des intoxications alimentaires, de la dégradation des terres agricoles, des infections des maraîchers et de la destruction des micro-vivants aquatiques (Y. M. Sou, 2009 ; D. Son *et al.*, 2017)

Cette activité pourtant interdite en ville par la réforme Agraire et Foncière (RAF) 1992 est toujours d'actualité malgré les menaces de déguerpissement (G. Cissé *et al.*, 2010). Le manque de terre agricole au profit de l'urbanisation et le problème hydrique font que la baisse d'accessibilité des fruits et légumes sur les marchés locaux sont constatés à certaine période de l'année. Certains légumes frais sont importés et mis à la disposition de la classe moyenne (T.N. Yonli et O. Ouédraogo, 2023). Les couches à faible revenu sont contraintes de changer les modes de consommation, par substitution, par suppression et/ou changement structural des aliments consommés (J. Leport, 2017). Le problème hydrique se succède au problème de santé, aux maladies infectieuses telles que la fièvre typhoïde, la diarrhée (G. Cissé *et al.*, 2002).

La filière maraîchère permet le développement du circuit court alimentaire dont certains points de vente en occurrence le marché de fruits et légumes situé à Loumbila est une initiative de création d'un partenaire. Ce marché n'est toujours pas fonctionnel et les vendeurs sont toujours aux bords des bitumes. Cela s'explique par le fait que la mise en place de ce marché ne réponde pas à l'assentiment des vendeuses qui trouvent que la position géographique du marché est cachée. Elles préfèrent s'installer aux bords de la route pour que les passants puissent leur voir. Il y a de l'engouement autour de la filière maraîchère, cela s'explique par l'augmentation des besoins alimentaires diversifiés et la recherche des aliments de qualité (L. P. Gurvies et L. Sirieix, 2010). Par ailleurs, cette situation est liée au développement des maladies liées à l'alimentation, la peur des aliments importés ont orienté certaines consommations vers les aliments locaux dont l'accent devra être la consommation des aliments bio ou naturels. Ces aliments bio ou naturels et son mode de commercialisation à savoir le circuit court permet de garantir la sécurité sanitaire et les qualités des aliments (FAO/OMS, 2003 ; 2004). Mais la cherté des aliments bio, la difficulté de produire du

bio avec son effet corolaire, la faible disponibilité des produits bio font que cette production est toujours en état embryonnaire (N.T. Yonli et O. Ouédraogo, 2023).

Conclusion

En somme, la production maraîchère en milieu urbain est constituée d'une gamme de légumes diversifiés tels que les oignons, les tomates, les aubergines violettes et celles locales, les laitues, les carottes, les mangues, les tangelos, les pommes de terre, etc. Ces différents légumes permettent à la population de diversifier leur alimentation. Cependant la production des légumes avec l'utilisation des eaux usées et des déchets ménagers non recyclés participent à la pollution des eaux, des airs, à la dégradation du sol et du couvert végétal d'une part et d'autres part, elle favorise les infections et les intoxications. De nos jours le développement du circuit court alimentaire avec de nouveaux acteurs permet de réduire les risques de contamination, de renforcer les liens entre producteurs et consommateurs. La question de santé est donc au centre de l'adhésion de ses nouveaux acteurs alors que la production est toujours de type conventionnel. Pour que les questions de santé soient une préoccupation, il faut en plus d'une politique agricole en phase avec les questions alimentaires et sanitaires, et des sensibilisations sur la médicalisation alimentaire pour une disponibilité, une accessibilité durable des aliments au profit de toutes les couches sociales. L'atteinte de cet objectif passera par une production consciente des effets que le maraîchage peut impacter sur le plan sanitaire. Cette étude a permis de décrire la production conventionnelle, son impact sur la santé humaine et environnementale et les motivations qui orientent le choix des acteurs. La santé humaine et environnementale dépend étroitement des pratiques des producteurs et celles des consommateurs.

Références bibliographiques

- AHOAGNINO Claude, BENJAMIN E. Fayomi, THIBAUD Martin, 2011, «Assessing health and environmental risks as regards practices of vegetables growers in the rural city of Tori-Bossito in southern Benin », *Cahiers Agricultures*, vol 20, n°3, pp : 216-222
- ATIDEGLA Séraphin Capo, BONOU Wilfrid, AGBOSSOU Euloge Kossi, 2017. Relation entre perceptions des producteurs et surferlisation en maraîchage urbain et périurbain au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 11(5): 2106-2118. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i5.14>
- AUBRY Christine, 2013, « Les fonctions alimentaires de l'agriculture urbaine au Nord et au Sud - Diversité et convergences », in *Bulletin de l'association de géographes français*, vol 90, n°3, pp : 305-317
- AUTISSIER Valérie, 1994, « Jardin des villes, jardins des champs : Maraichage en Afrique de l'Ouest du diagnostic à l'intervention », Linas, Gret, 295 pages
- BAH Abou. 2014. L'agriculture urbaine en Afrique : un potentiel vivrier sous-exploité face à l'insécurité alimentaire.

<http://www.fondationfarm.org/zoe.php?s=blogfarm&w=wt&id t=1849>
Consulté le 08/05/2022

- BON Hubert, HUAT Joël, PARROT Laurent, SINZOGAN Antonio, MARTIN Thibaud, MALÉZIEUX Eric, VAYSSIÈRES Jean-François, 2014, «Pesticide risks from fruit and vegetable pest management by small farmers in sub-Saharan Africa », *Agronomy for Sustainable Development*, vol34, n°4, pp: 723-736
- BONNY Sylvie, 2011, « L'agriculture écologiquement intensive : nature et défis », in *Cahiers Agricultures*, Vol 20, n°6, pp.451 - 462
- BRICAS Nicolas, BARLES Sabine BILLEN Gilles, ROUTHIER Jean-Louis, 2017, Chapitre 1 - Les enjeux de l'urbanisation pour la durabilité des systèmes alimentaires, in : *Construire des politiques alimentaires urbaines : Concepts et démarches*. Versailles ? Éditions Quæ, pp : 19-42
- BRICAS Nicolas, SECK Pape Abdoulaye, 2004, « l'alimentation des villes du Sud : les raisons de craindre et d'espérer ». *Cahiers Agricultures*, vol 13, n°1, pp : 10-14
- BUNASOLS. 1990. Manuel pour l'évaluation des Terres. Documentation Technique N°6, 181p
- CHIFFOLEAU Yuna, 2012, « Circuits courts alimentaires, dynamiques relationnelles et lutte contre l'exclusion en agriculture », in *Économie rurale*, 332, pp : 88-101.
- CHIFFOLEAU Yuna, AKERMANN Grégori, Canard Arielle, 2017, « Les circuits courts alimentaires, un levier pour une consommation plus durable ? Le cas d'un marché de plein vent », in *Terrains et travaux*, Vol 2, N° 31, pp : 157-177
- CISSAO Yacouba, 2011, « La problématique de l'agriculture urbaine au Burkina Faso : cas de la pratique de l'agriculture en saison pluvieuse dans la zone d'extension du secteur 15 de l'arrondissement de Dafra, Commune de Bobo-Dioulasso », Université de Ouagadougou, Mémoire de Maîtrise, 209 pages
- CISSE Guéladio, KIENTGA Mathieu, OUEDRAOGO Boureïma, TANNER Marcel, 2002, « Développement du maraîchage autour des eaux de barrage à Ouagadougou : quels sont les risques sanitaires à prendre en compte ? » *Cahiers Agricultures*, vol11, n°1, pp : 31-38
- Council for Agricultural Science and Technology (CAST). 2019. Interprétation des résidus de pesticides dans les aliments Document de discussion 66. CAST, Ames, Iowa, 16 pages
- DAUVERGNE Sarah. 2011. Les espaces urbains et périurbains à usage agricole dans les villes d'Afrique subsaharienne (Yaoundé et Accra) : une approche de l'intermédiarité en géographie. Thèse de doctorat en géographie, soutenue le 08-12-2011 à Lyon, École normale supérieure.
- DE SCHUTTER Olivier, 2010, « Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation », 23 pages
- DUBUISSON-QUELLIER Sophie, 2011, Le consommateur responsable. La construction des capacités d'action des consommateurs par les mouvements militants, *Sciences de la Société*, 82, pp : 105-125
- FAO/OMS, 2003, Garantir la sécurité sanitaire et la qualité des aliments : directives pour le renforcement des systèmes nationaux de contrôle alimentaire, 88 pages
- FAO/OMS, 2004, Fruits et légumes pour la santé, 54 pages

- FAO, FIDA, OMS, PAM, UNICEF, 2021, « L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2021. Transformer les systèmes alimentaires pour que la sécurité alimentaire, une meilleure nutrition et une alimentation saine et abordable soient une réalité pour tous ». Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474fr>
- GURVIEZ Patricia, SIRIEIX Lucie, 2010, « La consommation des fruits et légumes : de l'étude des déterminants de la consommation à celle de la valeur de consommation, innovations agronomiques 9, pp : 127-140
- GURVIEZ Patricia, SIRIEIX Lucie, 2010, « La consommation des fruits et légumes : de l'étude des déterminants de la consommation à celle de la valeur de consommation », Innovations Agronomiques, vol 9, pp : 127- 140
- HERON Raphaëlle, 2016, « Les mangeurs urbains burkinabè, entre satisfaction et sécurisation alimentaires ». Thèse de doctorat en socio-anthropologie de l'alimentation à Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne, 435 pages
- INSD (Institut National de la Statistique et de la Démographie). 2015. Annuaire statistique 2014. INSD, Ministère de l'Economie et des Finance, Burkina Faso, 386 pages
- KEDOWIDE Mevo Guezo Conchita, 2011, « SIG et analyse multicritère pour l'aide à la décision en agriculture urbaine dans les pays en développement, cas de Ouagadougou au Burkina Faso », Thèse de Doctorat en Aménagement de l'espace, urbanisme, Université Paris 8, 281pages
- KEDOWIDE Mevo Guezo Conchita. SEDOGO Papsoba Michel, CISSE Gueladio, 2010, « Dynamique spatio-temporelle de l'agriculture urbaine à Ouagadougou : cas du maraîchage comme une activité montante de stratégie de survie », in Revue électronique en sciences de l'environnement, V10, n°2, 52 pages
- KOUAKOU KOUAKOU Paul-Alfred, 2019, « déterminants économiques et impact social du secteur maraîcher dans la commune de Boundiali », Agronomie Africaine, N° Spécial (8) / AGRIEDAYS, pp : 104-113
- LEPORT Julie, 2017, « Dynamiques de changement des modèles alimentaires : le cas du poisson à Dakar. Sociologie ». Université Toulouse le Mirail - Toulouse II, 561 pages
- MINEFID. 2016. Schéma Nationale d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SNADDT). DGDT, MINEFID, Burkina Faso, 172pages
- MOUGEOT Luc. Jean A., MOUSTIER Paule, 2004, Introduction, dans Smith, O. B. et al. (dir.). Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone. Enjeux, concepts et méthodes. CIRAD, CRDI, p. 11-21.
- MOUSTIER Paule, PAGES Jacques, 1997, « Le péri-urbain en Afrique : une agriculture en marge » ? In: Économie rurale. N°241, pp. 48-55
- NOUATIN Guy, BACHABI François-Xavier, 2010, « Urbanisation et viabilité de l'activité maraîchère : cas d'une ville à statut particulier au Bénin (Parakou) », In VertigO, la revue électronique en sciences de l'environnement, vol 10, n°2, pp : 1-14
- OUEDRAOGO Delphine Bernadette, GNANKAMBARY Zacharia, NACRO Hassan Bismarck, SEDOGO Michel Papaoba, 2018, « Caractérisation et utilisation des

- eaux usées en horticulture dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso », *Int. J. Biol. Chem. Sci.* vol12, n°6, pp : 2564-2577
- OUEDRAOGO Félix, 2019, « Analyse de la durabilité des exploitations maraîchères du Burkina Faso : essai d'une approche socio-écosystémique (cas de la Province du Houet) ». Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de docteur en sciences politiques et sociales, 291 pages
- SON Diakalia, SOMDA Irénée, LEGREVE Anne, SCHIFFERS Bruno, 2017, « Pratiques phytosanitaires des producteurs de tomates du Burkina Faso et risques pour la santé et l'environnement », in *Cah. Agric.*, 6 pages
- SOU Yéli Mariam. 2009. Recyclage des eaux usées en irrigation : potentiel fertilisant, risques sanitaires et impacts sur la qualité des sols. Thèse, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)- Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC), Suisse, 178 pages
- SP/CONAGESE (Conseil National pour la Gestion de l'Environnement). 2002. Premier Rapport de l'Etat de l'Environnement au Burkina Faso (REEB). CONAGESE-Ministère de l'Environnement et de l'Eau (MEE), Burkina Faso, 194p.
- TEMPLE Ludovic, MOUSTIER Paule, 2004, « Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar) », in *Cahiers Agricultures*, n°13, pp : 15-22
- YONLI Taladi Narcisse, OUEDRAOGO Odette, 2023, « Les consommateurs des produits maraîchers biologiques à Ouagadougou », *Anthropology of food* [En ligne], 17 | 2023, mis en ligne le, consulté le 27 Mars 2023. URL : <http://journals.openedition.org/aof/13957> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/aof.13957>