



HAL
open science

Ville, agricultures et santé dans le Grand Ouaga : un triptyque aux multiples influences

Odette Ouedraogo

► **To cite this version:**

Odette Ouedraogo. Ville, agricultures et santé dans le Grand Ouaga : un triptyque aux multiples influences. Histoire. Nantes Université; Université Joseph Ki-Zerbo (Ouagadougou, Burkina Faso), 2023. Français. NNT : 2023NANU2040 . tel-04632537

HAL Id: tel-04632537

<https://theses.hal.science/tel-04632537v1>

Submitted on 2 Jul 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.

THESE DE DOCTORAT EN COTUTELLE

NANTES UNIVERSITE

UNIVERSITE JOSEPH KI-ZERBO

Par

Odette OUEDRAOGO

**Ville, agricultures et santé dans le Grand Ouaga :
un triptyque aux multiples influences**

Thèse présentée et soutenue à Nantes et à Ouagadougou, le 18 décembre 2023
Unité de recherche : UMR CNRS 6590 Espaces et Sociétés

Composition du Jury :

Président :	Jean Louis YENGUÉ	Professeur des universités, Université de Poitiers
Rapporteurs :	COMPAORE SAWADOGO Eveline M.F.W Maître de Recherche CAMES, INERA, Ouagadougou YAPI-DIAHOU Alphonse ZERBO Roger	Professeur émérite, Université Paris 8 Vincennes Saint Denis Maître de Recherche CAMES, INSS, Ouagadougou
Examineurs	AUBRY Christine PILKINGTON Hugo	Ingénieure de Recherche, HDR, INRAE, AgroParis Tech Professeur des Universités, Université Paris 8 Vincennes Saint Denis
Dir. de thèse :	MARGETIC Christine	Professeur des Universités, Nantes Université
Co-dir. de thèse :	NIKIEMA Aude	Maître de Recherche, Université Joseph Ki-Zerbo, Ouagadougou

Dédicace

À la mémoire de mes parents

Feu François OUEDRAOGO

Feue Monique Thérèse OUEDRAOGO

Le combat pour mon éducation n'a pas été vain.

À mes enfants Charlotte, Hakhim Daniel et Hicham Ephraïm

À ma famille en or, mon frère et mes sœurs

Lambert, Justine, Eugénie et Irène.

Merci pour tout le soutien

Je dédie ce travail

Remerciements

Cette thèse est l'aboutissement d'un travail de recherche qui a été menée pendant de nombreuses années. Ce fut une période riche en enseignement et aussi en émotion.

Je voudrais remercier Mesdames Christine MARGETIC et Aude NIKIEMA pour avoir accepté de diriger ce travail. Merci pour votre constante disponibilité, vos conseils et surtout l'encadrement. Vous m'avez transmis la rigueur du travail bien fait. Merci pour tout l'accompagnement dont j'ai bénéficié durant ces années. Ce fut une belle expérience enrichissante sur le plan scientifique.

Mes remerciements s'adressent également aux membres de notre Comité de Suivi Individuel (CSI) notamment Hugo PILKINGTON et Christine AUBRY. Les échanges fructueux lors des CSI et les orientations ont permis l'avancement et l'amélioration du document.

Je suis reconnaissante envers les membres du jury qui ont accepté d'évaluer cette recherche. Je vous remercie pour les remarques, les observations et les suggestions dans le but d'améliorer ce document.

A tous nos enseignants de Géographie de l'Université Joseph Ki Zerbo particulièrement au Directeur du Laboratoire d'Étude et de Recherche sur les Milieux et les Territoires (LERMIT) Lassané YAMEOGO, je dis merci pour tout l'accompagnement dont j'ai bénéficié durant cette thèse.

Je remercie également l'Ambassade de France au Burkina Faso, qui m'a permis de réaliser cette thèse en France en m'octroyant une bourse. Je dis aussi merci au directeur de l'IRD qui m'a autorisé à travailler dans les bureaux de l'institut.

Je remercie Patrice CARO et Maxime MARIE qui nous ont facilité la mise en relation avec ma directrice de thèse Christine MARGETIC.

Je suis également reconnaissante à Sylvain ILBOUDO, Directeur pays de l'IRL 3189 ESS qui m'a octroyé un financement pour les enquêtes de terrain. Merci d'avoir répondu à mes sollicitations pour des éclaircissements sur le volet pesticide.

Je remercie mes collègues de l'Institut des Sciences des Sociétés (INSS), où j'exerce en tant qu'ingénieure de recherche. Particulièrement, je dis merci à la Direction et à tous les collègues du Département Sciences de la Population pour le soutien, les orientations et les discussions enrichissantes.

Mes remerciements s'adressent à François MADORE (Directeur du laboratoire ESO Nantes) qui a mis à ma disposition un financement pour la réalisation des enquêtes de terrain et qui m'a aussi mis dans de bonnes conditions de travail au sein du laboratoire. Un grand merci à

Christelle DESMONTILS et à Alain COUVRAND qui répondaient à mes sollicitations depuis le Burkina Faso. Merci à tous les autres collègues du laboratoire ESO.

Aux doctorants de Nantes Université que j'ai côtoyé pendant mes séjours. Un merci particulier à Omar OUATTARA, Taous MESSAOUDI, Laura METHALI, Zoé WAMBERGUE, Simon JOXE, Émile-Aurélien AHUA, Aurore ECAULT-BELLE.

Un grand merci à ma petite sœur Assiba OHOUSSA, grâce à ta présence constante et à celle de ta famille, je ressentais moins l'éloignement. Merci également à Sécou Omar DIEDHIOU et Brahim VOUNSOUMNA, merci d'être resté à mes côtés et pour toute l'aide que vous m'avez apporté. Merci à Albertine PAPION/ZIGANI, les discussions avec toi ont été formidables. Merci à tous d'avoir été là pendant mes séjours en France.

Mes remerciements vont également à l'endroit de mes frères et sœurs d'une autre mère, Issiaka OUEDRAOGO, Malpoa Laetitia OUALI et Emmanuel SOMÉ. Merci d'être resté à mes côtés et de m'avoir accompagné dans ce périple. Les mots ne sauraient exprimer ma gratitude.

Je n'oublie pas les collègues docteurs et doctorants du laboratoire de cartographie de l'IRD particulièrement à Mahamady OUEDRAOGO, Laure DA, Alix TOUGMA, Salifou SIDBEGA et Issouf BONSA. Votre appui pour la cartographie a été inestimable. Les échanges et les discussions ont permis souvent de trouver des solutions à certaines difficultés. Merci infiniment.

A l'endroit de Souleymane YOUGBARÉ et à Jean Aimé KIENTEGA, je dis merci d'avoir été toujours disponible pour mes sollicitations. A Gisèle NONGANA/YAMEOGO ancienne Directrice provinciale de l'agriculture, merci d'avoir facilité mon terrain et pour la mise en relation avec les agents terrain.

A tous les ZAT, les UAT, les maraichers, les acteurs des ONG et associations, les médecins, les responsables des structures enquêtées, ce travail est le vôtre. Vous m'avez accompagné à chaque instant de la thèse. Également, aux agents enquêteurs qui m'ont apporté un appui inestimable dans la collecte des données, je dis merci. Merci infiniment pour votre appui.

Au docteur Issa GUIRÉ, merci beaucoup pour ton soutien et ton aide inestimable. Les discussions et échanges sur la santé m'ont beaucoup orienté.

A mes tantes, mes cousins et cousines, merci de vous enquérir de mes nouvelles et de l'évolution de la thèse. A mon oncle Robert OUEDRAOGO, merci de t'être soucie de moi et de m'avoir encouragé tout au long de cette thèse.

A mes nièces et neveux, enfin vous aurez votre tante à vos côtés.

A tous ceux dont les noms n'ont pu être cités, je dis merci du fond du cœur.

Infiniment merci

Sommaire

INTRODUCTION GÉNÉRALE	13
PREMIÈRE PARTIE : PENSER SANTÉ À PARTIR DE L'AGRICULTURE URBAINE : APPROCHE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE	29
CHAPITRE 1 : QUESTIONNER LES RELATIONS VILLE/AGRICULTURES/SANTÉ	33
CHAPITRE 2 : MOBILISER LES CONCEPTS DE LA PROXIMITÉ, DE L'INNOVATION ET DE L'ACTEUR RÉSEAU	85
CHAPITRE 3 : LA MÉTHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTÈME EN INTERRELATION.....	109
DEUXIÈME PARTIE : MARAICHAGE DANS LE GRAND OUAGA : PRATIQUES, POLITIQUES ET JEUX D'ACTEURS	153
CHAPITRE 4 : PROXIMITÉ ET INNOVATION : DES PRISMES POUR COMPRENDRE L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE GRAND OUAGA.....	157
CHAPITRE 5 : JEUX D'ACTEURS, POLITIQUES URBAINES ET RÉGLEMENTATION FAVORISANT LE MAINTIEN DU MARAICHAGE.....	229
TROISIÈME PARTIE : COMPRENDRE LES PRATIQUES DE CONSOMMATION ET LES REPRÉSENTATIONS DES RISQUES SANITAIRES PAR LES POPULATIONS	275
CHAPITRE 6 : DES MODÈLES DE CONSOMMATION INFLUENCÉS PAR LES CARACTÉRISTIQUES SOCIO- ÉCONOMIQUES.....	279
CHAPITRE 7 : REPRÉSENTATIONS DES RISQUES SANITAIRES PAR LES ACTEURS : ENTRE PEURS ET CERTITUDES	317
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	371
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	371
ANNEXES.....	409

Sigles et acronymes

AB	Agriculture Biologique
AC	Agriculture Conventiennelle
ACRA	Association de Coopération Rurale en Afrique et en Amérique Latine
AE	Agroécologie
AfrONet	African Organic Network
AMAP	Associations pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne
AMIFOB	Amicale des Forestières du Faso
ANT	Actor network Theory
APIL	Action pour la Promotion des initiatives Locales
APN/Sahel	Association pour la Protection de la Nature au Sahel
ARFA	Association pour la Recherche et la formation en Agroécologie
ASBC	Agents de santé à base communautaire
ASMADE	Association Songui Manégré/Aide au Développement
AU	Agriculture urbaine
AVAPAS au Sahel	Association pour la Vulgarisation et l'Appui aux Producteurs Agro-écologistes au Sahel
BPA	Bonnes Pratiques agricoles
CAC	Campesino a Campesino
CAP	Connaissances, Attitudes et Pratiques
CCAE	Cadre de Concertation des acteurs de l'AgroÉcologie
CEAS	Centre Ecologique Albert Schweitzer Suisse
CEDEAO	Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest
CERS	Comité d'Ethique de la Recherche en Santé
CFDT	Compagnie Française pour le Développement des fibres et Textiles
CGCT	Code Général des Collectivités Territoriales
CHR	Centres Hospitaliers Régionaux
CHU	Centres Hospitaliers Universitaires
CM	Centres Médicaux
CMA	Centre Médical avec Antenne chirurgicale
CNABIO	Conseil National de l'Agriculture Biologique
CNOP	Coordination Nationale des Organisations Paysannes
CNRST	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

CRA	Chambre Régionale d'Agriculture
CRIAD	Centre de Relations Internationales entre Agriculteurs pour le Développement
CRIC	Centro Regionale d'Intervento per la Cooperazione
CSA	Community Support Agriculture
CSP	Comité Sahélien des Pesticides
CSPS	Centre de Santé de Promotion Sociale
DDPA	Direction du Développement des productions Agricoles
DPAAH	Directrice Provinciale de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-Agricoles
DPVC	Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement
DRAAH	Direction régionale de l'Agriculture et des Aménagements Hydrauliques
DRS	Direction Régionale de la Santé du Centre
E.Coli	Escherichia coli
ECEH	bactérie entérohémorragique
ENSP	École Nationale de Sante Publique
EOA	Ecological Organic Agriculture
EUB	Eaux Usées Brutes
Fenab	Fédération nationale pour l'agriculture biologique
GAS	Groupes d'Achat Solidaires
GMV	Grande Muraille Verte
GO	Grand Ouaga
GRET	Groupe de Recherche et d'Échange Technologique
HD	Hôpital de District
HTA	Hypertension Artérielle
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movement
INERA	Institut de l'Environnement et de la Recherche Agricole
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
INSS	Institut des Sciences des Sociétés
IRSAT	Institut de la Recherche en Sciences Appliquées et Technologies
IPD/AOS	Institut panafricain pour le développement/région Afrique de l'Ouest-Sahel
IRAMUTEQ	Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
IRL	International Research Laboratory
IRSS	Institut de recherche en Sciences de la Santé

JAFOWA	Joint Action for Farmer's Organisation in West Africa
KOAN	Kenya Organic Agriculture Network
LIRA	Leading Integrated Research for Agenda
MARAH	Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales et Halieutiques
MNT	Maladies Non Transmissibles
NOAN	Nigerian Organic Agriculture Network
NOGAMU	Organic Agriculture Movement of Uganda
OMI	Institut de marketecologie
ONG	Organisations Non Gouvernementales
OPA	Organisation Professionnelle Agricole
OSM	Open Street Map
Pabe	Plateforme de l'agriculture biologique et écologique du Bénin
PACTE	Projet d'Agriculture Contractuel et de Transition AE
PAGO	Projet d'Aménagement du Grand Ouaga
PARADE	Participative Agro ecological Development
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PATAE	Projet d'Appui à la Transition Agroécologique en Afrique de l'Ouest
PDCFL	Programme de Développement des Cultures Fruitières et Légumières
PIGEO	Plateforme d'Information Géographique
PISCCA	Projet Innovations des Sociétés Civiles et Coalitions d'Acteurs
PNDS	Plan National de Développement Sanitaire
RAF	Réforme Agraire et Foncière*
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
SABO	Schéma d'Aménagement de la Banlieue de Ouagadougou
SAPHYTO	Société Africaines de produits Phytosanitaires et d'Insecticides
SDAGO	Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement Urbain
SND-AE	Stratégie Nationale de Développement de l'Agroécologie
SOFITEX	Société Burkinabè des Fibres Textiles
SPG	Systèmes Participatifs de Garantie
SSP	Soins de Santé Primaires
TOAM	Tanzania Organic Agriculture Movement
UAT	Unités d'Appui Technique
ZAT	Zone Appui Technique

Introduction générale

L'urbanisation est caractérisée par une forte croissance démographique (Moustier et Fall, 2004 ; Yengué, 2019) et la multiplication du nombre de villes (Gendreau, 1977). Un des problèmes majeurs posés par cette croissance urbaine est celui de l'alimentation de la population (Bricas et Seck, 2004). Le secteur agricole est donc sollicité pour répondre à la demande en denrée alimentaire (Soumaré, Traoré, et Havard, 2020). La coexistence des activités agricoles et de la ville conduit au développement de l'agriculture urbaine. Au Burkina Faso, elle est largement dominée par le maraîchage, car elle représente plus de 70% des surfaces cultivées, à côté de l'horticulture¹ et de l'arboriculture (Kédowidé, 2011). Cette activité prédominante constitue l'objet de notre étude, tant pour les aspects bénéfiques qu'elle offre du point de vue de la proximité des bassins de consommation, que pour le caractère problématique (Dabat et *al.*, 2012) qu'elle présente du point de vue de la santé. Quel est l'intérêt de maintenir l'agriculture en ville par rapport à d'autres formes d'occupation de l'espace, intérêt a priori variable selon les sites et les types d'agriculture (Aubry et *al.*, 2008) d'autant qu'elle est susceptible d'engendrer des risques sanitaires ? Pour répondre à cette interrogation, nous définirons dans un premier temps l'agriculture urbaine et son importance dans l'alimentation de villes sans cesse croissantes, puis, nous supposons l'intérêt des citoyens pour les aliments de qualité. Pour décrire ces aspects, l'analyse s'appuie sur le triptyque ville, agricultures et santé. De même, la question maraîchère est analysée à la loupe de la ville et des risques de santé.

1- Une ambiguïté dans la définition de l'agriculture urbaine

L'agriculture urbaine et périurbaine revient au cœur des débats alors que pour la première fois en 2008, la part de la population urbaine mondiale dépasse celle de la population rurale (FAO, 2009). Elle acquiert donc de l'importance par son rôle alimentaire. Il est nécessaire de la définir même si cela s'avère difficile, sur le plan scientifique comme sur le plan de l'aménagement urbain (Nahmias et Le Caro, 2012). Il est fondamental de donner une signification à cette notion qui s'apparente à un oxymore, car pendant longtemps, l'agriculture et l'urbain ont paru inconciliables car ils relevaient de processus qui se contrariaient ou s'opposaient l'un à l'autre (Jaillet, 2018).

Une revue de la littérature sur ce sujet montre une définition variable selon les auteurs et en constante transformation. Fleury et Donadieu (1997) parlent d'agriculture périurbaine, qui se

¹ L'horticulture à Ouagadougou regroupe les pépiniéristes et les paysagistes. (Kédowidé, 2011)

trouve à la périphérie de la ville, quelle que soit la nature de ses systèmes de production. Dans cette définition, l'urbain et le périurbain sont deux espaces partagés qui s'opposent.

En élargissant l'espace d'inclusion de la pratique à l'ensemble de la ville, c'est sa fonction même au cœur d'un territoire urbain complexe et en perpétuel changement qui est considérée par l'auteur, qui évoque d'ailleurs des enjeux complémentaires ou concurrentiels entre les deux entités (Kebir et Barraqué, 2014). Déjà, la FAO (1999) incluait un changement d'échelle d'observation en faisant référence à de petites superficies (par exemple, terrains vacants, jardins, vergers, balcons, récipients divers) utilisées en ville pour cultiver quelques plantes et élever de petits animaux et des vaches laitières pour une consommation personnelle ou pour des ventes de proximité de produits périssables (fruits et légumes).

D'autres caractéristiques sont venues enrichir la définition : diversité des systèmes de production, place dans la filière économique, plus récemment élément participatif de la dynamique urbaine. Par exemple, concernant les modes de production, Nahmías et Le Caro (2012), les définissent comme une activité pratiquée et vécue dans une agglomération par des agriculteurs et des habitants aux échelles de la vie quotidienne. Ils lui reconnaissent ainsi une diversité de formes et des pratiques qui participent aux manières d'habiter la ville et à l'aménagement des territoires urbains. La construction de la ville devient indissociable de celle d'une agriculture urbaine devenue plurielle.

La distinction entre les agricultures urbaine et rurale selon Kêdowidé et *al.*, (2010) est due à la présence de celle urbaine dans le système économique et écologique urbain et le fait qu'elle soit incorporée dans la ville et agit en interaction. Ces différentes définitions montrent une activité insérée pleinement dans le milieu urbain et donc dans le vécu quotidien des citoyens qui composent avec elle. Elle fait donc partie intégrante de la ville à travers sa localisation et ces espaces de production.

Dans le cadre de la thèse, nous retiendrons la définition proposée par Soulard et Aubry, (2011). Ainsi, l'agriculture urbaine (AU) est considérée comme « *les formes d'agricultures coproduites par les villes, que celles-ci se situent à l'intérieur de la cité ou en périphérie urbaine* » (Soulard et Aubry, 2011, p. 89). Cette définition correspond à celle de l'AU pratiquée dans la ville de Ouagadougou. En effet, elle regroupe une diversité d'activités qui sont situées dans la ville et à sa périphérie. Et, ces dernières années elle prend des formes innovantes. Ces formes d'agriculture présentes dans les villes du sud se sont développées à des périodes différentes. Pour mieux saisir la dynamique de cette activité, il sied de connaître le rôle qu'elle joue dans l'alimentation des populations urbaines.

2- La rétraction des terres agricoles urbaines

Le monde du XXI^e siècle est caractérisé par une extension urbaine galopante qui se réalise largement au détriment des terres agricoles (Aubry et Pourias, 2013). Tambwe (2015) évoque ce phénomène dans la ville de Lubumbashi (République Démocratique du Congo) où l'agriculture urbaine subie des chocs liés aux conflits entre activités urbaines (administration, commerce, industries etc.) et les activités agricoles. Ainsi, on observe une recomposition spatiale avec principalement le recul des espaces agricoles au profit du bâti (Sène, 2018). Ces agricultures peinent à résister à l'étalement urbain au vu du différentiel entre rente urbaine et rente foncière (Poulot, 2013). À titre d'exemple, à Abidjan (République de Côte d'Ivoire), les superficies agricoles ont été réduites de 41% entre 2004 et 2007 (Yao et *al.*, 2010), à Bamako (Mali) ces surfaces ont diminué de 55,3% entre 1990 et 2018 (Diallo et *al.*, 2020). Ce processus reflète une forte dualité entre d'une part, la conservation des terres pour la production agricole et d'autre part, la revendication spatiale des activités urbaines qui consomment de façon rapide et mal contrôlée les espaces et fragilisent le secteur agricole (Dabat et *al.*, 2010). Cette transformation n'est pas sans conséquence sur l'approvisionnement des populations en produits agricoles. Ce contexte incite les agriculteurs urbains à développer de nouveaux systèmes de production pour pouvoir répondre à la forte demande alimentaire tout en maintenant un approvisionnement en aliments sains et adéquats au plan nutritif (FAO, 2012).

3- L'intérêt des citoyens pour les aliments de qualité

La question sanitaire constitue un problème de santé publique. Cette préoccupation collective et individuelle émerge dans un contexte d'urbanisation des sociétés et de réorganisation du travail agricole par la mécanisation et l'intensification du « régime chimique » (Bureau-Point et Doeurn, 2019). En effet, au début des années 1970, les consommateurs de la Suisse prennent conscience de la présence des résidus chimiques et hormonaux dans les aliments comme les nitrates dans les salades, le Dyphénil sur les oranges (Estève, 2017). En Europe, les scandales d'intoxication engendrés par les crises de la "vache folle" en 1996, de la grippe aviaire en 2004, des bactéries *Escherichia coli* (E. Coli) et entérohémorragique (ECEH) en 2011 ébranlent la confiance des consommateurs et font apparaître une plus large prise de conscience des risques sanitaires liés aux aliments (Nelly, 2015 ; Aubry, Dabat, et Mawois 2010 ; Jourdan et Hobbis, 2013). De même au Tchad, dans la région de Forcha (ouest de Ndjamena), l'intoxication de 10 personnes, dont 4 décèdent, d'une même famille suite à la consommation de salades contaminées par les pesticides (Diop, 2013), alerte l'opinion publique. Dans le même registre, au Bénin, 37 personnes (des agriculteurs et autres) sont mortes entre mai et septembre 1999,

tandis que 36 autres ont souffert d'intoxications sévères à cause du Callisulfan (endosulfan 350g) dans le département du Borgou. Au Togo, plus de 500 cas d'intoxication liés à l'endosulfan étaient enregistrés chaque année par la Division de Toxicologie de l'Hôpital public de Lomé-Tokoin (Ton et *al.*, 2000 ; Kodjo, 2007 cité par Thiam et Sagna, 2009).

Si la plupart de ces études relèvent des sciences sociales, quelques études épidémiologiques lient également les pratiques agricoles et les risques de santé. L'exemple le plus marquant est celui de la Chlordécone sur la banane aux Antilles (Inserm, 2021 ; 2013). Ainsi, ces études soupçonnent de fait l'existence d'un risque sanitaire. La médiatisation de toutes ces crises attire l'attention du consommateur sur les problèmes liés à la qualité des aliments (Green et Hy, 2002). Ces peurs alimentaires favorisent l'incertitude sanitaire des aliments et ébranlent la confiance des consommateurs.

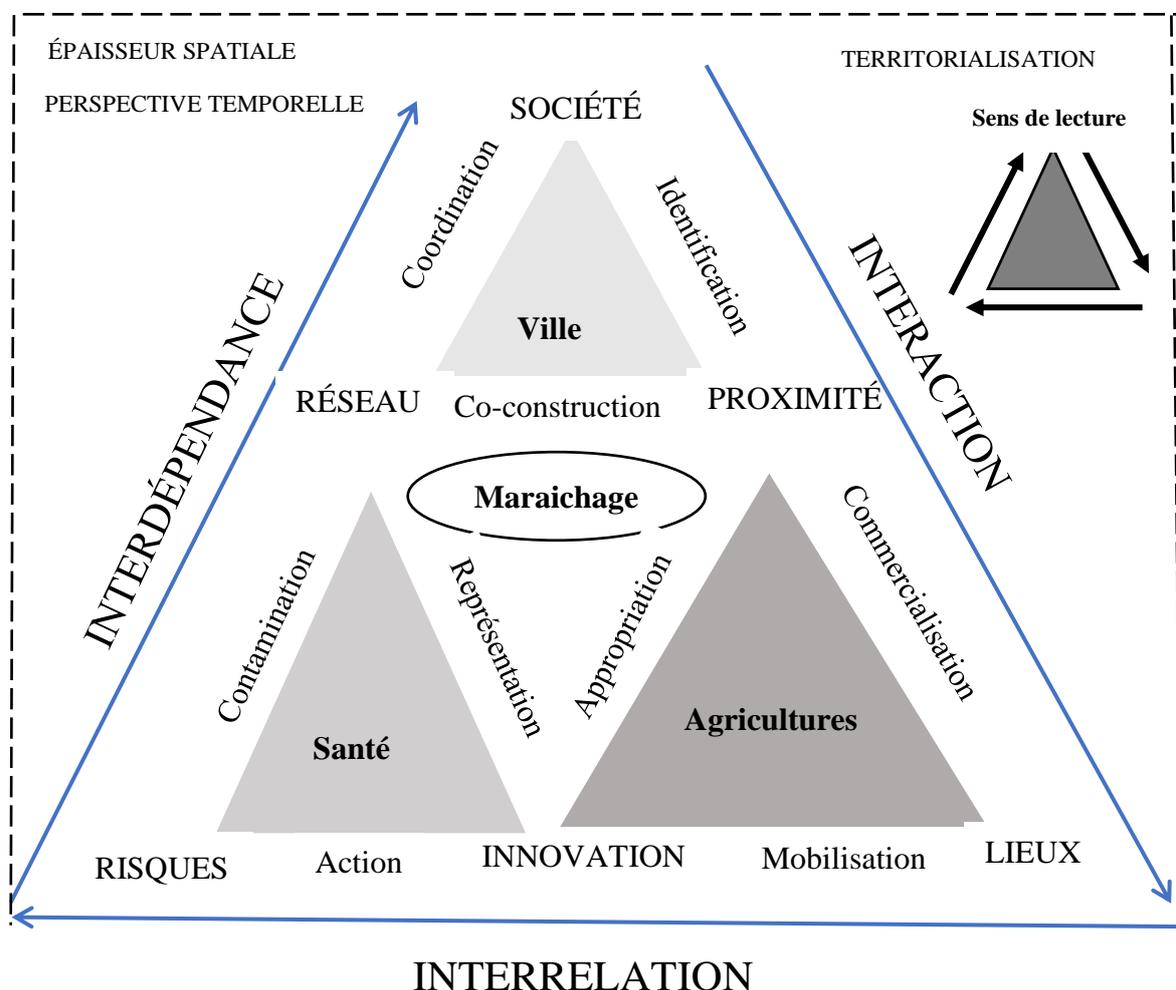
Plusieurs stratégies pour accéder à des produits de qualité émergent et se propagent alors dans le monde. Au Vietnam, où elles sont à l'origine du développement de la production familiale qui permet d'accéder à des produits frais (Bureau-Point et Seyha Doeurn, 2019). La revendication d'une accessibilité à des aliments sains se développe ensuite dans d'autres pays du Sud. Les consommateurs s'y révèlent exigeants, car ils sont aussi de plus en plus soucieux de leur santé (Bricas et Seck, 2004 ; Bendjebbar, 2018 ; De Bon et *al.*, 2018). Ainsi, leurs attentes portent désormais, et de plus en plus, sur des caractéristiques qui ne peuvent être vérifiées que par l'analyse des processus de production : respectueux de savoir-faire traditionnels, de règles de production garantissant leur hygiène ou leur caractère « naturel », originaires de zones géographiques particulières (Bricas et Seck, 2004). Cette prise de conscience des impacts environnementaux et sanitaires causés par l'agriculture conventionnelle amène les producteurs, mais aussi les consommateurs à développer et à consommer les produits issus de l'agriculture biologique (AB) et de l'agroécologie (AE).

4- Analyser le triptyque ville/agricultures/santé

Trois entrées structurent la réflexion, dans cette thèse. Il s'agit d'interrelier tout en repérant les représentations des réseaux d'acteurs de la ville, de l'agriculture et de la santé. Ce dernier point en particulier est très original, même si l'objectif n'est pas de démontrer les enjeux autour de la santé en termes épidémiologiques, mais plutôt de cibler d'éventuels risques sanitaires associés aux pratiques des maraichers en particulier et de décrire la représentation par les

populations. La structuration des trois entrées sous la forme d'un triptyque permet de mieux visualiser les points réflexifs qui seront développés ensuite, et leur articulation (figure 1²).

Figure 1 : Schéma du triptyque ville, agricultures et santé



Modifié d'après Margetic, 2017

Le triptyque se lit de manière circulaire vers la droite à partir du haut des schémas et son analyse se fait suivant les pôles :

- Pour le pôle « ville » : les « sociétés » « identifient » des lieux de production de « proximité » pour répondre à la demande alimentaire urbaine. Ce sont des espaces « co-construits » par des « réseaux » d'acteurs agricoles et non agricoles, dont les actions sont en « coordination » avec des demandes sociétales qui évoluent, et c'est notre hypothèse, qui va permettre de montrer les inquiétudes liées aux méthodes de production. Établir des liens entre « sociétés, proximité, réseau » permet de revenir sur

² Précision sur la nature des mots : les mots des sommets renvoient à des éléments physiques et ceux des côtés expriment l'action (éléments dynamiques).

deux concepts centraux pour notre démarche, et de mieux cerner l'intérêt de cette agriculture en milieu urbain avec des lieux de consommation importants.

- Pour le pôle « agricultures », la « proximité » de la ville offre des opportunités de « commercialisation » selon différentes modalités (circuit long et/ou court) dans des « lieux » de vente plus ou moins formalisés et de production, destinés spécialement à l'écoulement de la production. À partir des attentes plus ou moins formulées en ces lieux et leurs spécificités (environnement urbain, présence de marchés de consommation, espaces différenciés), on observe une « mobilisation » des agriculteurs, en particulier des maraichers, pour un changement de pratiques qui se fait par l'introduction « d'innovations » à la fois en termes de pratiques agricoles mais aussi du jeu des acteurs (producteurs, consommateurs, Organisations Non Gouvernementales (ONG), collectivités territoriales, etc.). Raisonner par « l'appropriation » de ces innovations, c'est avant tout leurs spécificités dans le contexte urbain qui seront explorées. En effet, bien qu'historique en milieu urbain, l'agriculture doit composer avec la « proximité » à la fois d'éléments favorables à son essor (proximité des ressources en eau, des voies de communication etc.), mais aussi défavorables, comme certaines règles d'urbanisme qui la repousse à la périphérie ou le choix de certaines collectivités qui incluent le foncier agricole dans les politiques d'aménagement de la ville. Les « agricultures » évoquées font référence à celles dont la production est destinée majoritairement à l'approvisionnement de la ville. Les modes de production dans le Grand Ouaga, notre zone d'étude se répartissent entre agriculture conventionnelle, agroécologique et biologique.
- Pour le pôle « santé » : Les « réseaux » d'acteurs ont des « représentations » variables de la question de santé, et la mobilisent plus ou moins pour composer leurs stratégies de développement. Cela aboutit à des « innovations » de type géographique ou organisationnel, allant jusqu'à la mise en avant de pratiques agricoles alternatives. Des actions, comme la sensibilisation, des formations pour les maraichers sont alors organisées au profit des acteurs agricoles dans le but de réduire ou de minimiser les « risques » liés à la « contamination » probable des légumes. Cependant, ce lien ne peut pas être établi directement, ce sont des suspicions des consommateurs qui suspectent de plus en plus que la nourriture peut avoir un impact sur leur santé. Les acteurs de la santé réalisent également des actions notamment des consultations et donnent des conseils hygiéno-diététiques pour éviter les contaminations alimentaires et réduire les risques liés à certaines maladies.

Positionné au centre du schéma, à l'interface des pôles, le maraichage est au cœur de notre réflexion car cette activité prédomine dans les villes africaines en termes de surfaces occupées, de rôle dans la vie urbaine et de choix stratégiques d'une multitude d'acteurs. Le maraichage est une activité pratiquée à proximité de la ville et destinée à la consommation urbaine. Cette « proximité » est aussi à envisager sous l'angle de « l'appropriation » « d'innovations » qui influent sur les pratiques des maraichers en particulier. La question est de comprendre dans quelle mesure ces innovations aboutissent à une « appropriation » par des acteurs qui relèvent de la ville et du monde de la santé, souvent organisés en « réseaux ». Cela passe en particulier par un processus de « co-construction » impulsé par une « proximité » protéiforme, à la fois physique et idéelle.

En complément de cette structuration en trois triangles associés, on peut ajouter trois termes qui complètent l'approche : interaction, interrelation et interdépendance.

- Interaction ville et agricultures : c'est sans doute le sujet le plus discuté dans la littérature scientifique par les auteurs (Le Caro et *al.*, 2016 ; Poulot, 2013 ; Robineau, 2013; Cavin, 2013 ; Ba, 2007 ; Kédowidé, 2011 ; Torre, 2014). Ils ont mis en évidence la dynamique de l'AU dans les villes africaines, la concurrence entre espaces agricoles et espaces urbains, la multifonctionnalité, les pratiques, les acteurs etc. L'agriculture à proximité de la ville est en compétition avec les ressources terre et eau. Pour notre étude, l'intérêt d'étudier l'agriculture urbaine de proximité qui contribue à l'alimentation des populations en produits frais est de montrer l'évolution des sites sur le plan spatial, les méthodes de production, les nouvelles formes qu'elle prend, son insertion dans le territoire de la ville.
- Interrelation agricultures et santé : ce volet est nettement plus original. Le terme interrelation signifie : des relations réciproques ou mutuelles entre les choix des consommateurs, les pratiques agricoles des maraichers et les problèmes de santé. L'agriculture offre la possibilité d'une alimentation saine et réduit certains risques sanitaires surtout ceux en lien avec une mauvaise alimentation (obésité, diabète, cancer, Hypertension artérielle (HTA)).
- Interdépendance santé et ville : les travaux sur la santé des citoyens sont plus nombreux à se préoccuper de montrer comment la ville a un impact sur la santé, la fonction de la ville sur l'alimentation. Ils constatent le développement des pathologies à prédominance urbaine (choléra, dengue, maladies cardiovasculaires, HTA, etc.).

Ce triptyque n'est pas statique. Il est à replacer dans un environnement spatio-temporel, la question des lieux et des temps étant d'autant plus prégnante que les attentes des acteurs ou les outils d'action par exemple ne sont pas figés.

Dans le cadre de la thèse, l'approche retenue puise ses racines dans l'état de l'art sur l'agriculture urbaine en Afrique, ses spécificités et sa dynamique spatiale. En nous appuyant sur la revue bibliographique, le but est de dégager une perspective d'analyse originale en y ajoutant une approche autour de la « santé » comme élément de différenciation. Pour ce faire, il s'agit de comprendre le fonctionnement du maraîchage dans la ville à travers les pratiques agricoles (recours aux pesticides, aux eaux usées et aux déchets urbains).

5- La question maraîchère analysée à la loupe de la ville et des risques de santé

Pour aborder la question du maraîchage dans la ville, une des thématiques peu mobilisées par les géographes est la question sanitaire en lien avec les pratiques agricoles. Cependant, les publications dans ce champ sont en plein essor en raison d'un rapport à l'alimentation de plus en plus préhensible, où les nourritures sont appréhendées à la fois comme un mode de prévention et/ou de maintien de la santé et comme une source d'inquiétude en raison des risques pour la santé engendrée par une potentielle contamination par des produits chimiques (Poulain, 2009) et des eaux d'irrigation le plus souvent polluées. Cette problématique santé est intrinsèquement très complexe car les liens de causalité alimentation/santé sont souvent multifactoriels. Il existe plusieurs autres sources de pollutions plausibles comme celle des routes, des eaux qui impactent la santé. Cet état de fait a été évoqué, « à Madagascar comme dans de nombreux pays du Sud, l'absence d'un système efficace de collecte et d'analyse des critères microbiologiques sur la chaîne alimentaire est une lacune majeure qui ne permet pas d'évaluer scientifiquement les risques pertinents pour la santé des consommateurs » (Dabat et al., 2010, p14). Les liens de santé sont donc discutables et disputés. Toutefois, ils constituent une question primordiale car, ces préoccupations relèvent d'un problème de santé publique. Dans ce contexte, on observe une transformation des systèmes de production agricole et alimentaire, qui intègrent progressivement ou radicalement des méthodes d'agriculture plus agroécologiques (Temple et al., à paraître). Même si dans les villes du Sud, cette proximité de l'agriculture semble fortement guidée par des préoccupations surtout d'ordre alimentaire, mais aussi économique.

Le Burkina Faso n'est pas resté en marge des évolutions dans le système agricole. Aussi, de nouvelles formes de maraîchage l'AB et l'AE s'inscrivent dans le paysage agricole à partir de

2011. Cependant, les motivations de développement au Sud sont différentes de celles observées au Nord. Pour aborder les interrelation, interaction et interdépendance entre les notions et les concepts théoriques, notre réflexion sera centrée sur la théorie à travers la revue de littérature et une approche pratique basée sur les résultats de terrain.

6- Problématique, hypothèses et objectifs de recherche

La problématique s'articule autour du triptyque « ville, agricultures et santé ». Elle se différencie des travaux qui abordent les effets sanitaires des eaux de ruissellement, des résidus de pesticides et d'engrais chimiques sur la santé des producteurs (Bureau-Point et Doeurn, 2019 ; Dabat *et al.*, 2012 ; Adiko *et al.*, 2010 ; Adjovi *et al.*, 2020; Muliele *et al.*, 2018 ; Romba *et al.*, 2020 ; Ndiaye, 2009). Malgré les risques sanitaires, le nombre de sites maraichers connaît une évolution et les productions agricoles conventionnelles perdurent. Par ailleurs, notre recherche se focalise sur les inquiétudes des consommateurs, éventuellement des acteurs de l'agriculture sur les risques sanitaires liés à la production conventionnelle. Elle s'intéresse aussi aux nouvelles formes d'agriculture. Pour résumer, elle questionne le lien entre le développement des nouvelles formes d'agriculture dans des lieux différenciés et la prise de conscience par la société des risques pour la santé liée au maraichage conventionnel.

L'agriculture urbaine est une activité ancrée dans l'histoire des villes africaines. Pourtant, elle est menacée ces dernières années par l'urbanisation qui grignote les espaces. Toutefois, elle résiste souvent, voire augmente son emprise, en s'adaptant aux espaces et/ou en en conquérant de nouveaux, en modifiant ses productions et/ou ses manières de produire, en valorisant des ressources de la ville, comme les déchets organiques urbains, les eaux usées (Aubry et Margetic, 2023). Ainsi, les évolutions rapides observées dans les territoires urbains et leurs périphéries pèsent sur l'agriculture urbaine et questionnent les modalités de transformation (Robineau, 2013) et ses modes d'adaptation aux conditions changeantes de son environnement physique et socioéconomique, notamment en termes d'accès aux ressources et de débouchés (Aubry *et al.*, 2008). Il s'agit de comprendre la manière dont les producteurs s'approprient l'espace agricole urbain individuellement ou collectivement et les mécanismes qu'ils mettent en œuvre pour se maintenir. Aussi, nous nous intéressons à l'inscription de cette agriculture dans le paysage urbain. Une telle problématique nous conduit à nous interroger sur la particularité du maraichage de proximité dans les espaces co-construits dans le Grand Ouaga. Comment les producteurs arrivent à partager les ressources avec l'agriculture ? Pourquoi les espaces se maintiennent malgré la réduction des surfaces cultivables ?

Les enjeux portent en priorité sur la préservation des terres agricoles urbaines (Valette et Philibert, 2014). Malgré les menaces de la croissance urbaine, elle se maintient grâce aux arrangements entre acteurs et également pour répondre à la demande alimentaire des sociétés. L'absence de précision juridique sur le statut de l'agriculture urbaine (Yengué, 2019) a contribué à sa présence dans la ville. Nous posons la question de savoir : quel est le rôle joué par la mobilisation collective des acteurs dans les politiques urbaines agricoles destinés à aménager et gérer la ville de Ouagadougou. Ces réseaux d'acteurs ont-ils joué un rôle dans l'intégration de l'activité agricole en ville ?

Ces relations concernent des réseaux d'acteurs qui opèrent suivant différentes temporalités, logiques ou valeurs, et à différentes échelles (Soulard, et *al.*, 2018). De ce fait, l'analyse porte sur le développement d'une agriculture de proximité avec des méthodes de production innovantes (De Bon et *al.*, 2018 ; Bendjebbar 2018 ; Sidsi et *al.*, 2022 ; Yonli et Ouédraogo, 2023 ; O. Ouédraogo et Nikiéma, 2023) comme alternatives aux pratiques conventionnelles. Il s'agit de montrer la contribution des réseaux d'acteurs à l'amélioration des pratiques culturelles conventionnelles peu soucieuses de la santé humaine et de montrer les facteurs de développement de l'AB. Il s'attache à interroger le processus de co-construction des réseaux d'acteurs analysée au prisme des relations de proximité. En d'autres termes, il s'agit de démontrer la manière dont les innovations sont introduites et la mobilisation des producteurs à accepter ou refuser les innovations. Ce constat interroge sur les facteurs favorisant le développement des nouvelles formes d'agriculture. Est-il fortement influencé par les questions économiques ou de santé ?

Pour aborder la question de l'agriculture urbaine en ville, une des entrées peu mobilisée est la santé. En effet, de nombreux auteurs (Poulot, 2015 ; Smith, 1999 ; Le Caro et *al.*, 2016 ; Mougeot, 2006 ; Cavin, 2013 ; Robineau, 2013 ; Dauvergne, 2011) ont abordé les relations villes agricultures à partir de la notion de proximité, de l'alimentation, des flux d'approvisionnements. Ainsi, même si nous analysons le rôle des acteurs dans le maintien de l'AU, nous allons aussi nous appesantir sur les représentations des risques liés aux pratiques agricoles (Soma, 2020 ; Ndiaye, 2009 ; Adétonah et *al.*, 2011 ; Cissé, 1997 ; Kenmogne et *al.*, 2010). Cette dynamique agricole urbaine dont fait partie la santé est aussi au cœur des enjeux de durabilité ou de transition écologique (Poulot 2013a), d'où l'intérêt d'y mener une réflexion surtout qu'elles sont apparues récemment dans le paysage agricole burkinabè.

Concernant le pôle santé, nous examinons donc les représentations que se font les réseaux d'acteurs des risques liés aux pratiques agricoles et des intérêts qu'ils perçoivent (ou pas), à promouvoir des méthodes innovantes de production. En effet, des écrits s'intéressent aux

risques liés aux pratiques des producteurs sous divers aspects notamment à travers l'usage des pesticides, des déchets ménagers, de la proximité des routes et des eaux usées. C'est dans ce contexte que nous réalisons également nos analyses. Ainsi, cette thèse s'appuie sur une approche systémique, car l'analyse des notions ne peut se faire séparément. Ce sont les interrelations, les interactions et les interdépendances de ses composantes qui produisent son identité et son intégrité organisationnelle (Diedhiou, 2020).

Notre travail s'inscrit dans la continuité des travaux de recherche sur les risques sanitaires liés aux modes de production en montrant comment les consommateurs se sont adaptés à ces risques, et comment des formes alternatives de production peuvent être proposées pour les surmonter (Dabat et *al.*, 2010). Au regard de ces préoccupations, des objectifs et des hypothèses ont été formulés (tableau 1).

Tableau 1 : Synoptique du cadre théorique de la recherche

Constats	Questions de recherche	Objectifs de la recherche	Hypothèses de la recherche	Parties
La revue de littérature s'est beaucoup appesantie sur les termes du triptyque ville/ agriculture. La santé a été très peu mobilisée en géographie par les auteurs	Comment penser les interrelations et les interactions entre les termes du triptyque et les concepts théoriques et comment les mobiliser pour aboutir à une méthodologie qui apporte des éléments de réponse à notre triptyque	Expliciter les termes ville/agriculture/santé et les concepts de proximité, l'innovation et l'acteur réseau dans le cadre des villes africaines. Décrire la méthode de recherche		Introduction générale + Première partie
Le recours aux pesticides, aux engrais chimiques et aux eaux de toutes origines dans les lieux de production est lié à la proximité de la ville et à la forte demande sociétale. Ces pratiques agricoles sont susceptibles d'engendrer des risques sanitaires. Toutefois, des innovations apparaissent avec l'AE et l'AB pour réduire l'impact potentiel sur la santé.	Le développement des nouvelles formes d'agriculture dans des lieux différenciés est-il favorisé par la prise de conscience des risques pour la santé liée au maraichage conventionnel par la société ?	Identifier les éléments de compréhension et le degré de connaissance et d'acceptation des risques sanitaires liés aux lieux et méthodes de production agricole	L'utilisation des pesticides, des engrais chimiques et des eaux usées dans les lieux de production peut avoir des conséquences sur la santé de la société qui développe des formes innovantes d'agriculture	Deuxième partie Troisième partie
	Questions secondaires	Objectifs spécifiques	Hypothèses secondaires	
Les interactions entre ville et agriculture (maraichage) sont multiples, complémentaires et co-construites par les réseaux des acteurs, le plus souvent, parfois opposés.	Quelles sont les particularités du maraichage de proximité dans les espaces dédiés du Grand Ouaga ?	Comprendre les interactions entre ville et agriculture (maraichage) en ciblant les effets de proximité entre les lieux de production, de commercialisation et des stratégies des politiques foncières	L'adaptabilité du maraichage est à relier avec la proximité de certaines ressources (accès à l'eau, circuits de commercialisation, politiques)	Deuxième partie

<p>L'agriculture urbaine est ignorée dans les politiques urbaines, car elle n'a pas sa place en ville. Mais, sa tolérance vient d'une mobilisation collective des acteurs</p>	<p>Quel est le rôle joué par la mobilisation collective des acteurs dans les politiques urbaines agricoles destinées à aménager et gérer la ville de Ouagadougou ?</p>	<p>Comprendre le rôle joué par la mobilisation collective des acteurs dans les politiques urbaines agricoles destinés à aménager et gérer la ville</p>	<p>Les politiques urbaines ignorent le maraichage dans les textes règlementaires et sont tolérées suite à la mobilisation collective des acteurs</p>	<p>Deuxième partie</p>
<p>Les nouvelles formes d'agriculture se développent, car elles sont plus rentables économiquement pour les producteurs. Leur apparition est aussi liée à la demande d'une population soucieuse de sa santé.</p>	<p>L'essor de nouvelles formes d'agriculture est-il fortement influencé par les questions économiques ou de santé ?</p>	<p>Montrer que le développement des nouvelles formes d'agriculture est influencé par le gain économique et les questions de santé</p>	<p>Les produits biologiques sont rentables économiquement pour les producteurs et contribuent à la préservation de la santé</p>	<p>Troisième partie</p>
<p>L'émergence de maladies chroniques et des cas d'intoxication probablement liés à la consommation des légumes produits avec des pesticides, des eaux polluées, des déchets rendent les consommateurs de plus en plus attentifs à leur état de santé.</p>	<p>Quelles sont les représentations des acteurs sur les liens entre la consommation des produits agricoles et la santé ?</p>	<p>Interroger les représentations des acteurs sur les liens entre consommation des produits agricoles et santé</p>	<p>Les réseaux des acteurs sont conscients des risques liés à la consommation des légumes conventionnels</p>	<p>Troisième partie</p>

7- Motivations et justification de la pertinence scientifique du sujet

L'idée de la thèse sur l'agriculture urbaine a d'abord germé avec l'appel à projet de Leading Integrated Research for Agenda 2030 in Africa (LIRA) dont le thème était « Maraichage urbain durable : approche comparée des villes de Ouagadougou et de Cotonou ». Il a été porté par une équipe pluridisciplinaire composée de chercheurs du Burkina Faso et du Bénin. Malheureusement, le projet n'a pas été sélectionné en phase finale. Mais, nous avons malgré tout décidé de continuer notre réflexion sur l'agriculture urbaine. En effet, pour écrire le projet, nous avons découvert les différentes pratiques de production et certains sites de production dont certains nous étaient méconnus. Cela nous a amené à nous interroger : comment peut-on cultiver dans des lieux aussi insalubres aux vus et sus de tous ? Cela a créé un déclic et nous a motivé à travailler sur cette agriculture urbaine dont les pratiques doivent être connues de tous. La thèse s'inscrit donc dans la continuité du projet LIRA avec toutefois de nouveaux objectifs. Au début de notre réflexion, notre sujet portait sur « agriculture et dynamique urbaine à Ouagadougou ». Notre intérêt portait uniquement sur l'agriculture urbaine conventionnelle qui est la forme la plus vulgarisée au Burkina Faso, même, si dans le cadre du projet LIRA, nous avons aussi abordé l'AB à travers la fertilisation organique et l'utilisation de biopesticides par les producteurs conventionnels. Aussi, les aspects AE, AB et santé ont été intégrés progressivement à la suite des entretiens exploratoires que nous avons menés et bien évidemment, de notre recherche bibliographique.

Les enjeux sanitaires liés à l'agriculture conventionnelle conduisent à un renouvellement des pratiques agricoles. Cependant, les travaux scientifiques et techniques sur l'AB et l'AE, ainsi que les projets de développement, sont rares (Temple et De Bon, 2020) surtout dans les pays du Sud. Cette agriculture est récente dans ces pays mais elle suscite un certain engouement par sa capacité à procurer des aliments sains et de qualité. Elle est également très peu présente dans les écrits surtout au Burkina Faso. Il sied donc de montrer les nouveaux modes d'implantation et le profil des réseaux d'acteurs qui s'intéressent à ces formes d'agriculture.

Aussi, la finalité de la thèse est de mettre en évidence l'importance de l'agriculture urbaine dans la ville, d'attirer l'attention des autorités sur la nécessité d'accorder une place de choix à cette activité qui « nourrit la ville », crée des revenus pour une population pauvre, réduit le chômage et surtout comprendre les enjeux d'une diffusion de formes productives plus respectueuses de la santé des populations. Pour aboutir aux objectifs assignés et répondre aux interrogations soulevées par l'analyse du triptyque, nous avons élaboré un plan de travail.

8- Structuration de la thèse

L'analyse du triptyque a pour objectif de montrer les risques sanitaires induits par les pratiques agricoles de proximité. Pour une étude pertinente des éléments du triptyque, la thèse est structurée en trois parties subdivisées en sept chapitres.

La première partie s'intéresse au positionnement théorique et méthodologique autour des notions de ville, d'agriculture et de santé et des concepts de proximité, d'innovation et d'acteur-réseau. Elle se décline en trois chapitres. Le chapitre 1 questionne les relations entre les notions du triptyque. Il s'agit d'abord d'analyser les interactions entre les pôles ville et agriculture en montrant l'enjeu de l'agriculture dans le milieu urbain. Ensuite, nous étudions le processus de co-construction impulsé par la dynamique des réseaux aussi bien pour le maintien de l'agriculture conventionnelle que pour la promotion de l'AE et l'AB. Nous mettons en exergue les facteurs d'interdépendance entre la ville et la santé. Enfin, à travers les interrelations entre l'agriculture et la santé, nous identifions les types de risques en AU liés à la contamination sanitaire des légumes.

Le chapitre 2 est consacré aux concepts théoriques de la proximité, de l'innovation et de l'acteur réseau qui sont mobilisés pour analyser le triptyque. Ils viennent en appui pour expliquer les notions théoriques exploitées. Ces concepts sont appliqués au triptyque pour apporter des éléments de réponse à la méthodologie. Le chapitre 3 est consacré à la méthodologie mise en œuvre pour un système en interrelation. Il justifie le choix du terrain d'étude et montre le processus de collecte des données. Il fait également référence aux outils de traitement mobilisés pour l'analyse des données.

Les deuxième et troisième parties sont consacrées à l'analyse des résultats de terrain.

La deuxième partie analyse les spécificités du maraichage dans le Grand Ouaga et le rôle joué par les réseaux d'acteurs dans son maintien. Elle se scinde en deux chapitres. Nous traitons la manière dont les réseaux s'approprient l'espace agricole. Dans le chapitre 4, nous abordons les interactions entre la ville et l'agriculture. Nous portons un regard sur les localisations des zones de production et nous analysons l'influence de la proximité de la ville sur la dynamique de ces agricultures. De même, les innovations mobilisées par les réseaux pour la diffusion de l'AE et l'AB sont abordées. Les stratégies d'appropriation du foncier développées par les réseaux pour la pratique de l'activité sont aussi évoquées. Les initiatives entreprises pour l'approvisionnement dans des lieux destinés à la commercialisation sont également analysées. Le chapitre 5 aborde les politiques urbaines agricoles qui ont contribué à la tolérance du

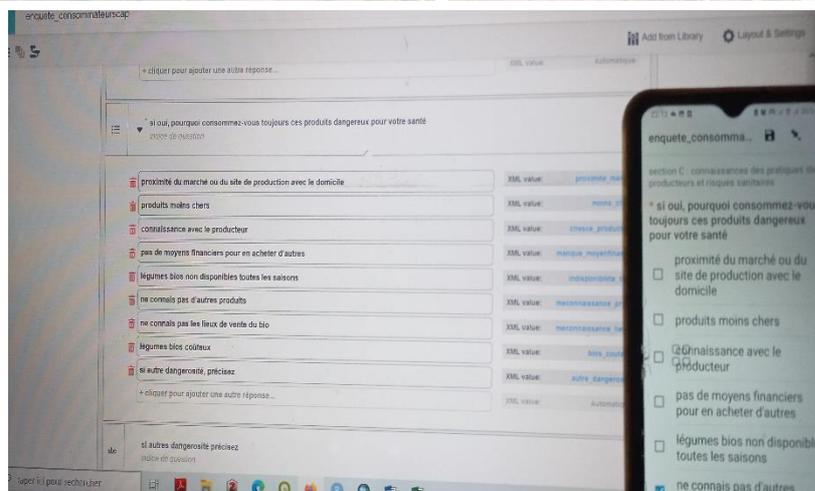
maraichage. Il montre la diversité du réseau des acteurs qui participent au maintien de l'agriculture urbaine et à l'évolution des pratiques agricoles au prisme des innovations.

La troisième partie analyse les pratiques de consommation et les représentations des risques sanitaires par les populations.

Le chapitre 6 décrit les choix de consommations influencés par les caractéristiques socio-économiques. Il identifie les lieux d'approvisionnement des consommateurs. Il s'intéresse également aux canaux de communication innovants développés par les réseaux d'acteur pour la connaissance, la promotion et la commercialisation des légumes bios.

Enfin, le chapitre 7 porte sur les représentations des risques sanitaires par les réseaux. Il s'agit d'abord d'analyser les pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires impactantes sur la santé et les risques perçus par les maraichers lors des pratiques agricoles. Ensuite, nous montrons l'intérêt ou pas du consommateur à connaître les lieux de production. Enfin, nous examinons les représentations des acteurs des risques pour la santé et les initiatives développées par les populations pour consommer les légumes de bonnes qualités.

PREMIÈRE PARTIE : PENSER SANTÉ À PARTIR DE L'AGRICULTURE URBAINE : APPROCHE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE



Introduction 1^{ère} partie

Une approche par un triptyque ville/agricultures/santé s'avère originale pour rendre compte de dynamiques repérées sur le terrain du Grand Ouaga au Burkina Faso. Mettre en évidence trois pôles permet de cerner diverses interactions, interrelations et interdépendances entre un couple ville/agricultures souvent débattu dans la littérature scientifique, qui prend forme autour du terme d'agriculture urbaine, mais surtout leur articulation avec une entrée santé qui est peu explorée.

La croissance des villes est soutenue par une dynamique démographique et spatiale forte. L'extension urbaine est un phénomène mondial, mais elle est beaucoup plus marquée dans les villes africaines. En effet, après les indépendances politiques en 1960, le nombre de villes n'a cessé de croître et cette multiplication des villes a entraîné une pression sur les terres naturelles avec pour conséquence un étalement spatial (Yao et *al.*, 2010 ; Oura, 2012 ; Mahamane et Dambo, 2022). Elle induit une concurrence entre les espaces bâtis et agricoles impactant ainsi l'agriculture par la réduction des terres cultivables. Mais, cette déprise foncière n'est pas synonyme d'une baisse de la demande en produits agricoles. Au contraire, la demande progresse. Alors comment peut-on nourrir les habitants de la ville si les espaces dédiés à l'agriculture sont de plus en plus grignotés par l'urbanisation ? Cette préoccupation sur les influences possibles de la ville sur l'agriculture questionne de nombreux auteurs (Aubry, 2013 ; Robineau et Soulard, 2017 ; Thureau, 2006), en particulier au sujet des activités de maraîchage qui sont prépondérantes dans le domaine de l'agriculture urbaine. Cette agriculture urbaine présente une diversité de formes et de fonctions largement reconnues et qui expliquent l'intérêt d'une approche sur un ensemble urbain en particulier. Parmi les fonctions, outre son rôle dans la réduction de la pauvreté en générant des emplois et des revenus, voire d'aider la ville à s'adapter au changement climatique, est généralement mise en avant sa contribution à la sécurité alimentaire. Ce dernier angle est important dans la mesure où les questionnements associés portent sur les quantités et les qualités de l'alimentation consommée par les populations qui sont inquiétées par les méthodes de production conventionnelle. Ce système de production peut être à l'origine de la contamination des produits agricoles et peut engendrer de risques sanitaires. Les liens possibles entre le développement de la ville, l'agriculture et la santé sont mises en évidence (Dedieu et Jouzel, 2015 ; Ngom et *al.*, 2012 ; Diop, 2013 ; Cissé et *al.*, 2002 ; Wognin et *al.*, 2014 ; Sou, 2009 ; Adiko et *al.*, 2010). Ils questionnent les risques liés aux modes de production et le lien avec le développement des formes alternatives de

production (Dabat et *al.*, 2012). Ce lien interroge également l'adaptation des consommateurs à ces risques.

La première partie vise à expliciter les choix théoriques et méthodologiques retenus pour « penser santé à partir de l'agriculture urbaine » comme l'indique le titre. Une première étape importante consiste à expliciter les termes et leur application dans le contexte d'une ville africaine en expansion. Aussi une revue de littérature sert de fil conducteur pour les deux premiers chapitres. Cet état de l'art s'appuie sur les travaux de géographes, de sociologues, de biologistes ou d'agronomes et contribue à bien définir les différents termes repris sur le triptyque ville/agriculture/santé en particulier.

Ainsi, le premier chapitre se propose de mettre en pratique les composantes du triptyque ville/agricultures/ santé. Pour ce faire, il a été retenu de partir de la ville, d'exposer ses spécificités en contexte africain pour arriver sur le binôme ville/agricultures et les interactions à caractère obligé entre ces deux éléments. En effet, la croissance démographique et spatiale des milieux urbains a des répercussions à la fois positives (demande en produits alimentaires) et négatives (rétraction du foncier disponible). Le second binôme associe les termes ville et santé, la santé étant un des éléments révélateurs de formes urbaines particulières. Croiser les deux termes agricultures et santé passe par la question alimentaire, une alimentation qui dépend en particulier des pratiques des maraichers mais aussi des habitants. On reboucle sur les trois pôles.

Le second chapitre détaille les trois concepts mobilisés : la proximité, l'innovation et l'acteur réseau. Ces concepts sont positionnés sur le triptyque sur les sommets de contact entre les trois pôles, ce qui atteste de leur apport réflexif.

Le chapitre 3 précise les choix méthodologiques retenus, qui allient des méthodes qualitatives et quantitatives. Un premier temps est consacré à apporter des données générales sur la ville de Ouagadougou et le Grand Ouaga en compléments d'autres critères déjà évoqués au chapitre 1. Ces précisions permettent de saisir la méthodologie de terrain appliquée dans un contexte où très peu de données existent sur le sujet (officielles ou non). Le travail de terrain a donc été conséquent et permet de dégager des résultats probants formalisés dans les deux autres parties de la thèse.

CHAPITRE 1 : QUESTIONNER LES RELATIONS VILLE/AGRICULTURES/SANTÉ

Dans les pays du Nord comme du Sud, la production agricole dans ou à proximité des villes constitue un phénomène aussi vieux que les villes elles-mêmes (Aubry et Pourias, 2012), mais selon des modalités différentes. Dans les villes du Nord, le lien agriculture/ville a connu une période de rupture avant d'être de nouveau réactivé. En effet, les conceptions urbanistiques l'ont d'abord repoussé vers les franges urbaines, car le plus souvent perçue comme étant une activité de la campagne. Elle était considérée comme dévalorisante pour la ville (Cavin, 2013) et non compatible avec l'image de la ville centre (Donadieu, 2003). De même, la période hygiéniste (Fijalkov, 2012 ; Aubry, 2015 ; Bricas et Conaré, 2019) a favorisé l'éloignement de cet environnement regardé comme malsain, cette activité étant susceptible de générer des risques pour la santé des populations. Par contre, dans les pays du Sud, elle est toujours demeurée dans les villes, mais marginalisée et ses espaces grignotés.

Depuis une vingtaine d'années, un consensus s'affirme, au Nord comme dans les Suds, visant son maintien dans la ville. En effet, la croissance démographique, combinée à l'étalement urbain pose la problématique de l'approvisionnement et de l'alimentation de la population, ce qui questionne sur deux termes du triptyque : ville et agricultures. La nécessité de reconnecter l'urbain et l'agricole (Nelly, 2015), que reflète le terme d'interaction, conduit à situer les particularités agricoles et ses formes possibles dans les villes africaines explorées à Ouagadougou au Burkina Faso. Cette approche sera complétée par un axe « santé » car, cette intégration de l'agriculture en ville peut aussi comporter des enjeux environnementaux et sanitaires (Aubry, Pourias, et Daniel, 2014 ; Boccanfuso et Yergeau, 2020). Associer la santé à ce binôme villes/agriculture est original, peu de travaux mettant en regard d'une part, les liens villes/santé (Fijalkov, 2012 ; Harang, 2007 ; Cadot et Harang, 2006 ; Meunier-Nikiema, 2015 ; Salem, 1989 ; Rossier, Soura, et Duthé, 2019) et d'autre part, les interactions entre l'agriculture et la santé (Dabat et *al.*, 2012 ; 2010 ; Aubry, Pourias, et Daniel, 2014 ; Cissé, 1997 ; Sou, 2009).

Pour mettre en avant l'intérêt de croiser à la fois les liens ville/agricultures puis ville/santé, ce chapitre se subdivise en trois temps. D'abord, nous expliquons l'organisation de la ville, sa définition, sa co-construction par les sociétés. Dans un second temps, nous analysons les interactions entre ville et agricultures, en ciblant en particulier l'influence de la proximité de la ville sur le développement de formes innovantes d'agriculture. Enfin, le troisième temps pose

la réflexion quant aux interrelations et aux interdépendances entre ville/santé et agricultures/santé. Il s'intéresse également aux risques et aux représentations des réseaux d'acteurs sur les liens éventuels entre les lieux de production et la contamination des aliments.

1-1 L'organisation spatiale des villes africaines

Avant de développer les liens entre ville et agricultures d'une part, ville et santé d'autre part, il importe de préciser la notion de ville, en particulier dans le contexte des villes africaines. De manière générale, leur structure se dessine tardivement à partir de la seconde moitié du 20^e siècle, alors même que cette structure, leurs formes ou leur histoire ne sont pas linéaires. Depuis cette période, elles connaissent surtout une extension avec une croissance et une concentration démographique avec des réalités différenciées en raison de densités de populations fortes à faibles, de concentrations humaines éparses dans certaines zones et de la cohabitation des activités agricoles et non agricoles (planche introductive partie 1, p29). Cette coexistence des activités urbaines et agricoles notamment crée une ville africaine particulière dont l'évolution et les périodes de construction diffèrent des villes du Nord. Aussi, une définition de la ville africaine est nécessaire à la compréhension des singularités observées.

1-1-1 La ville une notion difficile à définir

Objet spatial complexe et multidimensionnel, donc scientifiquement légitime (Lévy et Lussault, 2013), définir la ville ne va pas de soi. Selon Ebrard et *al.*, (2014), il n'existe aucun consensus sur la notion de la ville, ni sur la façon de poser leurs limites territoriales, ni sur de quelconques seuils statistiques. Ainsi, toute la complexité réside dans la variabilité de sa définition. Ainsi, les acteurs scientifiques, selon leur discipline, institutionnels ou professionnels portent tous des regards plus ou moins singuliers (Stébé et Marchal, 2016). Globalement, on passe des définitions statistiques, c'est-à-dire celles qui sont utilisées dans les recueils de données statistiques, aux définitions analytiques, qui s'appuient sur l'analyse des spécificités du milieu urbain, puis à des définitions géographiques, fondées sur l'utilisation de l'espace (Moustier et Fall, 2004).

Par ailleurs, des géographes comme Bertrand, Bordonaba, et Burbage (2009) l'envisagent comme un lieu, un espace de sociabilité, mais aussi une temporalité, une urbanité, à travers des composantes sociales, des fonctions, des formes symboliques... et parfois même un mode de projection. Par contre, Pumain, Bretagnolle et Degorge-Lavagne, (1999) la considère comme un pôle de croissance continue dans un environnement rural progressivement vidé de sa substance, lieu de concentration du peuplement dans un espace de fréquentation quotidienne. Dans ces deux approches, l'activité agricole est exclue, car elles mentionnent l'absence d'une

ruralité tandis que les activités qui relèvent du mode rural sont orientées majoritairement vers l'agriculture.

Cependant, les géographes ne détiennent pas l'exclusivité de la définition de la ville, car elle peut se retrouver au cœur d'études d'autres disciplines (Bertrand, Bordonaba et Burbage, 2009). En effet, pour les sociologues, la ville renvoie à deux ordres de réalités : d'un côté, une statique, sinon figée, du moins circonscrite pour un temps dans des cadres matériels, de l'autre, une ville dynamique, composée de citoyens et de groupes en relation (Stébé et Marchal, 2016). La ville statique regroupe l'ensemble des habitations et celle dynamique la population ainsi que les activités. Dans cette définition également, les activités agricoles ne sont pas mentionnées. La ville serait donc un espace de vie des citoyens où les activités de la campagne ne sont pas exercées.

Au-delà des conceptions socio-économique voire géographique, la ville se définit aussi selon les États (Coundoul, Koné et Sagna, 2022). En effet, à défaut d'un consensus sur la définition de la ville, les critères quantitatifs construits diffèrent sur la valeur (Stébé et Marchal, 2016) d'un pays à l'autre. Ainsi, la plupart des définitions disponibles des États sont statistiques ou descriptives et saisissent mal le caractère complexe, multidimensionnel et changeant du phénomène urbain (Baumont, Beguin, et Huriot, 1996). Les différences de définition de la ville reflètent les degrés d'urbanisation et des modes d'organisation politique (Fijalkov, 2007). C'est ce qui explique les seuils de population et les critères différenciés pour chaque pays.

Certains pays se basent sur les définitions statistiques notamment la taille de la population. C'est le cas en France où la notion d'unité urbaine définie par l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. Les unités urbaines sont considérées comme une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu où il n'existe pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions et qui compte au moins 2 000 habitants (INSEE, 2020). De même en Belgique, la ville est considérée comme une localité de 5000 habitants ou plus (United Nations, 2019). D'autres pays en plus du seuil démographique incluent des critères comme la densité de la population. Ainsi, au Canada, les villes sont des zones comptant 1000 habitants ou plus et au moins 400 habitants par km² (*op.cit.*). Par ailleurs en Allemagne, la base de la définition est fondée sur le statut juridique de la commune (Ebrard, Chatel, et Bordagi, 2014). Par contre, dans certains pays comme la Chine, il n'y a pas de définition statique car elle fait l'objet de révisions pendant les différentes périodes de recensement. En premier lieu, en 1955, elle était principalement basée sur la taille de la population (100.000 habitants ou plus). Dans

la seconde étape en 1963, a été ajouté le critère de la proportion de la population engagée dans des activités non agricoles. Dans la troisième phase, en plus des autres critères la densité de population a été ajoutée. Dans les deux dernières définitions, la population et les indicateurs économiques sont considérés ensemble (United Nations, 2019).

Les pays africains ne sont pas restés en marge de cette difficulté à trouver une définition à ce concept. Si certains pays comme le Kenya, le Nigéria, et l’Afrique du Sud ne disposent pas de définition statistique officielle de la population urbaine. D’autres pays retiennent le seuil démographique comme norme. Mais, dans certains pays, d’autres critères comme la présence d’équipements et de services sont aussi pris en compte (tableau 2).

Tableau 2 : Définitions statistiques de la population urbaine dans différents pays africains

Critères de définitions	Pays
300<population<1500	Guinée Équatoriale
>2000 habitants	Éthiopie, Libéria
>5000 habitants	Ghana, Soudan
>10000 habitants	Sénégal
>5000 avec une prédominance des activités non agricoles	Botswana, Zambie
Regroupement de 100 constructions distantes de moins de 200m	Algérie
Présence d’infrastructures routières bitumées, d’électricité, de centre hospitalier, de téléphone etc.	Comores

Modifié d'après OCDE/CSAO, 2020

Au Burkina Faso, on rencontre également cette complexité comme dans de nombreux autres États, elle se fonde sur un seuil de population et d’autres critères qui se sont ajoutées au fur et à mesure des différents recensements de la population. Ainsi, les critères de référence se fondaient en 1975 et en 1985 sur le niveau d’équipements comprenant le réseau d’adduction d’eau et d’électricité et le seuil démographique d’au moins 10.000 habitants. En 1996, le milieu urbain s’élargit à toutes les localités ayant un minimum d’infrastructures socioéconomiques et administratives (écoles, services administratifs, réseau de distribution d’eau potable et

d'électricité) (Ouattara et Somé, 2009 ; Meunier-Nikiema, 2008). En 2004, à la faveur de l'adoption du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), la définition urbaine intègre de nouveaux critères permettant de distinguer la commune urbaine de celle rurale. La loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004 en son article 19 retient comme commune urbaine, une entité territoriale comprenant au moins une agglomération permanente de 25.000 habitants et dont les activités économiques permettent de générer des ressources budgétaires propres annuelles d'au moins 25.000.000 FCFA. Ce sont ces mêmes normes qui seront retenues pour le Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH) de 2006. Comme dans les autres définitions, l'activité agricole n'est pas un critère pour distinguer la commune urbaine de celle rurale. La ruralité est plutôt destinée aux activités agricoles. Ainsi, pour Ouattara, (2015), les activités de la ville sont autres qu'agricoles, campagnardes, rurales, mais relèvent de l'administration, du commerce, de l'industrie, des services.

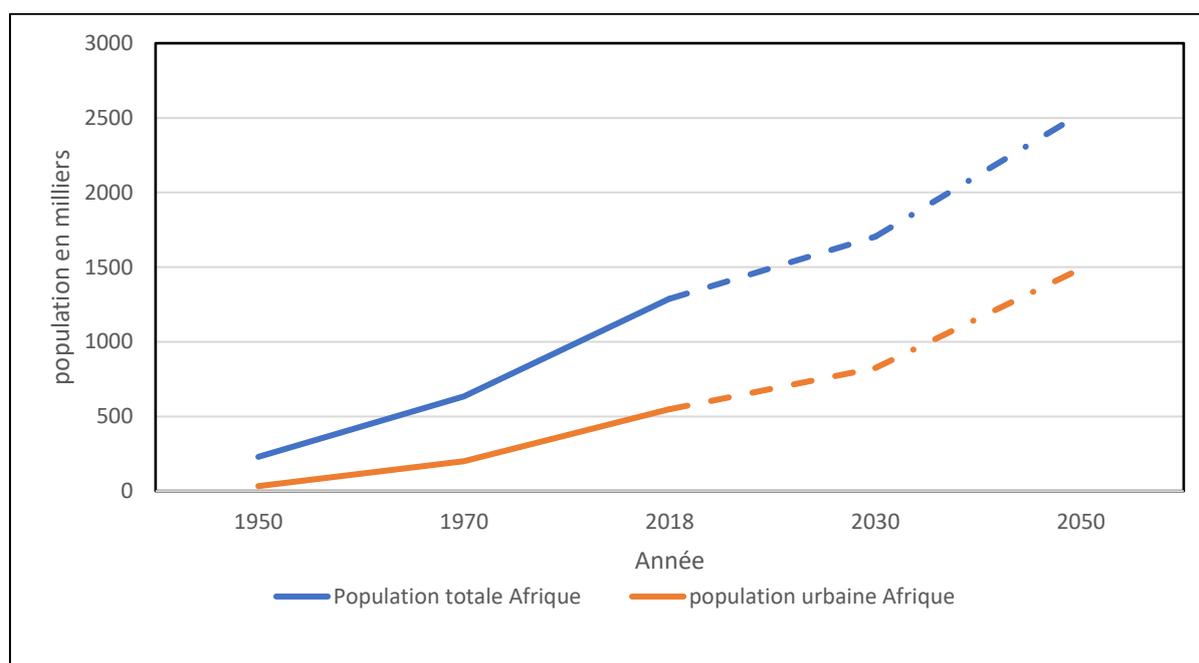
Ces différentes définitions de la ville traduisent la problématique existante autour de cette notion complexe. Dans le cadre de notre recherche, c'est le sens générique qui est retenu. La ville est une concentration urbaine de population dans une limite administrative avec des densités plus ou moins élevées et surtout une absence d'activités rurales. Elle pose néanmoins la question de son périmètre, sachant que le périurbain ne s'arrête pas aux limites administratives. Or, les marges des périphéries sont souvent, paradoxalement, internes à l'espace urbain, mais niées dans le discours sur la ville et négligées dans la politique urbaine (Goerg, 2006). C'est l'exemple de nombreuses villes africaines qui s'étendent au-delà des limites fixées administrativement. C'est ce jeu entre la ville et ses marges, entre inclusion et exclusion, qui fonde la construction de la ville [...] (*op.cit.*). Cette ville africaine se construit sur le formel et l'informel. L'enjeu de la coexistence de ces formes comme le disent Fournet, Meunier-Nikiema, et Salem (2008) c'est une ville qui se construit à deux vitesses, où se répondent une ville aménagée et une ville non aménagée. Ces deux formes aboutissent à des distorsions, des compositions multiples qui font que le paysage urbain est très différencié (Soumahoro et Mayer, 2014). Cette ambiguïté est exploitée par les producteurs pour y pratiquer des activités agricoles qui relèvent de l'informalité. Ainsi, les villes africaines composent désormais avec cette activité qui est devenue « partie intégrante des activités du milieu urbain ».

La ville dans notre analyse sera appréhendée en dehors des mesures statistiques (OCDE/CSAO, 2020) car ces critères sont imparfaits (Baumont, Beguin et Huriot, 1996) pour décrire ce qu'est réellement la ville africaine dans sa diversité et qui va au-delà des limites administratives.

1-1-2 Les spécificités de la ville africaine

La croissance démographique est exceptionnelle dans les villes africaines bien que l'urbanisation y soit un phénomène récent dans son ensemble. Coquery-Vidrovitch, (1988) et Jacquemot, (2013) soulignent que le processus de l'urbanisation a été, incontestablement, tardif et lacunaire. Mais, à partir de 1950, le continent connaît un processus d'urbanisation à grande vitesse marqué par une forte dynamique démographique (Figure 2) et une multiplication du nombre des villes.

Figure 2 : Évolution de la population totale et urbaine en Afrique



Source : United Nations, 2019 ; Réalisation : O. Ouédraogo, 2022

Le principal facteur de l'urbanisation tient en une croissance démographique explosive débutée en 1950 avec 33 millions d'habitants, pour 548 millions en 2018 et une projection de 1.489 millions pour 2050 (United Nations, 2019). Sur cette durée, la période 1950-1980 a été la plus spectaculaire avec un taux de croissance de plus de 5,1% par an (OCDE/CSAO, 2020). Amorcée en 1950 avec deux villes (Caire et Alexandrie) de plus d'un million d'habitants, la dynamique s'est poursuivie de manière modérée jusqu'en 1970 avec 7 villes (Gendreau, 1977) avant que ce nombre ne décuple, passant à 74 en 2015 (OCDE/CSAO, 2020 ; ONU-Habitat, 2016). Ce processus d'affirmation des villes est aussi synonyme de changements importants pour l'organisation sociale des populations africaines, leurs activités économiques et leurs équilibres politiques (Walther, 2021). Il est à l'origine de recompositions spatiales. En effet, la reclassification des zones rurales en localités urbaines contribue également à la transition

urbaine (ONU-Habitat, 2015). Par ailleurs, cette évolution du nombre de villes amène à porter un autre regard sur la ville africaine. En effet, celle-ci se construit perpétuellement avec des modèles urbains qui se diffusent à l'échelle internationale, depuis les pays du Nord. Pour Mayer et Soumahoro (2013), cette réalité n'est rien d'autre que mirage et mimétisme et elle induit un système formel incohérent, qui démontre que les Africains ne s'approprient pas leur espace urbain en reproduisant les modèles venus d'ailleurs. Cependant, ce n'est pas un « copier-coller » car, il y a des adaptations locales, basées sur la présence de l'eau, de l'agriculture alors que dans les modèles urbains du Nord, elles avaient été chassées.

Toutefois, il faut souligner que cette évolution de la population urbaine africaine cache des disparités intra continentales. L'Afrique du Nord est la région la plus urbanisée du continent avec une population urbaine de 13,6 millions en 1950 contre 142 millions en 2015 pour un taux d'urbanisation passant de 32 à 79% dans cette même période (OCDE/CSAO, 2020 ; ONU-Habitat, 2015). Par contre, l'Afrique subsaharienne est moins urbanisée tout en offrant les taux de croissance les plus rapides au monde. Seuls 15% de la population vivait en ville en 1960 contre 27% en 1990 et 41% en 2020 (Tabutin et Schoumaker, 2020). A titre d'exemple, la proportion de la population urbaine est passée de 3% à 34% en Tanzanie et de 15% à 56% au Ghana. Ces chiffres traduisent donc le dynamisme urbain dans les localités urbaines africaines. La dynamique d'urbanisation observée au Burkina Faso est à l'image de celle des autres pays d'Afrique. L'urbanisation a été tardive et a commencé aussi après les indépendances. Elle se caractérise par une multiplication des villes (tableau 3) et une augmentation de la population. De deux villes en 1960, le pays en compte 18 en 1985 et 49 en 2006. Depuis 2006, ce chiffre s'est stabilisé.

Cette urbanisation rapide du Burkina Faso est liée au changement de définition de la ville pendant les recensements avec des critères différents à chaque recensement qui favorisent ainsi leur augmentation. L'accroissement de la population est également lié à l'exode rural, la dynamique naturelle et au reclassement des zones rurales en localités urbaines. Mais, aussi à une volonté politique (Ouattara et Somé, 2009) de changer la définition pour dynamiser certaines villes comme Kombissiri, Titao, Ziniaré, Dano etc. qui offraient les prémisses d'une urbanisation et pour qu'ils puissent participer à un rééquilibrage territorial puisque la fonction administrative donne le statut de commune urbaine

Tableau 3 : Le dynamisme urbain entre 1960 et 2019 au Burkina Faso

Années	1960	1975	1985	1996	2006	2019
Nombre de villes	2	5	18	26	49	49
Population urbaine	110.000	362.610	1.011.074	1601168	3.181.967	5 360 112
Évolution du taux d'urbanisation (%)	4,7	6,4 ;	12,4	15,5	22,7	26,3 ³
Taux d'accroissement annuel moyen (%)		10,8	4,3	7,1		
Population dans les villes de Ouagadougou	59.126	172 661	441.514	709.736	1.475.839	2.415.266
Population dans les villes de Bobo-Dioulasso	54.260	115.063	228.668	309.771	489.967	904.920

Source : RGPH, 2006 ; INSD, 2022 ; Guengant, 2009

Globalement, on observe une répartition inégale des villes à l'échelle du pays. En effet, l'armature urbaine est dominée par une bicéphalie avec une concentration de la population dans les deux plus importantes régions du pays : la région du Centre et celle des Hauts-Bassins (carte 1).

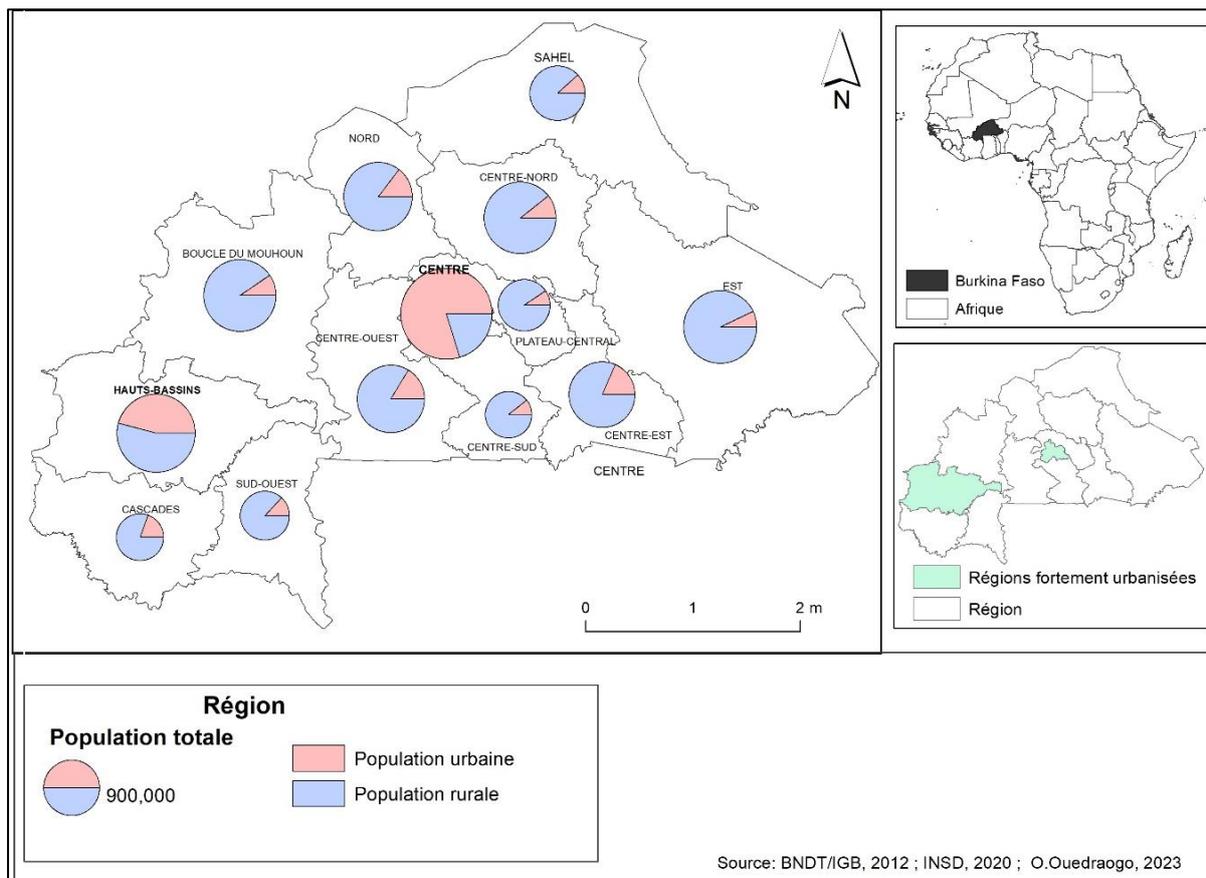
Les deux régions totalisent 64,2% des urbains en 2020 soit près des deux tiers de l'ensemble de la population urbaine du pays (INSD, 2022). Pour autant, dans les deux cas, celle-ci est installée dans la majorité dans les deux centralités de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso, avec respectivement 2.415.266 et 904.920 habitants soit 45,1% et 16,9% de la population urbaine (*op.cit.*). Leur poids est lié à l'histoire coloniale. A cette période, elles constituaient la base du réseau urbain (Ouattara et Somé, 2009). A cet effet, Ouagadougou était considérée comme la capitale politique et Bobo-Dioulasso, le siège des affaires économiques et des entreprises coloniales (Meunier-Nikiema, 2008c). Ainsi, l'urbanisation du pays se fait à partir de ces deux

³ L'insécurité qui règne depuis 2015 au Burkina a conduit à d'importants déplacements de population. Ces derniers migrent beaucoup plus vers les villes. Aujourd'hui où se trouvent les camps d'accueil, l'espoir des populations est de trouver un logement et une activité permettant de se nourrir.

noyaux urbains, mais leur poids démographique tend à diminuer à partir de 1960 assez logiquement au profit des autres villes en émergence (Ouattara et Somé, 2009).

Si on s'attarde sur la croissance démographique de la population Ouagalaise, elle a évolué depuis 1960 (tableau 3). La croissance rapide entre 1960 et 1975 s'explique par les périodes de sécheresse de 1973 qui ont contribué à vider les zones rurales de leur population menacée par la famine.

Carte 1 : Population urbaine des régions du Burkina Faso

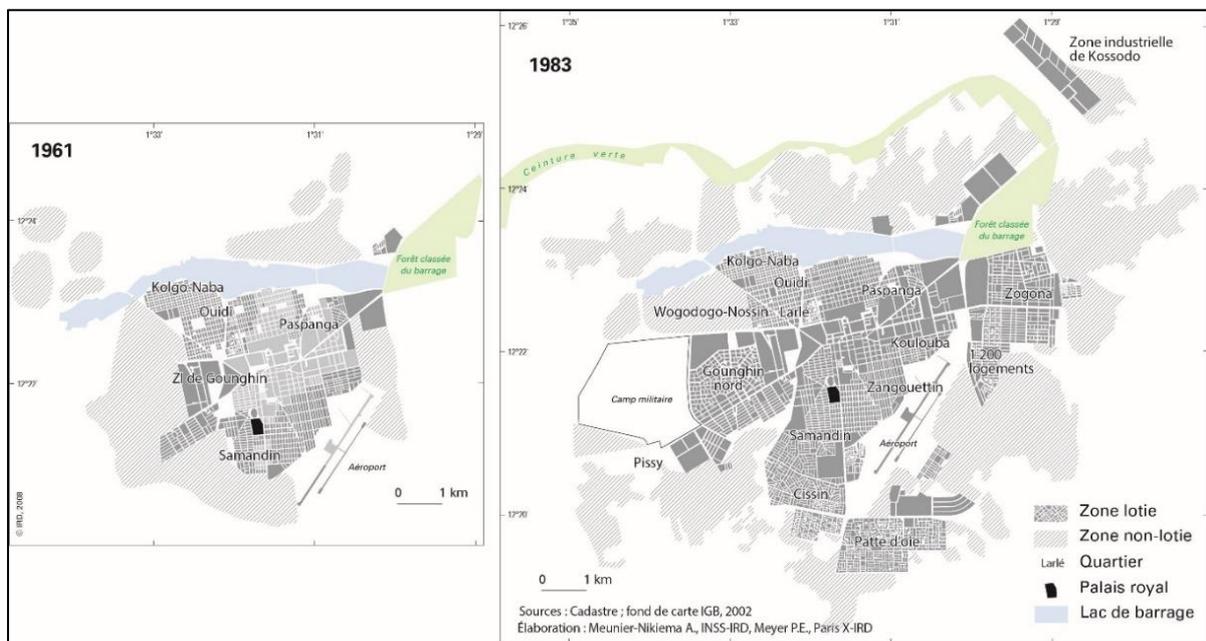


Mais, entre 1975 et 1985, le croit démographique de 9,9% s'explique par l'intégration de certaines zones rurales dans le périmètre urbain et aussi de la sécheresse de 1983 qui a pour conséquence un exode massif vers les villes. Par contre, entre 1985 et 1996, le taux de croissance ralentit à 4,4%. Pour Meunier-Nikiema, (2008a), ce ralentissement est probablement dû à la maille définie par le recensement qui peut être responsable de cet artéfact, d'autant qu'elle ne repose sur aucun découpage administratif ni particularité urbaine. De 1996 à 2006, le taux d'accroissement augmente de 7,6%. Cette forte croissance urbaine s'explique par l'amélioration des conditions sanitaires qui a conduit à la baisse du taux de mortalité, des migrations internes et les retours des migrants de la Côte d'Ivoire (Ouattara et Somé, 2009 ;

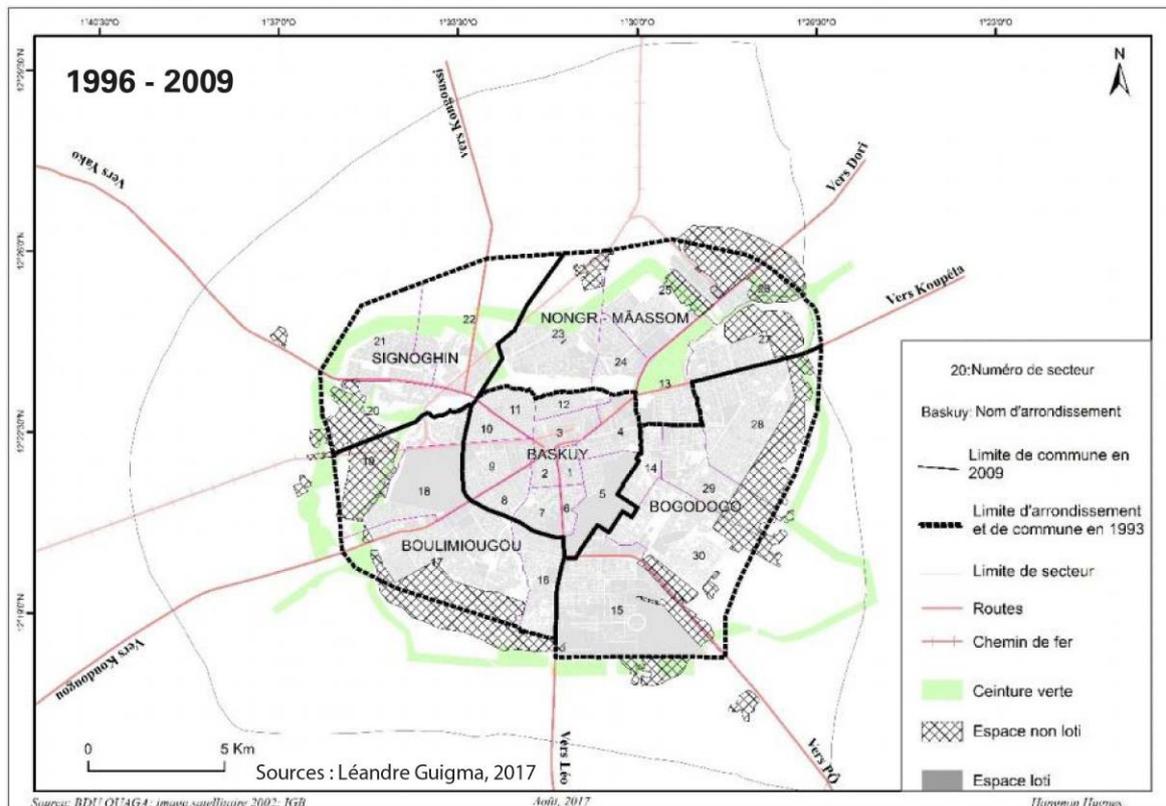
Prat 1996) et du changement de définition de ville qui devient désormais la commune urbaine. Outre la migration vers les pays voisins, les villes de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso constituent les principales destinations des populations rurales au Burkina Faso (Boyer et Delaunay, 2009 ; Prat, 1996 ; Ouattara, 2015).

Cette croissance démographique s'accompagne d'un étalement urbain caractéristique des villes du Sud. En effet, à l'opposé de nombreux pays du Nord, où la fabrique de la ville se fait à la verticale, dans les pays du Sud, elle se fait le plus souvent horizontalement et, par suite, elle est très dévoreuse d'espace (Meunier-Nikiema, 2008c ; Ouattara et Somé, 2009 ; Prat, 1996). Cette modalité est d'autant plus facile qu'aucun obstacle géographique ne limite cette expansion spatiale (Rossier, Soura et Duthé, 2019). Ainsi, la carte 2 montre l'étalement urbain de Ouagadougou du centre vers la périphérie. Le processus d'étalement de la ville est qualifié d'urbanisation périphérique par Guigma, (2017) car il se fait vers la périphérie à travers des lotissements qualifiés de logements légaux.

Carte 2 : Évolution de Ouagadougou de 1961 à 2009



Source: Fournet, Meunier-Nikiema et Salem (2008)

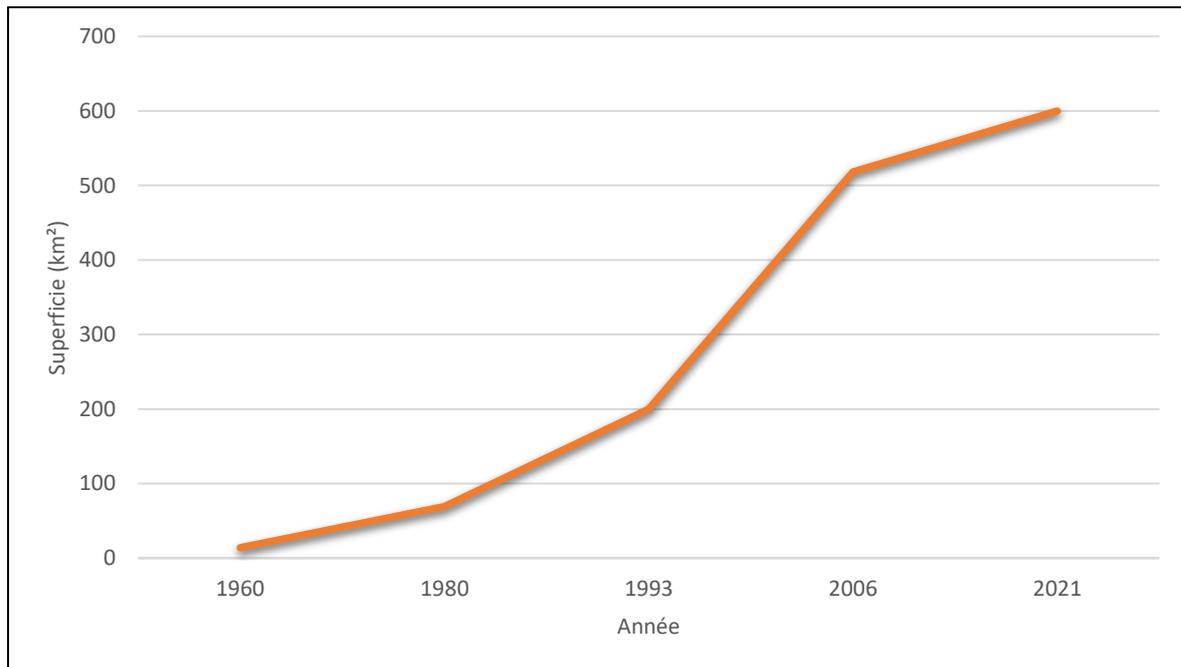


Source: Guigma, (2017)

Cependant, cette dynamique ne suffit pas à accueillir une population urbaine toujours plus importante et bon nombre de citoyens en situation précaire vont habiter en périphérie des villes, dans des quartiers d'habitat dit informels (Robineau, 2014), de même d'autres en raison de l'inaccessibilité ou de la difficulté d'avoir un logement dans la zone lotie, voire parce qu'ils ne perçoivent pas positivement le lotissement, partent s'installer dans des espaces non régularisés, en marge des espaces lotis, de manière à ne pas payer de taxes et pour certains et de reprendre une activité agricole (Fournet, Meunier-Nikiema et Salem, 2008). Pour des raisons diverses, la ville s'étend dans tous les sens et dans toutes les directions.

Ainsi, la superficie de Ouagadougou est passée de 14 km² en 1960 à 200 km² en 1993 (figure 3) soit une multiplication par 14 du périmètre urbain (Prat, 1996), puis une multiplication par 2.5 entre 1993 et 2006 (estimation de 518 km² en 2006), pour atteindre 0,2% du territoire national (Bayala/Ariste 2009). Elle est évaluée en 2021 à 600 km² (Commune de Ouagadougou, 2021).

Figure 3 : Superficie de Ouagadougou entre 1960 et 2021



Source : Bayala/Ariste, 2009 ; Ouattara et Somé, 2009 ; Prat, 1996 ; Commune de Ouagadougou, 2021

Cette consommation de l'espace urbain pose donc des problèmes liés aux pollutions industrielle et domestique, aux coûts des transports et surtout contribue à la réduction des espaces agricoles (Dauvergne, 2011).

Cette extension spatiale de plus proche en proche de Ouagadougou englobe des villages et par ricochet des terres agricoles. L'étude du tissu urbain permettra de comprendre les enjeux liés au développement de l'agriculture urbaine.

1-2-Les enjeux de la relation ville agriculture

De tous temps, l'agriculture a toujours été pratiquée dans les villes du monde, mais son insertion et son développement ont été différents. Dans les villes du Sud, elle est toujours demeurée au sein du tissu urbain malgré les politiques défavorables. Cet intérêt et ce maintien de l'agriculture urbaine interrogent, car il dépasse le seul objectif de sa fonction alimentaire (Aubry, 2013 ; Awa Ba, 2007 ; Abou Ba et Cantoreggi, 2018 ; Dauvergne, 2011a).

1-2-1 Le foncier une entrave potentielle à son développement agricole, mais surtout à son maintien

De manière générale, l'agriculture urbaine et périurbaine rencontre des problèmes liés à l'insécurité foncière et hydrique qui empêchent le développement de l'activité (Kédowidé Mevo Guezo, 2011 ; Smith et *al.*, 2008). Dans ce sens, Dauvergne (2011a) affirme que c'est la

pression et l'incertitude foncières qui fragilisent l'activité. En effet, les exploitants agricoles urbains sont rarement des propriétaires fonciers. Les terres agricoles ont été prêtées, données ou louées. Ces espaces de culture sont aussi souvent illégalement exploités (Boccanfuso et Yergeau, 2020 ; Olan, 2010). Ces terres peuvent à tout moment être retirées à l'exploitant (FAO, 1996) ou utilisées à d'autres fins par les autorités publiques.

L'urbanisation constitue une source d'insécurité foncière supplémentaire pour les agriculteurs urbains. Elle est à l'origine d'une concurrence sur le foncier entre usage agricole et usages urbains (FAO, 2012 ; Koffi-Didia, 2015 ; Temple, 2004 ; Tounkara, 2017) dans de nombreux pays. Très souvent, celle-ci tourne en faveur des usages non agricoles, car la vente d'une parcelle pour construire des logements à usage locatif est plus rentable à court terme que son exploitation à des fins agricoles (Ba et *al.*, 2016). À titre d'exemple, les propriétaires des friches et de terres en cultures dans plusieurs quartiers de la ville de Yaoundé, ont été sommés de les bâtir au risque de les voir réattribuées à d'autres demandeurs car ils sont source de criminalité (Yemmafouo, 2014). Toujours, selon ce même auteur, l'opinion publique s'est même dressée contre les propriétaires de ces terrains au sein de l'espace urbain, en fustigeant leur refus de les vendre à ceux qui sont capables d'y bâtir des immeubles destinés au développement de la ville. Leur argumentation montre que l'agriculture urbaine ne peut pas participer à la dynamique de la ville, et qu'en conséquence, il faut l'exclure. Cette insécurité foncière constitue l'une des contraintes fortes à la durabilité de l'orientation agricole des terres, ce qui met les producteurs dans une situation de précarité. Pour pallier le manque de terre, ils exploitent le moindre interstice et cultivent sur l'accotement des routes, des emprises et d'autres surfaces publiques non surveillées (FAO, 1996).

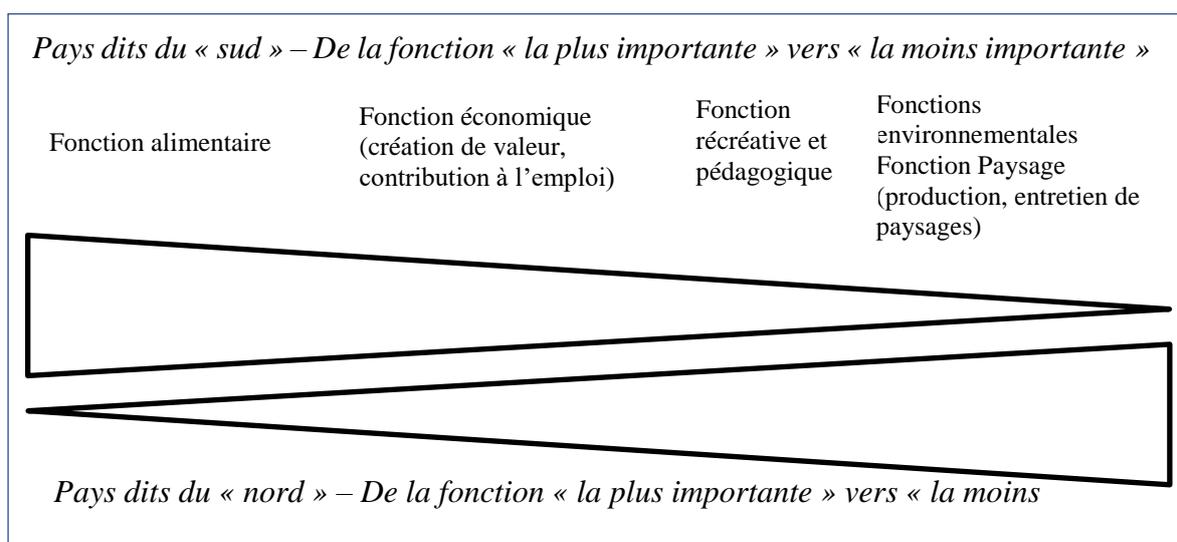
Au Burkina Faso, les agriculteurs utilisent les espaces non aménagés ou aménagés pourvu qu'ils aient la présence d'un point d'eau (eaux usées, puits, canaux d'évacuation des eaux). Cette problématique suscite des interrogations : où sont situées les terres cultivables ? À qui appartiennent-elles ? Les producteurs sont-ils propriétaires, locataires ou des prêteurs ? Existe-t-il des contraintes du droit coutumier qui s'y imposent ? Pourquoi l'État ne les sécurise-t-il pas pour les producteurs ?

Cependant, l'insécurité foncière est loin de freiner l'ardeur des producteurs qui continuent de pratiquer l'activité agricole car elle constitue une source de revenus non négligeable permettant à ces familles de sortir de la précarité dans lesquelles elles vivent.

1-2-2 Les enjeux économiques gage du maintien de l'agriculture en ville

La durabilité au sens économique fait référence à la capacité de l'exploitation à être rentable et à se reproduire au fil du temps (Moustier, Moumbélé et Huat, 2004). Appliquée, à l'agriculture, la notion de durabilité ou de pérennité selon les auteurs intègre trois dimensions. C'est une agriculture qui est économiquement viable, socialement vivable et qui préserve les ressources pour le présent et le futur (Aubry et *al.*, 2008). Ce sont ces fonctions qualifiées de multifonctionnalité de l'agriculture urbaine qui contribuent à sa préservation. À travers ces fonctions économiques, sociales et environnementales, celle-ci contribue à la résorption du chômage urbain en créant des emplois, tisse des liens sociaux et participe au maintien de la verdure ou de la végétation dans la ville. Cependant, les fonctions qui lui sont assignées diffèrent selon les zones géographiques (figure 4). En effet, si dans les pays du Nord, son maintien est surtout lié à sa fonction environnementale, dans les pays du sud c'est plutôt sa fonction alimentaire qui prime. L'alimentation des populations urbaines par les produits de cette agriculture est importante. À titre d'exemple, elle fournit 100% des légumes à Bamako, 90% à Accra et à Bissau, 70% à Dakar, 80% à Singapour, plus de 90% des fruits et légumes à Ouagadougou (Smith, 2001 ; Kêdowidé et *al.*, 2010). Ces chiffres traduisent la contribution significative en produits frais qui sont à disposition des populations à un coût réduit. Elle permet donc à toutes les couches sociales d'avoir accès à des aliments frais au regard des prix de vente.

Figure 4 : Hiérarchie des fonctions agricoles de l'agriculture urbaine dans les pays du Nord et du Sud



Source : Aubry et Pourias, (2012)

Son rôle économique est ainsi l'un des principaux facteurs qui participe à son maintien. En effet, elle contribue à la création de revenus qu'on peut qualifier d'inestimables, car les activités se pratiquant dans un cadre informel, les producteurs n'ont pas de cahiers pour la tenue de la comptabilité (Ba, 2007). Pour l'estimation des revenus, de nombreux auteurs s'en tiennent aux chiffres donnés par les agriculteurs.

L'agriculture urbaine à travers son rôle social contribue à la création d'emplois aussi bien directs qu'indirects. Les différentes activités de production, de transformation et de commercialisation offrent de nombreuses possibilités pour une masse importante de la population urbaine en situation de chômage chronique, exclus du système ou des ruraux en migration saisonnière (Diao, 2004 ; Argailot, 2014 ; Temple et Moustier, 2004 ; Branchet, 2018 ; Robert A et *al.*, 2018 ; Tounkara, 2017). Par exemple, à Antananarivo, l'agriculture urbaine est une activité alternative pour de nombreux pluriactifs mis à pied par la fermeture des entreprises et le ralentissement de l'activité de la capitale (Aubry et *al.*, 2008). Les emplois directs sont généralement les emplois liés à la production quand les emplois indirects sont ceux occupés par les grossistes, les détaillants, les transporteurs. Dans la capitale mauritanienne, on estime que près de 6.000 personnes la pratiquent (Guèye et *al.*, 2009). Quant à Dar Es Salam (Tanzanie), elle est le deuxième plus grand employeur avec 20 % des personnes employées (Mougeot, 2000). À Dakar, en implantation urbaine et périurbaine, elle a permis de créer plus de 30.000 emplois directs ou indirects, dont 15.000 en horticulture et 10.000 en aviculture (Diao, 2004). À Ouagadougou, 75.000 personnes vivent de cette activité (Kêdowidé, Sedogo et Cissé, 2010). Ainsi, des personnes issues de l'exode rural (migrants ruraux) arrivent à y trouver un emploi dans la mesure où l'accès à un emploi en zone urbaine est très difficile sans qualification professionnelle. De plus, elle leur permet de reproduire leurs anciennes activités agricoles qu'ils exerçaient dans leur village. Elle est un moyen également de lutter contre la pauvreté, par conséquent, d'améliorer leur condition de vie.

Un autre aspect du rôle social de l'agriculture urbaine, très peu abordé par les auteurs est le resserrement des liens sociaux (Argailot, 2014) ou le renforcement de la cohésion sociale (Dasylyva et *al.*, 2020). Elle rapproche les populations issues de différents milieux. C'est une fonction essentielle de l'agriculture urbaine qui contribue aussi à son maintien dans la ville et à sa périphérie.

Le rôle environnemental est difficile à cerner en raison de la multiplicité des critères possibles à prendre en compte. Ainsi, Ba et Aubry (2011) se focalisent sur le foncier et la qualité de l'eau utilisée par les agriculteurs pour montrer son apport. Par contre, les auteurs tels que Argailot

(2014), Dasylyva et *al.*, (2020), Robineau, Tichit et Maillard, (2014) ou Temple et Moustier, (2004) intègrent la gestion des déchets urbains dans la durabilité environnementale.

Dans un autre registre, l'agriculture urbaine participe à l'embellissement de la ville. À Dakar, par exemple, le reverdissement par les activités agricoles urbaines a conduit à appeler la zone des Niayes le poumon vert (Temple et Moustier, 2004). De manière plus classique, elle participe aussi à la préservation de la biodiversité, au raccourcissement des filières qui entraîne des économies d'énergie, au recyclage des déchets liquides et solides de la ville ou la protection des sols contre l'érosion (Temple et Moustier, 2004 ; Robert et *al.*, 2018), contre les inondations (Dauvergne, 2011 ; Aubry et *al.*, 2010b) et à la mise en valeur des terres non constructibles (Aubry et Pourias, 2013 ; Mougeot, 2000). Elle assainit de ce fait la ville par l'utilisation des ordures ménagères organiques, de la fumure animale pour la fertilisation en agriculture (Dasylyva et *al.*, 2018 ; Diao, 2004 ; Smith et *al.*, 2008 ; Argailot, 2014). Elle résout les problèmes liés à la gestion des déchets qui est une préoccupation pour les autorités des pays en développement en l'absence d'une politique forte de gestion et de recyclage.

Avec le développement de l'AB, un autre critère de durabilité apparaît : c'est la durabilité écologique. Elle se base sur la préservation des ressources naturelles de base utilisées par l'exploitation ou affectées par les ressources agricoles (Moustier et Fall, 2004 ; Yemmafouo, 2014). Elle réutilise les mauvaises herbes et les déchets verts pour le compostage. Elle s'appuie sur les fondements du développement durable qui est de préserver les ressources pour les générations futures.

1-3 Les influences de la structure de la ville sur l'agriculture

Les structures des villes africaines sont marquées par la présence de quartiers réguliers et irréguliers. Dans ces deux espaces sont imbriqués les lieux d'agriculture dont la pratique nécessite la présence des ressources en eau.

1-3-1 Formes urbaines caractérisées par la présence de quartiers formels et informels

La fabrique de la ville africaine est généralement héritée de la colonisation. Elle se distingue par des quartiers centraux bien équipés avec la présence de l'administration et des infrastructures de base et des quartiers périphériques faiblement dotés. Au-delà de cette première différenciation, la morphologie urbaine reflète une densification groupée à éparses du bâti, de forte à faible densité démographique, dont une expansion urbaine non planifiée marquée par l'apparition des quartiers irréguliers ou informels dans les périphéries non urbanisées. Ainsi, deux espaces qui sont le formel et l'informel cohabitent dans le milieu

urbain africain. De fait, ces critères expliquent que les villes de Dakar (Sénégal), d'Abidjan (Côte d'Ivoire) ou de Lomé (Togo) ont des structures spatiales différentes (Guézéré, 2011 ; Memel et Tape, 2019 ; Ndiaye, 2015). Pour Mayer et Soumahoro, (2013, p146), un examen plus attentif des faits observables contraint néanmoins à reconnaître que même si l'opposition ville-campagne semble évidente en Afrique sud-saharienne, elle se double d'une ruralisation de la ville, c'est-à-dire le fait de transporter les pratiques du monde rural en ville. Ainsi, l'emprise des comportements ruraux s'observe à travers la présence d'une agriculture intra-urbaine (Fournet, Meunier-Nikiema, et Salem, 2008). Par ailleurs, la particularité de toutes ces formes est la coexistence des activités urbaines et des activités agricoles. De ce fait, la ville africaine porte quelquefois une marque rurale caractérisée par certaines activités agricoles (Robineau, Tichit et Maillard, 2014). Ainsi, là où la ville africaine s'installe, les pratiques du monde rural perdurent souvent (Soumahoro et Mayer, 2014). L'agriculture est et demeure présente dans les villes africaines. De nombreuses photos permettent d'illustrer cette imbrication entre agriculture et ville, comme la photo 1 qui porte sur la ville de Yaoundé où c'est une spécificité de nombreuses villes africaines.

Photo 1 : Un bas fond maraîcher à Yaoundé



Source : Dauvergne, 2011

À Ouagadougou, on observe aussi ce processus de production urbaine avec ses spécificités, celles-ci résidant dans la structuration d'ensemble de la ville d'une part, et dans les types de construction d'autre part (Jaglin et *al.*, 1992). La morphologie urbaine y est organisée selon un gradient centre-périphérie (carte 3). Le centre qui correspond aux quartiers aisés abrite les expatriés et les quartiers centraux avec une polarisation des activités économiques et de services administratifs (Bayala/Ariste, 2009 ; Delaunay et Boyer, 2017 ; Jaglin et *al.*, 1992 ;

Meunier-Nikiema, 2008b). Quant à la périphérie, elle a une vocation plus résidentielle (Delaunay et Boyer, 2017) avec des insuffisances ou manque d'équipements sociaux et de services urbains de base (Guigma, 2017). Cependant, il existe un contraste entre ces périphéries. En effet, émergent parfois, de nouvelles centralités, nouveau lieu d'implantation de l'administration (Fournet, Meunier-Nikiema, et Salem, 2008) et une zone à vocation résidentielle avec des habitations de haut standing.

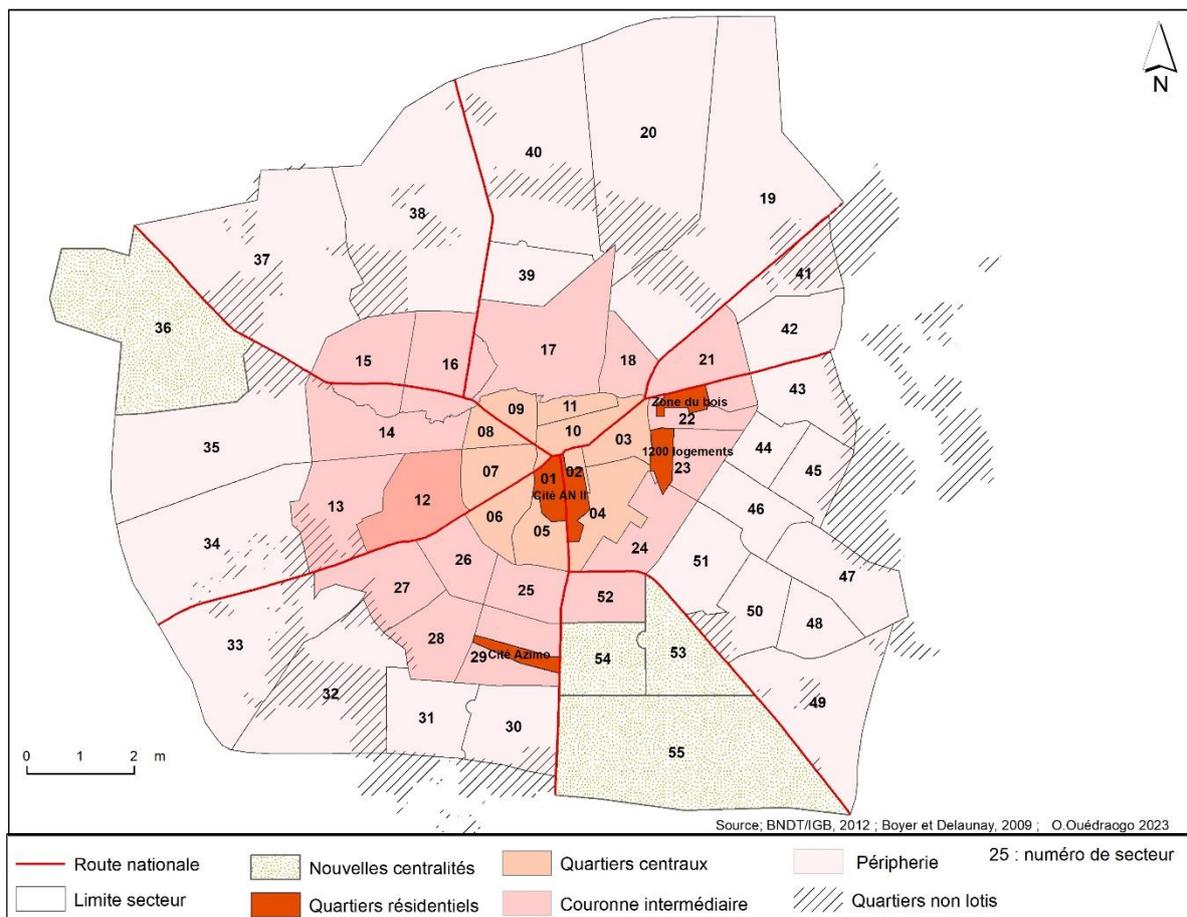
Par ailleurs, à Ouagadougou, les modes d'occupation et d'expansion de l'espace urbain sont le lotissement (Delaunay et Boyer, 2017). Ainsi, la fabrique urbaine se structure en quartiers lotis (Jaglin et *al.*, 1992) qualifiés de ville légale ou de ville régulière⁴ (Fournet et *al.*, 2008) et des zones d'habitats spontanés ou non loties (Prat, 1996) ou habitats illégaux (Robineau, 2014). Le niveau de développement de ces quartiers est contrasté car les lotissements ont été faits à des périodes différentes. Les quartiers centraux lotis sont mieux équipés et disposent de toutes les infrastructures sociales de base. Par contre, les quartiers périphériques sont généralement dépourvus de ces infrastructures et l'accessibilité y est difficile, hormis, la nouvelle périphérie construite au sud de la ville qui se distingue des autres par son niveau d'équipements. De nombreux services ministériels ainsi que la présidence y ont été délocalisés.

A la différence des quartiers lotis, les zones irrégulières constituent des espaces de l'entre-deux dans la ville burkinabè (Robineau, 2014). Ces espaces construits n'ont ni réseau d'adduction en eau potable, ni accès à l'électricité, ni aménagement de la voirie. Mais, ces dernières années, des restructurations y sont entreprises en vue de leur assurer l'accès en eau potable (Baron et Bonnassieux, 2021). Dans ces zones irrégulières dépourvues d'infrastructures, les quartiers apparaissent sans organisation spatiale.

La forme de la ville a des incidences sur le poids potentiel de l'agriculture, en particulier dans le milieu intra-urbain. De manière générale, cette présence est confirmée par les statistiques du dernier RGPH à l'échelle du pays. En milieu urbain, 30.5% des actifs exercent une activité en lien avec l'agriculture et les activités connexes (l'élevage, la chasse et les activités de soutien). Pour autant, ce poids varie assez fortement dans les lieux : de 16% pour Ouagadougou à 5% pour Bobo-Dioulasso et 9,4% pour l'ensemble des autres villes.

⁴ Sur un plan urbanistique, la ville régulière est caractérisée par un réseau de rues hiérarchisées, des quartiers à l'aspect géométrique, la présence d'infrastructures de base comme l'électricité, l'eau à l'intérieur des cours ou au niveau des bornes fontaines, des îlots d'habitations aux contours nettement marqués (Fournet, Meunier-Nikiema, et Salem 2008, 13)

Carte 3 : Quartiers centraux, résidentiels, périphéries et nouvelles centralités



Dans la capitale, il n’y a pas une logique dans l’installation des producteurs. Ils s’implantent dans les zones favorables à l’activité où il y a un point d’eau aussi bien dans la zone lotie que non lotie. Toutes ces structurations de l’espace urbain traduisent le dynamisme et la singularité de l’agriculture dans la ville de Ouagadougou.

L’analyse des structures urbaines est un révélateur pour mieux comprendre l’implantation des différentes formes de l’agriculture dans la ville, et surtout comprendre la forme du parcellaire. Généralement de très petites tailles, les superficies cultivées prennent de l’importance au fur et à mesure que l’on s’éloigne de la ville. Par exemple, est relevé une moyenne de 0,13 ha à Yaoundé, 600 m² à Cotonou (Temple et Moustier, 2004), moins de 0,5 ha à Pikine et à Patte d’oie, et entre 1 à 3 ha à Rufisque (Toukara, 2017), 0,009 à 12 ha (Kanda et *al.*, 2014) au Togo. L’exploitation de telles superficies réduites s’explique par diverses raisons. Par exemple à Antananarivo, la production légumière demeure une production souvent annexe d’où les faibles superficies cultivées (Dabat et *al.*, 2010a). Par contre dans les villes d’Algérie, la croissance de la population et l’urbanisation ont contribué à réduire la superficie agricole par habitant qui est passée de 1 ha en 1960 à moins de 0.25 en 2009 (FAO, 2012). Ces superficies

réduites contraignent les pratiques des producteurs qui recourent aux intrants chimiques pour accélérer la maturité des spéculations et accroître la production. C'est donc une production intensive qui est pratiquée en raison de la forte demande en produits frais par les urbains. Deux autres facteurs confortent l'exploitation de petites superficies, d'une part l'indisponibilité des espaces de cultures qui se font de plus en plus rares, car grignotés par l'urbanisation, d'autre part, l'absence de main d'œuvre pour une activité avant tout manuelle, ce qui exclut de plus vastes, cette main d'œuvre étant généralement familiale. Le maraichage est donc une activité agricole insérée dans le tissu urbain des villes africaines.

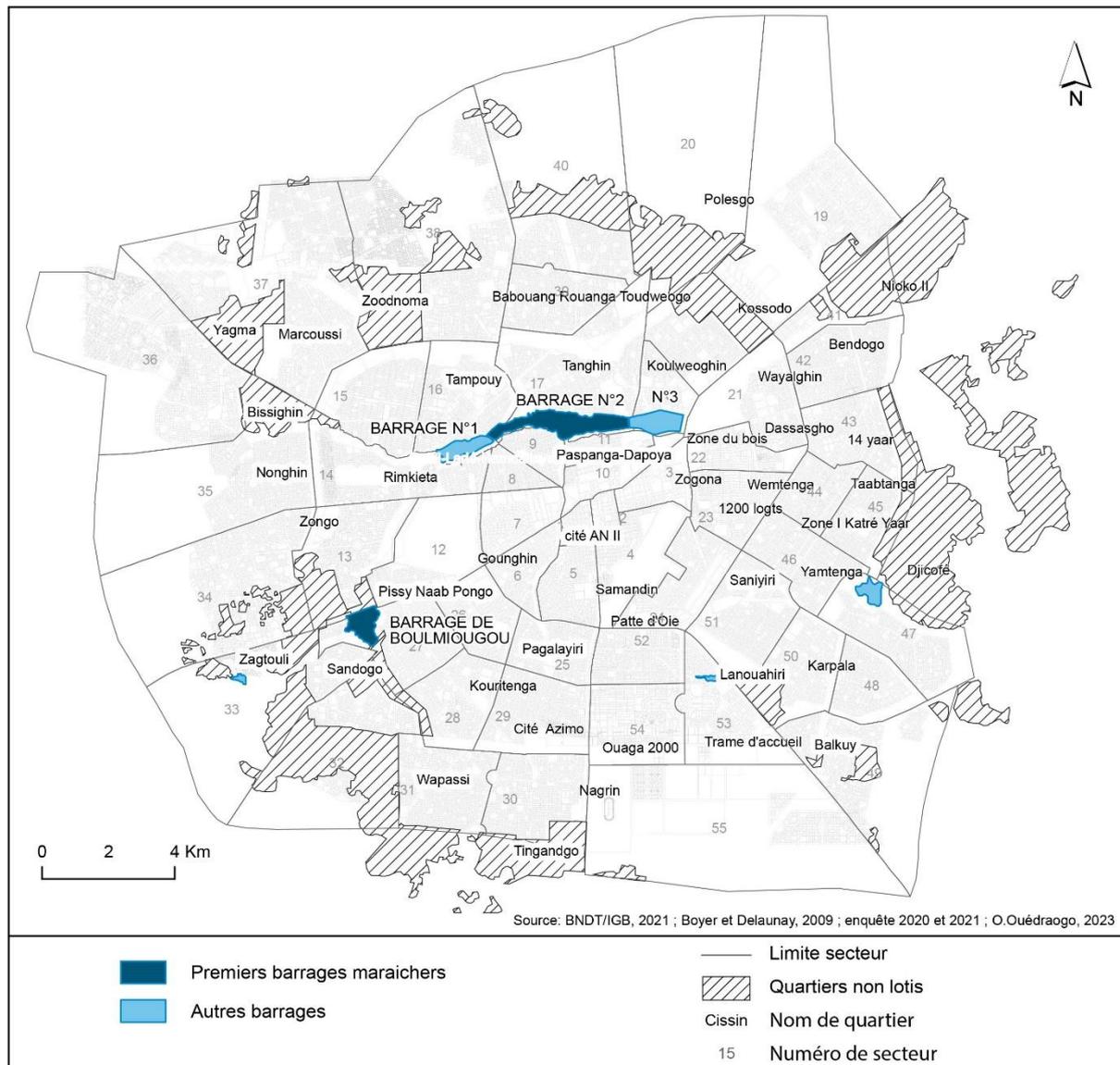
1-3-2 Maraichage et villes africaines

Dans les villes africaines, la pratique du maraichage correspond à une activité très ancienne. Elle est apparue souvent pendant la période coloniale (Allagbé, Aitchedji, et Yadouleton, 2014 ; Affou 1998 ; Golhor, 1995), les produits étant d'abord destinés à l'alimentation des populations européennes. Cette activité était assurée par la population locale qui va la diffuser à grande échelle. Par la suite, la croissance démographique a été le principal facteur de développement et elle est surtout introduite dans les villes pour répondre à la demande du marché de produits frais [...] (Pagès, 1993) des populations locales qui adoptent de nouvelles habitudes alimentaires.

Au Burkina Faso, le processus est similaire à celui des autres villes africaines. Entre 1920 et 1930, des colons vont promouvoir le maraichage dans les villes de Ouagadougou, de Bobo-Dioulasso, du Yatenga et des prêtres missionnaires dans les villes de Kongoussi et du Sourou (Belwood-Howard, 2017 ; Kédowidé Mevo Guezo, 2011 ; Ouedraogo, 1993 ; Robineau, 2013). Les populations locales avaient été réquisitionnées pour cultiver de nouvelles variétés de légumes importées par les colons principalement du chou, du haricot vert, de la salade, des tomates, des aubergines violettes et du poivron (Robineau, 2013). Ainsi, la diffusion de la pratique du maraichage au sein des populations locales a commencé tôt, en particulier autour des barrages de Tanghin et de Boulmiougou autour desquels les premiers jardins maraichers sont situés (carte 4).

Si la fonction première des barrages à leur création était l'approvisionnement en eau potable de la ville de Ouagadougou, ils seront aussi détournés pour le maraichage par les populations qui occupent les berges des barrages. Les productions des premiers maraichers étaient destinées à la consommation familiale et le surplus écoulé sur les marchés.

Carte 4 : Localisation des deux premiers barrages maraichers à Ouagadougou



Cependant, cette activité connaîtra un essor véritable dans les années 1970 avec les périodes de sécheresse successives qui ont entraîné un exode rural massif accroissant ainsi la population. Ces arrivants, qui exerçaient l’agriculture dans les campagnes, vont la perpétuer dans la ville. Avant la sécheresse, l’agriculture était pratiquée en saison des pluies et les céréales constituaient la production principale (Cissé, 1997). Mais, la rareté des produits agricoles et la hausse des prix dues aux mauvaises récoltes contraignent les producteurs à trouver d’autres alternatives pour leur consommation. Ils passent à un mode de culture permanent qui dépend non pas de la ville mais, de la disponibilité de l’eau. Le site de Ouagadougou disposant de barrages et d’une population croissante pour écouler les produits facilite son essor. Ainsi, le besoin de la sécurité alimentaire favorise l’adoption de l’agriculture urbaine (Cissé, 1997).

Dans les années 1980, elle se développe plutôt comme une réponse à la crise urbaine avec l'expansion spatiale non maîtrisée par les pouvoirs publics et la crise économique, surtout à la suite des ajustements structurels qui ont laissé nombre d'urbains appauvris (Dauvergne, 2011). Les difficultés d'approvisionnement des zones urbaines par l'agriculture rurale ont aussi contribué à son déploiement. En effet, le manque d'infrastructures routières ou leur mauvais état rendent difficile l'acheminement des produits périssables en ville. En parallèle, la diversification des sources d'alimentation devient nécessaire, car l'agriculture pluviale n'arrive plus à répondre aux besoins alimentaires de la population urbaine sans cesse croissante. Le développement du maraichage devient avant tout une stratégie de survie (Cissé, 1997) adoptée par les populations pour combler le déficit alimentaire en saison sèche.

Parmi les facteurs favorables à sa diffusion, le maraichage s'appuie sur des cycles de production réduits (Doucouré et Fleury, 2004 ; Moustier et *al.*, 2004 ; Yolou et *al.*, 2015). En effet, pour pallier la réduction de superficie induite par l'urbanisation et satisfaire les besoins d'urgence dans les ménages, les agriculteurs pratiquent des cultures à cycles courts, car elles peuvent représenter une solution rapide pour répondre aux attentes alimentaires (FAO, 1999). Également,

« Les légumes à cycle court moins de trois mois ont des exigences faibles car ils peuvent être cultivés près des maisons avec des ressources exclusivement locales. Les cycles courts des cultures maraîchères sont aussi adaptés au caractère précaire des activités en milieu urbain et au manque de ressources financières de certaines populations urbaines » (Smith, 2008, p.80).

Une autre particularité de la production à proximité des villes africaines est la périssabilité de la production. Les légumes sont caractérisés par leur grande fragilité : leur état de fraîcheur se détériore au bout d'une journée or, la fraîcheur est un important critère de choix pour les consommateurs (Moustier, 2011). Du fait de leur caractère périssable, les zones de production sont proches des villes aussi pour réduire le coût du transport tout en évitant aux légumes une pourriture et en ouvrant des opportunités pour leur écoulement (Kanda et *al.*, 2014).

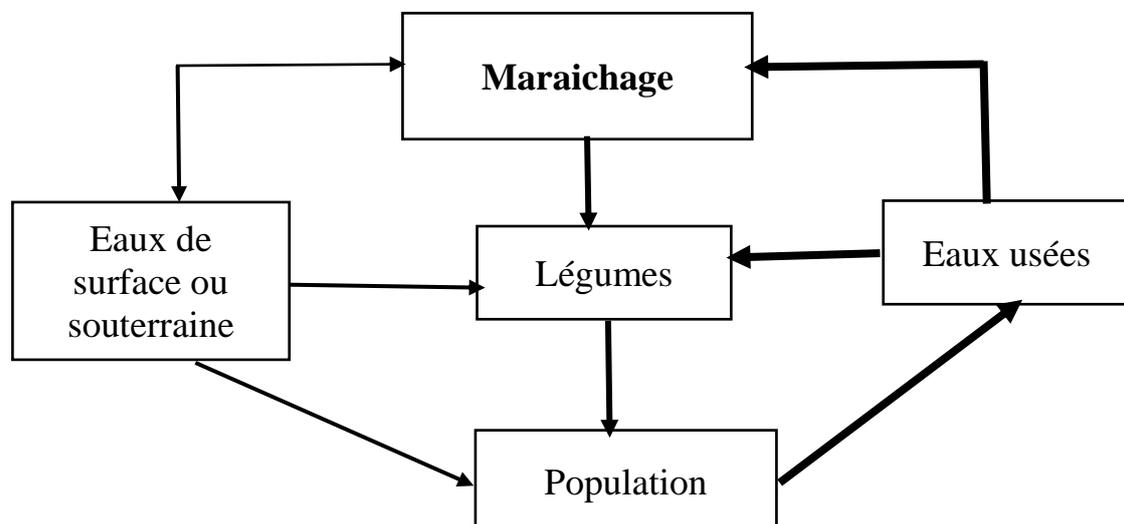
Systématiquement au cœur du processus de production, l'activité maraîchère est très dépendante de la ressource hydrique, ce qui justifie sa localisation. Sa rareté entraîne le recours à une diversité de sources d'eau que sont les eaux de surface et les eaux souterraines. Les eaux de surface sont composées des plans d'eau ou de drains naturels d'eaux pluviales à Parakou (Yolou et *al.*, 2015), des berges lagunaires et des affluents des rivières à Abidjan (Adiko et *al.*,

2010 ; Soro et *al.*, 2018), d'eau de source à Antananarivo (Dabat et *al.*, 2010b), les eaux des rives du fleuve Niger à Niamey (Golhor, 1995), les eaux des céanes à Dakar (Ba et *al.*, 2016), les eaux de rivière à Dschang (Temgoua et *al.*, 2012). Les eaux souterraines sont constituées des eaux de puits et des forages. Cependant, l'accès à ces ressources reste souvent problématique vu le nombre de maraichers et surtout la forte demande. Pour ce faire, les producteurs n'hésitent pas à utiliser les eaux usées non traitées quel qu'en soit les risques encourus.

Dans les villes du Burkina Faso, la ressource hydrique est également disponible autour des retenues temporaires ou permanentes comme les barrages, les marigots, les canaux d'évacuation des eaux usées et les rigoles. Toutefois, la caractéristique commune de ces eaux qu'elles soient de surface ou souterraine est la pollution. Les études de Cissé et *al.*, (2002), de Ba et *al.*, (2016), ou de Dabat et *al.*, (2012) ont montré que les eaux utilisées dans le maraichage à Ouagadougou, à Dakar et à Antananarivo avaient des niveaux de pollution supérieurs à la norme de l'OMS. Ainsi, les légumes produits avec ces eaux se retrouvent contaminés. Leur consommation est source de maladies pour les populations.

L'usage de ces eaux est un cycle (figure 5) et elle fait l'objet d'un recours différent par les populations et les maraichers.

Figure 5 : Processus d'irrigation avec les eaux de diverse nature



Source : Adapté de Ndiaye (2009) ; Cissé et *al.*, (2002)

En effet, dans ce schéma, la production de légumes nécessite le recours aux eaux souterraines et aux eaux de surface. Par ailleurs, ces eaux sont également consommées par les populations qui les rejettent sous forme d'eaux usées qui sont également utilisées dans la production des légumes. Ainsi, ces multiples applications de l'eau durant le cycle ne sont pas sans conséquence

sur la santé de la population. L'eau de pluie issue du ruissellement et stockée dans les canaux d'irrigation ou des fosses est également utilisée.

Certes, le maraichage contribue à nourrir la population urbaine, mais en parallèle, elle engendre des risques sanitaires. Ce maraichage conventionnel inséré dans le tissu urbain est problématique pour la santé de la population. Pour réduire les risques, de nouvelles formes apparaissent ces dernières années. Elles sont plus respectueuses de la santé humaine.

1-4 L'émergence de formes de production agricoles biologiques et agroécologiques

L'agriculture urbaine dans les villes africaines a longtemps été dominée par le maraichage conventionnel. Cependant, depuis quelques, elle prend de nouvelles formes.

1-4-1 L'agriculture conventionnelle, une pratique traditionnelle dans les villes

Dénommée sous les termes d'agriculture productiviste ou intensive voire conventionnelle, ces appellations désignent une production dominante à fort recours aux intrants chimiques pour l'obtention de rendements élevés en Europe du nord-ouest (Le Campion *et al.*, 2016) mais aussi dans les pays africains. Cette intensification se traduit par une modification profonde des pratiques agricoles basées sur une utilisation non maîtrisée des intrants chimiques de synthèse issus de l'industrie chimique comme les engrais, les pesticides, la mécanisation, le renforcement des systèmes d'irrigation, l'utilisation de semences à haut rendement et de races améliorées d'animaux (Bureau-Point, 2021 ; Cazella *et al.*, 2020 ; Sylvander, François, et Morin, 2005). Elle a été encouragée, dans les pays africains, dans les années 1970 (Bon *et al.*, 2014). Au Burkina Faso, c'est la Compagnie Française pour le Développement des fibres et Textiles (CFDT) et plus tard la Société Burkinabè des Fibres Textiles (SOFITEX) qui vont contribuer à accroître les quantités de pesticides utilisés dans la production cotonnière. Leur utilisation va ensuite s'étendre à d'autres cultures pour les besoins de protection contre les insectes, les ravageurs, les herbes etc. Ensuite, en 1990, le Programme d'Ajustement Structurel (PAS), qui comprenait de nombreuses mesures dont la libéralisation du commerce international par la réduction des barrières de protection entraîne l'entrée massive de nombreux produits des pays développés. Pour Bon *et al.*, (2014), c'est avec ce programme que l'utilisation des intrants est sans surveillance et on voit apparaître des filières d'approvisionnement informelles.

Dans les villes, l'intensification est avant tout liée à l'urbanisation. En effet, celle-ci exigeait des accroissements accélérés de la productivité dans le secteur agricole afin de satisfaire des

prix bas pour une demande croissante de produits alimentaires de la part des citoyens (Murua et Laajimi, 1995).

Cette intensification conventionnelle est aujourd'hui questionnée par la recherche (Bon et *al.*, 2014) et la société civile (Cissé et *al.*, 2006) au vue des impacts potentiels des systèmes maraichers sur l'environnement et la santé des producteurs et des consommateurs (Dugué et *al.*, 2016). Les impacts négatifs avancés dans diverses études (Ba et *al.*, 2016 ; Cissé et *al.*, 2002 ; Ndiaye, 2009) montrent une prise de conscience aussi bien des organisations de la société civile et des acteurs qui en font un bilan mitigé. Ces derniers prônent le développement d'une agriculture saine sans pesticides ni engrais chimiques d'où l'apparition de nouveaux modèles agricoles.

1-4-2 Des modes de production alternatifs en essor sous l'impulsion d'ONG

Les nouveaux systèmes alternatifs que sont l'AE et l'AB invitent à repenser les modes de production pour optimiser les rendements sans porter atteinte à l'environnement, à la santé humaine. Ces nouvelles formes d'agriculture sont promues et développées par des ONG locales et internationales avec un discours surtout orienté sur les impacts négatifs environnementaux et sanitaires.

1-4-2-1 Une agriculture biologique locale impulsée par les acteurs internationaux

Dans les pays en développement, à partir des années 1980 (Bendjebbar, 2018a ; Goldberger, 2008), des initiatives autour de l'AB émergent surtout promues par des ONG locales, des communautés agricoles et des mouvements biologiques locaux et internationaux dans le but de répondre aux problèmes de sécurité alimentaire, aux défis socio-économiques auxquels sont confrontés les agriculteurs et les problèmes agro-environnementaux qui limitent la productivité agricole des petits exploitants (Adebisi, 2014). Une exception notable est à souligner, la Tunisie où la réussite de l'AB est l'œuvre de l'État (Adebisi et *al.*, 2019). Au Sénégal, ce qui différencie son introduction et sa diffusion par les ONG à partir des années 1980, ce sont les productions qui sont orientées vers le maraichage contrairement aux autres pays (El-Hadji, von der Weid et Scialabba, 2001). Tous ces exemples montrent que les États africains sont très peu engagés dans la promotion des nouvelles formes d'agriculture. Les producteurs sont donc fortement dépendants de l'aide extérieure notamment celle d'ONG internationales implantées dans les différents pays. Mais, qu'est-ce qui pourrait expliquer ce désengagement des États ? Ne sont-ils pas convaincus de la forte productivité de l'AB et de l'AE ou de sa contribution à l'atteinte de la sécurité alimentaire ? Ainsi, face au non engagement de l'État, les organisations de producteurs, les ONG et les autres acteurs du secteur privé ont renforcé leurs actions et ont

développé des initiatives pour assumer des fonctions jusqu'alors dévolues à l'État (Toillier et al., 2021).

Cependant, en plus des ONG, des projets sont aussi développés au niveau régional. En 2011, les chefs d'État et gouvernements de l'Union Africaine ont pris la décision de promouvoir l'AB sur le continent africain. La Commission de l'Union Africaine a ainsi formé 90 producteurs et exportateurs et un plan stratégique est conçu pour la période 2015-2025 (Agence Bio, 2020). De même, l'ONG ombrelle African Organic Network (AfrONet) a été créée en 2012 en Tanzanie avec pour rôle de renforcer et de soutenir les réseaux bio en Afrique et d'y promouvoir les pratiques culturelles biologiques (Agence Bio, 2020 ; Bendjebbar, 2018a). Toutes ces initiatives démontrent un intérêt pour l'AB. Elles œuvrent à la promotion de l'agriculture biologique et écologique (Ecological Organic Agriculture (EOA) sur le continent à travers l'organisation de conférences sous régionales ou continentales (Bendjebbar, 2018a). La 6^{ème} conférence a eu lieu à Ouagadougou du 23-26 novembre 2021 sous le thème « Nourrir le monde sans l'empoisonner ». Ces conférences tournantes contribuent à une visibilité et une diffusion de l'AB dans le continent et même parfois au-delà. Elles sont l'occasion pour les chercheurs de différents pays qui participent à travers des communications de connaître les fonctionnements et les difficultés inhérentes au bio pour chaque pays, et de travailler ensemble pour le rayonnement de cette agriculture dans le continent. Ce même principe de promotion de l'AB se retrouve aussi au Burkina Faso où les producteurs sont fortement dépendants de l'aide extérieure. Toutes ces expériences et initiatives pour la promotion du bio montrent le dynamisme de cette agriculture sur le continent grâce à l'action conjuguée des ONG et de quelques acteurs locaux.

Malgré cet engouement de certains acteurs, le secteur reste encore embryonnaire. Le faible investissement des producteurs est-il lié à la faiblesse des financements ? à une faiblesse de la demande de ces produits ? À La faiblesse de la productivité ou aux exigences de la production ? Ce faible intérêt des producteurs peut aussi s'expliquer par l'historique de la production AB.

1-4-2-2 Une agriculture biologique initialement destinée à l'exportation

La Fédération Internationale des Mouvements d'Agriculture Biologique (IFOAM) définit l'AB comme « *un système de production qui préserve la santé des sols, des écosystèmes et des personnes. Elle s'appuie sur les processus écologiques, la biodiversité et les cycles adaptés aux conditions locales, plutôt que sur l'utilisation d'intrants aux effets néfastes* ».

Si les origines de son développement sont plus anciennes dans les pays développés, son apparition est assez récente dans les pays en développement. Par exemple, en France, la loi

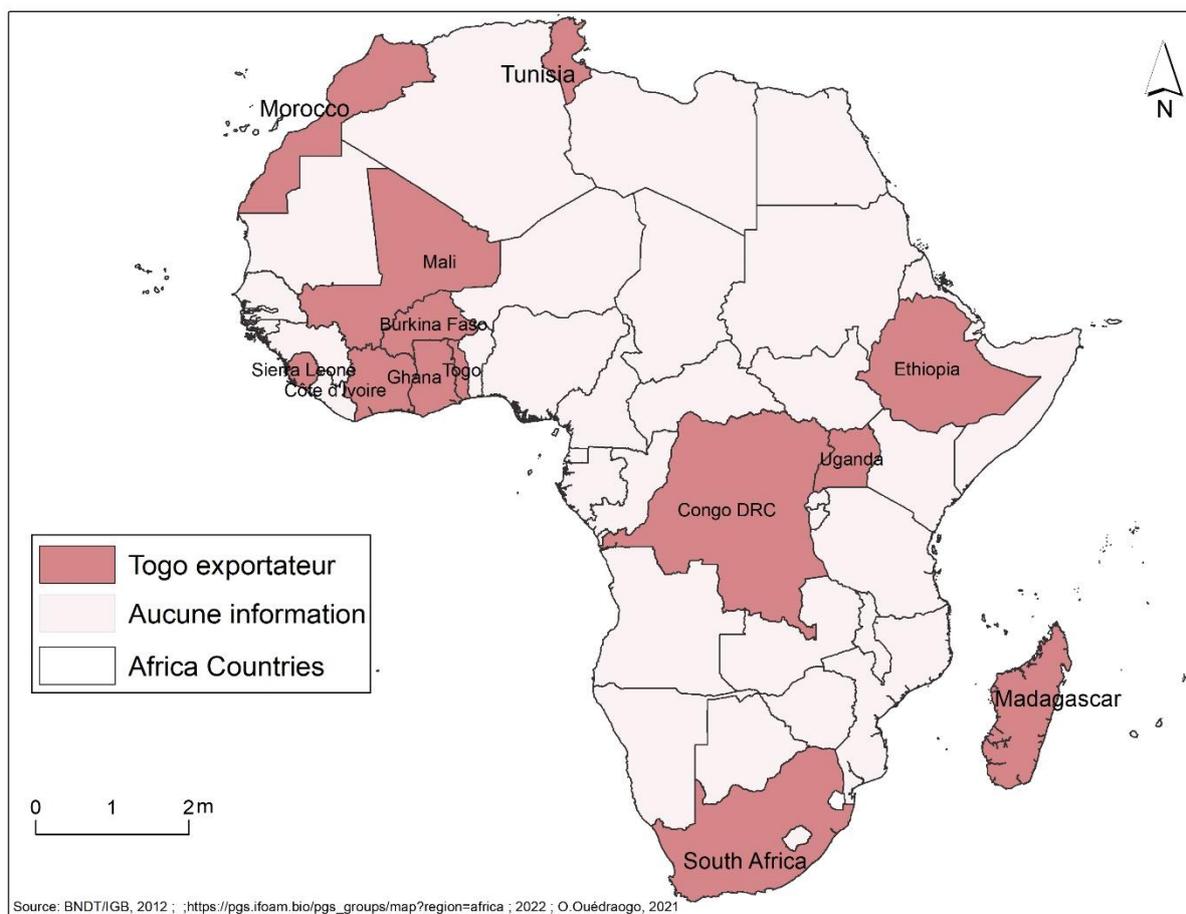
d'orientation agricole reconnaissant officiellement l'existence d'un mode de production sans emploi du terme "biologique" et n'utilisant pas les produits chimiques de synthèse date de 1980 (Leroux, 2015 ; Bertrand et *al.*, 2018 ; Piriou, 2002). Mais, dès avant sa reconnaissance officielle, elle s'est diffusée plus tôt dans des pays comme l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse ou l'Angleterre et elle est apparue dans les années 1950, en France (Piriou, 2002). Ainsi, dans ce pays, l'AB se développe après la seconde guerre mondiale, sous l'impulsion des consommateurs et des médecins inquiets des effets de l'utilisation des engrais, des pesticides et des traitements effectués sur les produits alimentaires lors de leur transformation industrielle (Sylvander et *al.*, 2005 ; Bendjebbar 2018).

En Afrique, l'AB certifiée émerge en réponse à la demande du marché du Nord (Bakewell-Stone et *al.*, 2008) à partir de la fin des années 1980 à travers les marchés d'exportation, en réponse à une forte demande des pays occidentaux pour des produits tropicaux biologiques (Bayiha et *al.*, 2019 ; Bendjebbar, 2018). Les premières productions d'exportation orientées vers le coton et les oléagineux biologiques ont commencé vers le début des années 1990 (Bakewell-Stone et *al.*, 2008 ; Bendjebbar, 2018). Ensuite, elles se sont étendues à d'autres spéculations notamment le café, les olives, le cacao, les oléagineux, etc. (Agence Bio, 2020).

La montée de la demande d'aliments biologiques en Occident encourage la création de programmes d'exportation toujours administrés par des acteurs non étatiques (Simeti, 2020). Ainsi, les premières initiatives ont été l'œuvre d'institutions du Nord pour l'approvisionnement de leur population. Dans le but de répondre à cette forte demande extérieure, à destination en particulier de la France, de l'Italie, des États-Unis et de l'Espagne (Agence Bio, 2020 ; Simeti, 2020) de nombreux projets émergent comme en Afrique de l'Est, principalement en Tanzanie et en Ouganda entre 1997 et 2000 (Bendjebbar, 2018 ; De Bon et *al.*, 2018 ; Simeti, 2020 ; Temple et De Bon, 2020 ; Vossenaar et Wynen, 2004).

En 2018, dans le secteur de l'exportation, quelques pays africains se distinguent au niveau mondial (carte 5). Ainsi, la Tunisie est le premier exportateur, suivie de l'Éthiopie et de Madagascar (Agence Bio, 2020). Ces exportations contribuent à redynamiser l'économie de ces pays. En Éthiopie, elles sont estimées à 181 millions € en 2015 contre 98 millions € en 2019 pour Madagascar (17 millions € en 2012) (*op.cit.*).

Carte 5 : Pays africains exportateurs de produits biologiques



Quant au Burkina Faso, ce mode de production progresse depuis une trentaine d'années (Carboni, 2016). Les premiers produits exportés étaient les mangues séchées certifiées en 1998 et le coton en 2004. A ces produits s'ajoutent le sésame, les noix de cajou, quelques fruits, la citronnelle, le soja, etc. (Savadogo, 2014). Ces produits sont exportés principalement vers les USA et l'Europe (Coulibaly, 2018)⁵.

Progressivement, les produits initialement destinés à l'exportation sont aussi de plus en plus demandés au niveau local. Il se crée alors un marché de niche car certains urbains en particulier, comme ceux du Nord ont des inquiétudes liées à la consommation des produits conventionnels. Pour encourager ce circuit, les producteurs sont soutenus dans la promotion et le développement de l'AB et de l'AE par des ONG aussi bien internationales que nationales.

⁵ un manque de données statistiques sur les quantités de productions exportées explique qu'il est difficile d'évaluer sa contribution au développement agricole et de montrer son dynamisme.

1-4-2-3 L'agroécologie : une revalorisation des savoirs faire traditionnels

L'AE est constamment requalifiée en fonction des acteurs qui se l'approprient, au point de devenir aujourd'hui une notion polysémique (Charrieras et *al.*, 2021). Elle désigne tantôt une discipline scientifique combinant agronomie et écologie, ou encore un mouvement social ou un mouvement politique (Cazella et *al.*, 2020 ; Dugué et *al.*, 2016 ; Wezel et *al.*, 2009). Ainsi, elle n'est pas seulement une agriculture plus productive qui protège l'environnement, mais elle comporte aussi une dimension sociale, qui met l'accent sur les stratégies de réduction de la pauvreté et des inégalités (FAO, 2015).

Dans les pays du Sud, l'AE est surtout impulsée par les mouvements sociaux. En Amérique latine, le mouvement Campesino a campesino (CAC) a été l'un des facteurs clés de son extension dans de nombreuses zones rurales isolées ainsi que le mouvement des sans terre du Brésil (Altieri et Nicholls, 2014). En Afrique de l'Ouest, ce sont le forum international sur l'AE au Centre Nyéléni sous l'initiative de la Coordination Nationale des Organisations Paysannes (CNOP) au Mali et le symposium africain de l'AE de la FAO au Sénégal, tous deux tenus en 2015, qui ont été à l'origine de son développement. Par ailleurs, certaines organisations collectives ont pu jouer le rôle comme la Communauté Économique de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) au travers du Projet d'Appui à la Transition Agroécologique en Afrique de l'Ouest (PATAE) (CEDEAO, 2019). Toutes ces initiatives participent à sa diffusion au détriment de l'agriculture conventionnelle (AC).

Au Burkina Faso, son émergence remonte à partir des années 1980, sous l'impulsion de Pierre Rabhi. A cette époque, les périodes de sécheresses, de désertification et de famine se succédaient et des moyens d'y remédier étaient recherchés (Gross, 2018). Ce dernier a été invité par le Centre de Relations Internationales entre Agriculteurs pour le Développement (CRIAD) (Le Bigot, 2016) et il avait évoqué l'AE comme alternative aux paysans confrontés au marasme écologique de la sécheresse et aux difficultés économiques notamment la cherté des engrais et pesticides (Bancé, 2013). C'est ainsi qu'à son initiative le centre de formation à l'AE fut créé en 1985 à Gorom Gorom au Nord du pays où il forme les premiers élèves. Pendant ses multiples séjours au Burkina Faso, il fait la rencontre de Thomas Sankara qui l'incite à développer les pratiques AE pour assurer l'autonomie alimentaire du pays. Mais, à la mort de ce dernier, Pierre Rabhi sera freiné dans son élan. Toutefois, les formations reçues et les pratiques apprises par ces anciens élèves ne vont pas rester sans écho. En effet, les techniques seront diffusées par ces derniers (Bancé, 2013 ; Gross, 2018 ; Le Bigot, 2016). Cependant, ce n'est réellement qu'en 1990, qu'ils vont s'unir pour promouvoir et diffuser l'AE. D'un point de vue technique, il faut relever que Pierre Rabhi s'est inspiré des connaissances locales mais

en y ajoutant aussi sa propre expérience. Ainsi, les pratiques AE préconisées étaient basées sur la fertilisation naturelle des sols, la récupération des sols dégradés par les techniques des demi-lunes, des cordons pierreux, des diguettes antiérosives filtrantes, la culture en courbes de niveau, le zaï⁶ amélioré etc. Ces techniques contribuent à la préservation de la biodiversité et à la régénération de la fertilité des sols.

Les nouvelles formes d'agriculture ont pour leitmotiv une production saine et de qualité. Cependant, il n'existe pas de document qui atteste de ces bonnes conditions de production. Ainsi, pour rassurer les consommateurs en garantissant non seulement que les produits sont sains mais aussi traçables, des systèmes participatifs ont été créés au niveau des différents pays.

1-4-3 La certification AB : une certification discutable

En Afrique, les productions biologiques principalement destinées à l'exportation sont certifiées par des organismes certificateurs étrangers à travers une certification par tierce partie⁷. Elle est délivrée par un organisme agréé selon une norme qui garantit que l'organisme certificateur remplit quatre conditions : indépendance, compétence, confidentialité et efficacité (Mundler et Bellon, 2011). Cette norme est spécifique au pays, par exemple au Japon, aux États-Unis, en Angleterre, en Suisse etc. Dans ce cadre, la certification est effectuée par des organismes internationaux tels que ECOCERT, LACON, CERTISYS, l'Institut de marketecologie (OMI) en Suisse (Bayiha et *al.*, 2019 ; Fouilleux et Loconto, 2017 ; Le Bigot, 2016 ; Vossenaar et Wynen, 2004). Cependant, les normes internationales sont défavorables aux petits agriculteurs africains, bien que leur conformité soit nécessaire pour accéder au marché international (Simeti, 2020). En effet, la certification par tierce partie est payante et peut s'avérer très onéreuse, limitant de fait l'extension de l'AB pour les cultures d'exportation (Bendjebbar 2018a ; Lemeilleur et Allaire, 2018). Au Kenya par exemple, ce coût s'élève à un million de dollars (Katto-Andrighetto, 2013). Le coût très élevé et les exigences de production rendent la certification par tierce partie inaccessible aux petits producteurs africains. L'alternative pour ces producteurs est donc de se regrouper pour acquérir la certification. Dans cette situation, les certificats appartiennent aux exportateurs ou aux importateurs et non pas directement aux producteurs, qui sont de ce fait mis en situation de forte dépendance (De Bon et *al.*, 2018). Dans ces cas, les prix sont généralement fixés par les exportateurs. Cela maintient donc le producteur dans une précarité et une dépendance vis-à-vis de ces derniers. L'intérêt pour les cultures d'exportation est lié à la plus-value que leur apporte cette production. Ces cultures

⁶ Le zaï est une méthode traditionnelle de récupération des terres dégradées.

⁷ Les productions sont authentifiées par des personnes externes qui ne sont ni producteurs ni consommateurs

sont généralement achetées aux producteurs à des prix très supérieurs leur permettant d'avoir de belles marges de bénéfice et de pouvoir rentabiliser le coût de la certification. De plus, les contraintes du marché sont généralement méconnues car ils produisent pour un certificateur qui garantit l'achat après la production.

Pour pallier les inconvénients de la certification par tierce partie, de nouveaux systèmes émergent, dont les Systèmes Participatifs de Garantie (SPG) (De Bon et *al.*, 2018) qui fonctionnent indépendamment des organismes internationaux.

Au départ, ces mouvements ont émergé en Afrique de l'Est, en Ouganda, avec le *National Organic Agriculture Movement of Uganda* (NOGAMU) au Kenya, sous l'égide du *Kenya Organic Agriculture Network* (KOAN) ; et en Tanzanie, le *Tanzania Organic Agriculture Movement* (TOAM) (Bendjebbar, 2018a ; Tankam, 2017). Actuellement, ils se sont diffusés en Afrique de l'Ouest avec, au Sénégal, la *Fédération nationale pour l'agriculture biologique* (Fenab) ; au Bénin, la *Plateforme de l'agriculture biologique et écologique du Bénin* (Pabe) ; ou encore, au Nigéria, le *Nigerian Organic Agriculture Network* (NOAN), le *South African Organic Sector* en Afrique du Sud, le *Conseil National de l'Agriculture Biologique* (CNABIO) au Burkina Faso (Bendjebbar, 2018 ; De Bon et *al.*, 2018). Les SPG consacrent l'institutionnalisation de l'AB dans le monde et particulièrement en Afrique. Même si son institutionnalisation⁸ est encore fragile sur le continent, malgré la structuration progressive de réseaux et d'organisations spécialisées nationales, régionales et continentales (Temple et De Bon, 2020). Il faut rappeler que cette institutionnalisation n'est pas l'œuvre des politiques publiques mais plutôt des acteurs intervenant dans le secteur.

Les normes de la certification sont élaborées par les acteurs des mouvements de chaque pays. Les SPG sont des systèmes d'assurance qualité à vocation locale. Ils certifient les producteurs en se basant sur la participation active des parties prenantes et sont construits sur une base de confiance, de réseaux sociaux et d'échange de connaissances (IFOAM, 2008). Ils sont promus au niveau international par l'*International Federation of Organic Agriculture Movement* (IFOAM). Ils sont mis en place en Amérique latine, en Inde et aussi en Afrique. Ils sont plus accessibles car créés pour permettre aux producteurs sans ressources d'être reconnus, ce qui explique un tarif nettement plus bas. La certification locale se fait par les acteurs locaux dont l'objectif est la promotion de l'AB. Elle encourage également les producteurs à adhérer à cette

⁸ L'institutionnalisation de l'AB est un processus basé sur la configuration du secteur agricole (le renouvellement d'un ensemble de règles du jeu formelles et informelles déjà en place.), l'implication des acteurs d'aide au développement et la présence d'un mouvement consolidé (Bendjebbar, 2018)

forme d'agriculture. Ainsi, pour les motiver, ils ont instauré cette certification qui leur permet de vendre à des coûts relativement supérieurs aux produits locaux.

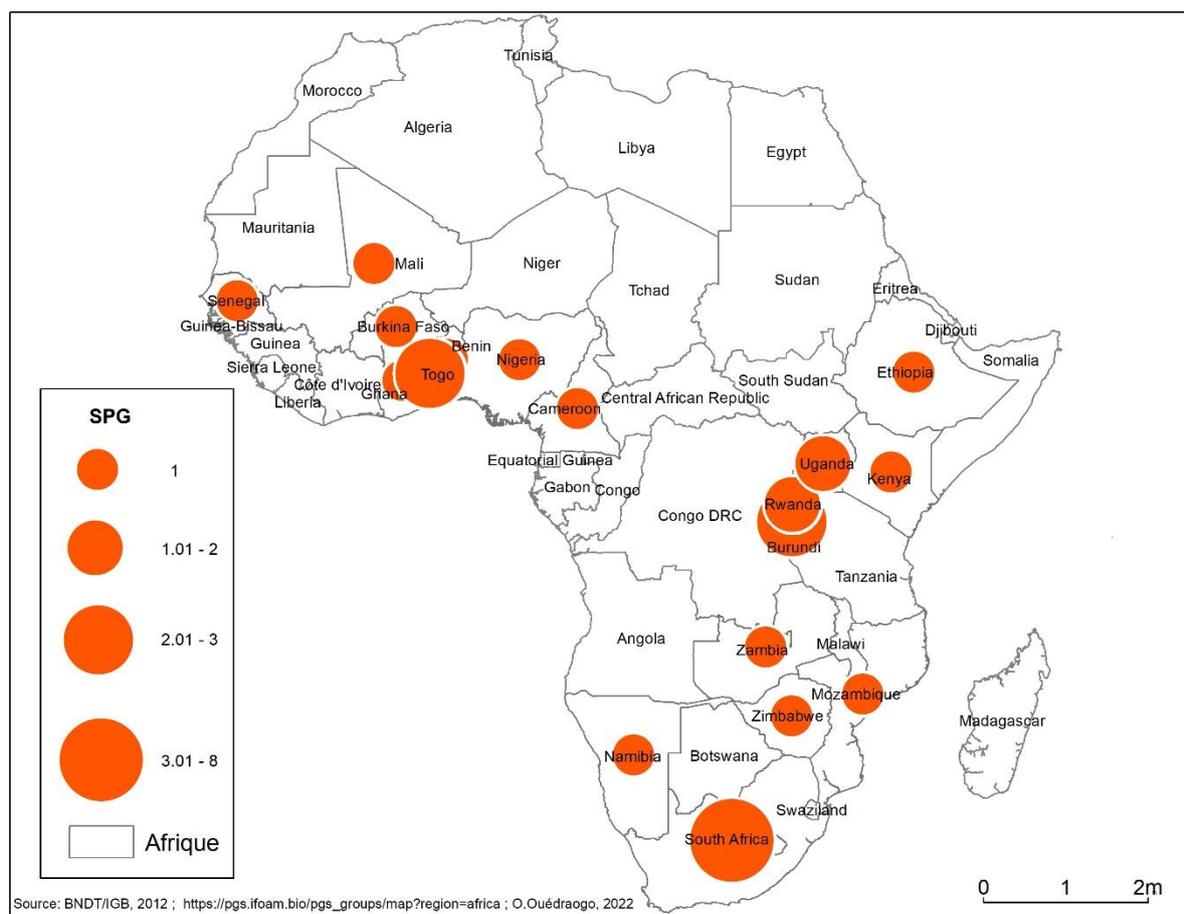
En Afrique, si la certification SPG a émergé dans les années 1990, elle n'est cependant, pas encore très répandue auprès des producteurs (Bayiha et *al.*, 2019) et reste encore très marginale (Willer et Lernoud, 2018). Pour autant, le nombre de producteurs ne cesse de croître. Willer et *al.*, (2021) estiment qu'ils sont 20.161 impliqués dans le SPG, dont 5.345 certifiés dans les pays africains. Onze initiatives SPG sont d'ailleurs en cours de développement⁹ et 21 sont opérationnelles¹⁰ (carte 6) (*op.cit.*). C'est lié pour partie à l'élargissement des débouchés, certains produits SPG étant aussi généralement destinés aux marchés nationaux, et, dans quelques rares cas, il y a eu des exportations de produits SPG vers des pays où le marché biologique n'est pas réglementé, mais il s'agit plutôt d'exceptions (A. Martin, 2017 ; Willer et Lernoud, 2018). La certification est un outil et un ticket d'entrée sur les marchés locaux (Mundler et Bellon, 2011 ; Vossenaar et Wynen, 2004). C'est un moyen de garantir aux consommateurs que les aliments qu'ils achètent sont issus de l'agriculture biologique (Vossenaar et Wynen, 2004). Il atteste également de l'origine des légumes et rassure que le mode de production est exempt de produits chimiques.

Troisième cas de figure, il existe d'autres schémas de commercialisation qui ne nécessitent pas de certification formelle. Il s'agit de partenariats producteurs-consommateurs, qui peuvent prendre diverses formes.

⁹ Un groupe local de producteurs qui a commencé à mettre en place le PGS mais qui n'a pas encore d'agriculteurs certifiés (IFOAM, 2021)

¹⁰ Un groupe local de SPG, qui est pleinement fonctionnel et a mis en place toutes les procédures nécessaires pour gérer le système de certification. Au moins quelques agriculteurs impliqués ont reçu la certification

Carte 6 : SPG¹¹ en Afrique



1-4-4 Un marché de niche pour les besoins alimentaires de la population locale

En Afrique, la vente de produits biologiques dans les marchés locaux est récente et répond à une demande sociale croissante des consommateurs africains, le plus souvent des urbains de mieux en mieux informés qui recherchent des aliments sains offrant ainsi un débouché économique dynamique (De Bon *et al.*, 2018). Cependant, les dynamiques de création diffèrent en fonction des pays. Les pays de l'Afrique de l'Est sont les pionniers dans le développement des marchés biologiques. Pour encourager la commercialisation au niveau local, le Nogamu à Kampala a proposé l'ouverture d'une boutique biologique, Shop Organic dès 2002 (Bendjebbar, 2018). Elle va constituer l'amorce d'une série de nouveaux lieux de vente de produits bios locaux dans de nombreux pays africains. Au Kenya à Nairobi, les marchés de fruits et de légumes biologiques apparaissent en 2006. A la suite de ces marchés, nombre d'autres vont se créer sporadiquement au Sénégal, au Burkina Faso, au Togo, à Madagascar

¹¹ Selon l'IFOAM, ces pays se sont auto déclarés SPG, ils peuvent être opérationnels ou en cours de développement. A titre d'exemple, en 2020, Madagascar et le Cameroun ont inclus les SPG dans les systèmes de garantie reconnus pour assurer la qualité des produits biologiques au niveau national. Avec le COVID, il n'a pas été possible de recueillir des chiffres récents pour tous les pays.

etc. Parallèlement à ces deux modes de commercialisation vont se structurer d'autres formes d'écoulement des produits plus ou moins diversifiés selon les pays (tableau 4). On trouve la vente par panier, à la ferme, dans les Associations pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne (AMAP), même dans les supermarchés se développent. En Ouganda, Nogamu et les responsables de la boutique ont ainsi démarré la livraison de paniers biologiques (Bendjebbar, 2018). Selon le même auteur, au Bénin, de nouvelles organisations qui émergent à partir de 2007 proposent des produits de qualité telles que le Cievra, l'Amap Bénin ou encore Premium Hortus,

C'est donc tout un éventail de possibilités pour les producteurs qui désirent écouler mais aussi faire connaître leurs produits. Ainsi, les producteurs peuvent exploiter ce marché de niche pour proposer des produits sains pour satisfaire les anciens consommateurs et en attirer de nouveaux. Au Burkina Faso, l'implantation des lieux de vente se fait à partir de 2015 avec la création du premier marché qui a disparu actuellement (Martin, 2017). A la suite de ce marché de nombreux autres points de vente seront créés sous forme de marchés ou de boutiques biologiques. Il se développe également les ventes sur les sites de production et les livraisons par panier.

Pour autant, dans ces pays le niveau de développement est très faible. Hormis, l'Afrique du Sud qui constitue l'un des premiers marchés bios des produits locaux (Agence Bio, 2020). Toutes les études sont unanimes, les produits biologiques sont principalement consommés par les habitants les plus aisés ou de la classe moyenne émergente des grandes villes (Agence Bio, 2020 ; De Bon et *al.*, 2018 ; Martin, 2017). De ce fait, ceux-ci restent inaccessibles à toute la frange de la population, mais aussi en raison d'un manque de confiance quant à la qualité des produits.

Tableau 4 : La diversité des lieux de vente des produits bios en Afrique

Pays	Débouchés
Afrique du Sud	GMS ¹² , magasins spécialisés et magasins diététiques, boutiques bio en ligne, la ferme, les marchés fermiers locaux, la vente de paniers bio.
Algérie	Magasins spécialisés bio, marchés ou à la ferme
Benin	AMAP
Burkina Faso	Livraison directe, à la ferme, sur des marchés hebdomadaires, dans quelques magasins spécialisés, quelques supermarchés, des restaurants
Burundi	Supermarchés
Cameroun	Supermarchés d'enseignes étrangères
Côte d'Ivoire	Magasins dédiés
Égypte	Grande distribution, quelques magasins spécialisés, dans les pharmacies et en vente directe, supermarchés, vente directe
Kenya	Supermarchés, marchés, restaurants
Madagascar	Vente directe, supermarchés, magasins d'entreprises, marchés de la capitale
Mali	Certains supermarchés, vente directe, AMAP, marchés bios
Maroc	Magasins spécialisés bios ¹³ , magasins diététiques, pharmacies, à la ferme, paniers, AMAP, marchés bios hebdomadaires, ventes bio en ligne
Namibie	Enseigne néerlandaise SPAR
Nigeria	Quelques supermarchés.
Niger	Vente par quelques producteurs
Ouganda	Marchés, livraison à domicile, ferme, magasin spécialisé bio
Sénégal	Ferme, 3 marchés conventionnels de Dakar, supermarchés et magasins spécialisés
Tanzanie	Supermarchés, quelques magasins spécialisés bio, marchés de producteurs, commercialisation en ligne
Togo	Ferme, certains supermarchés, quelques marchés locaux, quelques AMAP
Tunisie	Magasins spécialisés bio, en ligne, dans la grande distribution (tout récemment)

Source : Agence Bio, 2020. Adapté par O Ouédraogo, 2022

¹² Grande et Moyenne Surface (GMS)

¹³ Pas forcément totalement bio (Agence Bio 2020)

1-5 La santé révélatrice des formes urbaines

La santé est définie par l’OMS comme un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d’infirmité. La santé d’un individu ou d’un groupe est donc liée à de nombreux déterminants (Baud et *al*, 2016). Les facteurs qui l’influencent sont les facteurs socio démographiques (âge, sexe, facteurs héréditaires), les réseaux sociaux et communautaires et les conditions socio-économiques, culturelles et environnementales. Ainsi, l’environnement peut influencer la santé de la population et contribuer à l’émergence de nouvelles pathologies liées au mode de vie. Ces nouvelles pathologies se développent dans un contexte particulier. Pour comprendre comment elles sont apparues et les moyens de leur prise en charge, il sied d’analyser l’histoire de la santé en ville.

1-5-1 L’histoire de la santé en ville

Au Burkina Faso, l’implantation spatiale des centres de santé est héritée de la colonisation, elle a connu de nombreuses évolutions et des réformes, aboutissant à une répartition nettement plus orientée vers le milieu urbain. Ainsi, Meunier, (1998) soutient que le réseau sanitaire prend forme au bénéfice des pôles urbains où sont construits des hôpitaux, des services spécialisés au détriment du milieu rural. Cette priorité accordée à l’urbain est jugée désastreuse car l’essentiel des budgets est consacré à soigner la bourgeoisie des villes dans les hôpitaux urbains. Cette offre foisonnante en ville est liée aux accords de Bretton Woods qui ont favorisé le secteur privé dans divers domaines, dont la santé, et le privé cherche le profit. A l’inverse, l’offre pour les soins primaires est faible, largement tournée vers le rural même si la grande majorité des populations y meurt de maladies qui pourraient être traitées par des moyens simples (Harang, 2007). Cependant, dans les années 1970, suite à de grandes endémies telles que la lèpre, la rougeole, la méningite ou la trypanosomiase touchant les zones rurales, les services de santé y seront aussi implantés. Pendant cette période, la lutte était orientée vers une organisation axée sur la redistribution des structures de soins en faveur des zones rurales à travers les plans quinquennaux de développement (INSP, 2020 ; Meunier, 1998). Cette décision a été prise à l’occasion de la déclaration d’Alma-Atta, en 1978, issue de la conférence du même nom qui accorde une place de choix aux Soins de Santé Primaires (SSP). Elle a été adoptée pour résoudre les inégalités d’accès aux soins entre les populations urbaines et rurales. Par ailleurs, le Burkina Faso, à l’instar des autres pays du monde, a souscrit à la mise en place des SSP afin de relancer le système de santé confronté à une morbidité et une mortalité élevées. La politique de santé a été marquée par de grandes orientations, dont la lutte contre les maladies type

onchocercose puis orientée vers les soins pour les femmes et les enfants. Par ailleurs, cette politique de l'offre de soins a tenté de rapprocher les populations des établissements de soins.

1-5-2 Quelles définitions pour le risque

Metzger et D'Ercole (2011) définissent le risque comme la rencontre des deux facteurs que sont l'aléa et la vulnérabilité. L'aléa pour le risque sanitaire peut être assimilé à une menace d'origine naturelle ou humaine sur un système [...] (Baudet-Michel et Aschan-Leygonie, 2009). Il est imprévisible et peut survenir à tout moment. Dans notre étude, l'aléa fait référence aux maladies liées aux modes de production agricole (pulvérisations de pesticides, irrigation avec les eaux usées, recours aux déchets ménagers, aux boues de vidange etc.). Il peut donc survenir lors de la pulvérisation des pesticides, de l'épandage des déchets ou lors de la consommation des légumes (cas d'intoxication). Quant à la vulnérabilité sanitaire, « elle est caractérisée par trois dimensions : socio-économique, morphologique et urbaine qui expriment des inégalités, des différenciations qui tiennent pour partie à la hiérarchie des systèmes de villes, à la structure organisée de ces systèmes, pour partie à leur localisation. Elle induit des types et niveaux de risques sanitaires, variables d'une ville à l'autre » (*op.cit.*). Elle est alors observée différemment selon que l'on se soit dans une ville ou en milieu rural.

Par suite, le risque sanitaire correspond à la probabilité que survienne un événement nuisible à la santé d'un individu ou d'un groupe d'individus¹⁴. Pour Metzger et D'Ercole, (2011), « c'est tout ce qui peut affecter la santé, qu'elle soit humaine ou animale [...], quelles qu'en soient les causes ». Cette définition est incomplète et globale car elle ne précise pas les facteurs ni les agents causals responsables de ces risques. Alors que les effets sur la santé humaine peuvent être d'origine diverse comme le mode de vie, l'environnement, les pollutions etc.

Dans l'agriculture urbaine, ce risque est collectif. Il ne s'agit ni d'une épidémie ni d'une pandémie car, les populations urbaines qui consomment les légumes peuvent être sujets à des maladies provoquées par les pesticides, les eaux usées et les déchets ménagers.

Dans le cadre de ce travail, nous définirons le risque sanitaire comme l'ensemble des modes de production agricoles qui ont des externalités négatives sur la santé des populations. Ces dernières sont exposées différemment aux risques selon qu'elles soient producteurs ou consommateurs. Pour les producteurs, ces risques sont directs et liés à leur pratique. Ils proviennent souvent d'une manipulation inappropriée des produits agrochimiques de l'application de déchets organiques solides et liquides non triés ou insuffisamment traités sur

¹⁴ <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/risque-sanitaire>

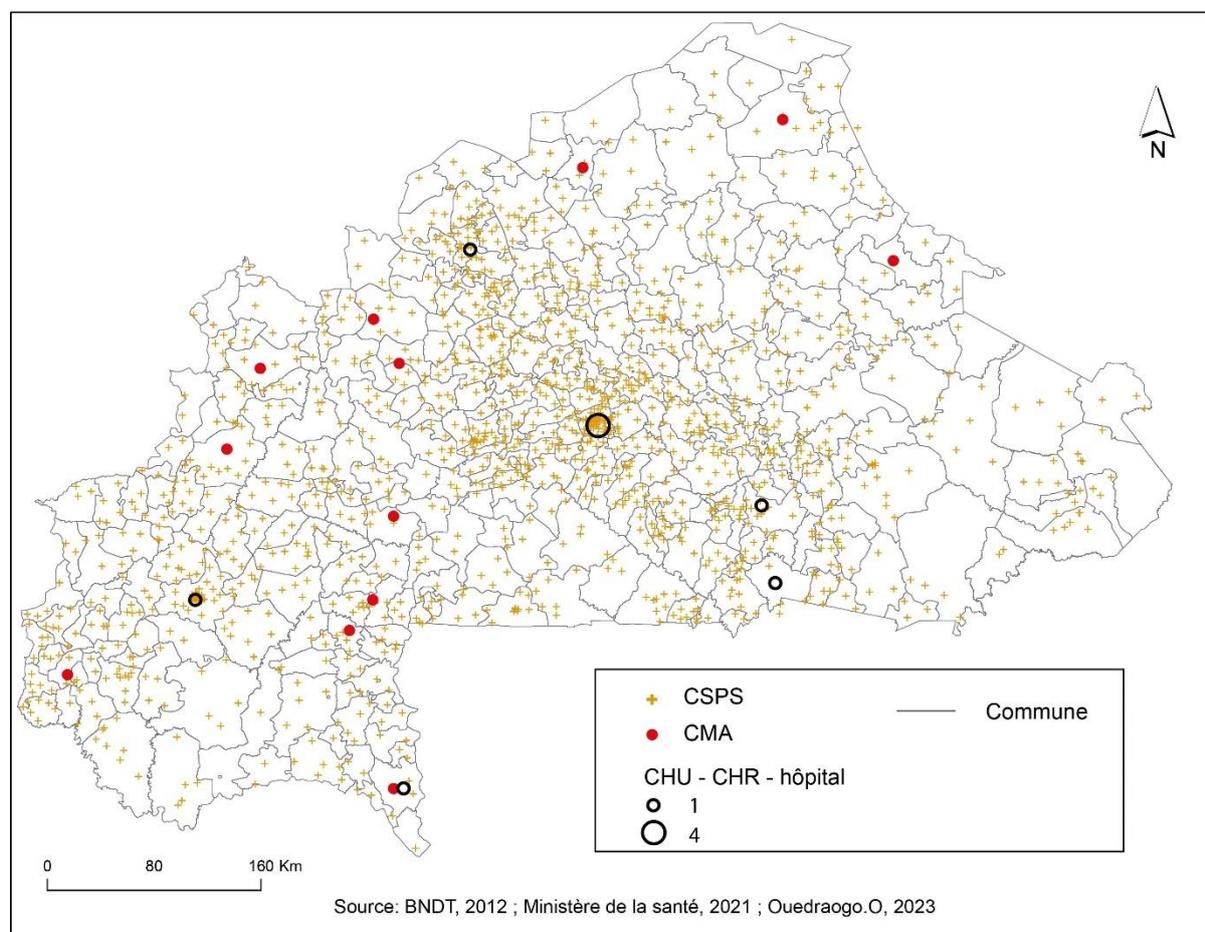
des cultures spécifiques, sans tenir compte du site (Mougeot, 2000). Pour les consommateurs, ils sont soit exposés directement à travers la consommation des légumes ou indirectement lorsqu'ils sont proches des zones de production. Ils inhalent indirectement les pesticides lors de la pulvérisation. Elles sont également victimes des maladies hydriques comme le paludisme, la dengue dont les vecteurs prolifèrent dans les eaux d'irrigation.

1-5-3 La place de la santé dans les politiques du Burkina Faso

Depuis la colonisation la santé urbaine a été absente dans les politiques publiques au Burkina Faso, car la politique d'équipement s'est avant tout faite en faveur du milieu rural, pour résoudre la lutte contre les grandes endémies qui sévissait surtout dans les campagnes grâce à la dispersion de services de masse (Meunier, 1998). Toutefois, cette politique a été un échec à cause du manque de personnel. Ensuite, sous la période révolutionnaire, le milieu rural est toujours priorisé avec une présence plus importante des structures de soins.

En regard, le milieu urbain reste faiblement doté en structures sanitaires malgré la forte croissance démographique. De l'indépendance à 1983, moins de 20 centres de santé sont ouverts à Ouagadougou (Harang, 2007). Ils sont tous localisés dans les zones loties. De 1983 à 1987, la santé publique devient un objectif prioritaire du gouvernement révolutionnaire et la politique sanitaire se calque en de nombreux points sur la politique urbaine (Jaglin, 1995). Elle se traduit par des mesures hygiénistes avec des déguerpissements dans certains quartiers jugés insalubres et des lotissements massifs dans des zones non loties. Ces restructurations sont accompagnées d'une augmentation du nombre de Centre de Santé de Promotion Sociale (CSPS) dans les zones nouvellement loties. Pour la période récente, dans le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2011-2020 c'est la gratuité des soins qui prévaut pour les enfants de moins de 5 ans et les personnes âgées. Mais, ce plan est théorique car les centres de santé ne disposent généralement pas des médicaments gratuits pour les personnes vulnérables. Comme les autres politiques et plan de santé, le PNDS ne s'intéresse pas à la ville de façon spécifique, hormis celui de 2001-2011 qui donne une norme d'implantation des CSPS pour la ville. Cependant, même si l'urbain est absent dans les programmes de santé, les structures de soins spécialisées s'y trouvent. Ainsi, les grands centres urbains de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso bénéficient d'une concentration des structures de santé avec un personnel médical plus spécialisé. Comme l'illustre la carte 7, ces villes disposent d'une offre de soins avec un éventail assez large confessionnel, privé, laïc, public, du traditionnel. Une diversité d'offre qui fait que se soigner en ville est moins compliqué qu'en milieu rural.

Carte 7 : Répartition des structures de santé au Burkina Faso



Parmi les facteurs à risque des Maladies Non Transmissibles (MNT) figurent l'alimentation, le tabagisme, la consommation d'alcool (Aubry et Gaüzère, 2018 ; Baudry, Rebouillat, et Kesse-Guyot, 2021). Cependant, ces MNT ne sont pas une priorité des politiques de santé puisque ce n'est qu'en 2014 qu'un plan de lutte contre les MNT est mis en place pour la période 2014-2018 et reconduit en 2016-2020 mais sans un accompagnement en personnel et en structures de soins nécessaires. Alors que les pathologies comme l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, les cancers se retrouvent en grande majorité en milieu urbain, elles sont encore négligées, alors qu'elles sont classées prioritaires selon l'OMS. Par exemple, la prise en charge de certaines pathologies comme les MNT est facilitée dans ces deux villes car elles bénéficient d'un plateau technique plus performant.

En effet, la majorité des études, des réflexions et des politiques et programmes dans le domaine de la santé en Afrique subsaharienne et au Burkina Faso est tournée vers les problèmes les plus aigus du moment, à savoir les épidémies, la malnutrition, les maladies parasitaires, les problèmes de santé maternelle, ainsi que vers la question cruciale de l'accès aux soins de santé primaire pour tous, une nécessité pour éradiquer ces maladies (Rossier, Soura et Duthé, 2019).

Ces orientations expliquent que, les plans stratégiques pour la lutte contre les MNT n'ont pas atteint l'effet escompté ou n'ont fait l'objet que de peu d'intérêt. En témoigne la faiblesse de données sur ces maladies qui aboutissent à des taux de décès élevés. En effet, selon le plan de lutte 2016-2020, le Burkina Faso ne dispose pas à ce jour de données spécifiques sur la prévalence des maladies liées aux MNT. Les seules statistiques disponibles sur le milieu urbain relèvent d'études ponctuelles réalisées entre 2008 et 2013. Elles estiment à 24.8% la prévalence de l'HTA, celle du diabète était plus élevée chez les résidents en milieu urbain (5,8%) qu'en milieu rural (4,6%) (STEPS, 2013). Certes, ces taux semblent relativement faibles comparés aux autres maladies mais on peut supposer qu'ils ont augmenté. Pour les populations, l'inquiétude est liée à une faiblesse de la prise en charge. De plus,

« les structures de santé ne sont pas suffisamment préparées et donc elles ne sont pas adaptées à la prise en charge efficace des MNT. Cette situation s'expliquerait par la plus grande priorisation par l'État et ses partenaires au développement des maladies transmissibles et la santé maternelle et infantile au détriment des MNT » (INSP, 2020, p70).

De plus, l'absence de données ne permet pas de bien saisir tous les contours liés à ces maladies afin de mieux les prendre en charge, alors que ces maladies silencieuses mériteraient une attention des politiques publiques de santé car la prévalence des cas est en constante évolution au sein de la population en générale. Cette situation pourrait être liée

« à une insuffisance des ressources humaines en quantité et en qualité, ainsi qu'une mauvaise répartition du personnel, une insuffisance de protocoles de soins et de guides pour la prise en charge, une insuffisance de plateaux techniques, de produits de santé. Il en résulte une faible offre de prévention, une accessibilité géographique et financière au dépistage, au diagnostic et à la prise en charge de qualité des MNT, une morbi-mortalité élevée ainsi que des cas de handicaps et d'incapacités » (Ministère de la santé, 2016, p46).

Leur progression est due d'une part aux modes de vie (alcoolisme, tabagisme, sédentarité, consommation d'aliments de fabrication industrielle et/ou non contrôlés, consommation d'aliments chargés en sucre, sels et matières grasses) et d'autre part, aux changements climatiques (pollution de l'environnement, gaz à effet de serre...) (*op.cit.*). En effet, de nombreuses études mettent en exergue la relation probable entre l'agriculture et le développement de certaines pathologies notamment l'obésité ou les cancers digestifs dans les

pays développés (Aubry, Pourias et Daniel 2014 ; Lock et Veenhuizen, 2001), ce qui doit aussi se retrouver dans les pays africains. Or, dans ces derniers, les études s'orientent plutôt vers les relations entre alimentations et santé via les pratiques agricoles conventionnelles des producteurs (Adiko et al., 2010 ; Ba et al., 2016 ; Cissé, 1997; Cissé et Kientga , 2002 ; Dabat et al., 2010a ; Wognin et al., 2014). Les autres pathologies sont évitées.

1-5-4 Croissance urbaine et développement de pathologie dans les villes du sud

L'urbanisation croissante représente un problème de santé publique pour les pays africains qui sont confrontés à des épidémies et à l'émergence ou la réémergence de nouvelles pathologies. En effet, si l'urbanisation facilite l'accès à une offre de soins diversifiée, elle cache toutefois, des disparités entre les quartiers.

Dans la ville de Ouagadougou, comme dans de nombreuses autres villes africaines, on distingue les quartiers formels bien dotés en infrastructures sanitaires et les quartiers informels mal desservis par ces services. Dans cette logique émerge une question cruciale pour comprendre les inégalités de santé dans les villes d'Afrique : celle du rôle de l'urbanisation non maîtrisée dans la santé des citadins (Rossier, Soura et Duthé, 2019).

Salem, (1989) souligne que les villes sont les lieux du développement des classiques pathologies infectieuses et parasitaires des pays sous-développés. Par conséquent, divers processus influencent la santé des populations dont l'environnement physique, l'environnement social, le cadre politique et institutionnel et l'environnement économique (Maïga et Bocquier 2016 ; Rossier, Soura et Duthé, 2019). Ce double, voire triple fardeau sanitaire des villes africaines est lié à la présence des classiques maladies transmissibles auxquelles il faut ajouter les maladies non transmissibles et les morts violentes liées notamment aux accidents de la route. Ainsi, l'environnement urbain est à l'origine de maladies vectorielles notamment la fièvre jaune, la dengue et le paludisme. Par ailleurs, au Burkina Faso et dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, le paludisme demeure une cause de morbidité et de mortalité majeure : 41% des consultations et 36% des décès hospitaliers lui sont attribués en 2018 (TBS, 2020). Ces maladies ne sont pas liées directement au processus d'urbanisation qui diminue les espaces possibles de gîtes anophéliens, mais plutôt au mode de vie aux activités maraîchères, à l'installation de réserves d'eau en périphérie, ce qui accroît la multiplication des gîtes domestiques et posent des problèmes délicats de lutte contre les moustiques et de

prévention dans des populations peu immunisées et exposées à des souches chloroquino-résistantes (Salem, 1989). Il y a également l'adaptation du vecteur à son environnement, vecteur qui occupe des sites dont il était absent. L'étude menée par Ibrahim et Traore (2022) met en relation la présence des maladies et le cadre de vie en commune VI de Bamako. Si l'urbanisation favorise le développement des pathologies infectieuses et vectorielles, il ne faut surtout pas ignorer les interrelations avec l'environnement créées par celle-ci. Or, en ville, il se caractérise généralement par le manque d'hygiène, l'absence d'assainissement et un environnement malsain, par exemple lorsque les déchets ne sont pas bien évacués et servent de réceptacles pour la ponte des vecteurs de la dengue. Donnat et *al.*, (2011) pour une ville d'Amérique du sud montrent très bien l'opposition centre/périphérie et la plus forte présence de cas de dengue dans les quartiers aisés du centre-ville. Ces lieux sont le plus souvent à l'origine de la prolifération des maladies vectorielles car elles constituent des sources de propagation et de contamination des vecteurs de ces maladies.

De nombreuses études ont été réalisées entre ville et santé (Cadot et Harang, 2006 ; Maïga et Bocquier, 2016 ; Rossier et *al.*, 2019 ; Salem, 1989). D'autres apportent d'importants éclairages sur les liens entre urbanisation, environnement et santé (Ibrahim et Traore, 2022). Certes, l'environnement urbain est source de maladies mais ces dernières années, de nouvelles pathologies émergent en lien avec l'alimentation, notamment l'agriculture à travers les pratiques des producteurs. Quelles sont les relations entre la ville, l'agriculture et la santé et le développement des MNT.

1-6 Une alimentation source de pathologies chroniques

La population dans les villes africaines peut être exposée à certains risques (contamination de l'eau de boisson, manque d'hygiène, pollution de l'air, manque d'hygiène alimentaire, insalubrité de l'habitat ou de la mauvaise élimination des déchets solides et liquides) présents dans le milieu où ils vivent (Rossier, Soura et Duthé, 2019). À travers, la consommation des légumes, elle est également exposée à des risques sanitaires liés au système de production et aux eaux utilisées. C'est aussi un secteur favorable au développement des MNT qui constitue un problème de santé publique.

1-6-1 Les maladies non transmissibles, un vrai problème de santé publique

Les MNT appelées également maladies chroniques sont des affections de longue durée, qui évoluent généralement très lentement et résultent d'une association de facteurs génétiques, physiologiques, environnementaux et comportementaux. Qualifiées par Salem, (1989) de

maladies des pays développés, elles touchent cependant tous les pays sans exception, comme l'indiquent, Bricas *et al.*, (2004), et d'ailleurs, l'OMS parle de double fardeau¹⁵ pour les pays en développement (Rossier, Soura et Duthé, 2019). En effet, l'épidémie mondiale d'obésité, de diabète et les maladies cardio-vasculaires ne touchent pas que les pays industrialisés. Ces pathologies quasi inexistantes dans les années 1980, concernent aujourd'hui 6 % de la population subsaharienne (Prigent, 2019) et le nombre de malades ne cesse de croître aussi dans les villes du Sud où s'opère la transition nutritionnelle (Bricas et Seck, 2004).

De ce fait, elles constituent des enjeux majeurs pour la santé publique. Selon, les estimations de l'OMS, les MNT représentent désormais 7 des 10 principales causes de décès dans le monde, Le fardeau de ces maladies est croissant car en 2000, on ne comptait que 4 maladies non transmissibles parmi les 10 principales causes de décès. Ces statistiques traduisent le poids de ces maladies dans le monde. Ces maladies de civilisation constituent désormais l'essentiel du fardeau sanitaire des populations et peuvent peser d'autant plus lourdement sur les individus qu'ils ont adopté entre-temps, du fait notamment de l'industrialisation et de l'urbanisation, une série de comportements favorisant leur apparition (Rossier *et al.*, 2019). Elles nécessitent qu'on leur accorde un intérêt surtout dans les pays africains qui sont le plus souvent à revenu faible ou intermédiaires, car elles y sont à l'origine de nombreux décès.

Si le développement des pathologies chroniques est lié au mode de vie des urbains, à la sédentarité de la population, il ne faut pas aussi occulter le changement des habitudes alimentaires qui tendent à "s'occidentaliser". Ce bouleversement sociétal et alimentaire génère certaines MNT comme les maladies cardiovasculaires, le diabète ou des cancers (Aubry et Gaüzère, 2018). Des études médicales de plus en plus nombreuses documentent le poids croissant des maladies cardiovasculaires, qui touchent désormais les villes africaines, et mettent en avant une plus grande vulnérabilité des citoyens. L'hypertension artérielle avec un pourcentage d'adultes hypertendus oscillerait entre 16 et 40 % en Afrique subsaharienne (Prigent, 2019). De même, le taux de diabète est également plus élevé en milieu urbain (Rossier *et al.*, 2019). Ce constat est à croiser avec les pratiques des agriculteurs et la qualité des produits agricoles commercialisés.

¹⁵ Le concept de double fardeau vise à caractériser les inégalités entre le milieu urbain et rural, l'un cumulant encore les deux fardeaux et l'autre non. Les citoyens africains restent plus vulnérables aux maladies infectieuses tout au long de leur vie et meurent plus précocement de maladies non transmissibles.

1-6-2 Quatre catégories de risques sanitaires en agriculture urbaine

Les pratiques des agriculteurs en milieu urbain ou périurbain peuvent engendrer des externalités négatives et sont à l'origine de risques sanitaires. Mais, la nature des risques varie en fonction des intrants chimiques, des eaux usées et des déchets utilisés sur les sites de production. Les trois catégories renvoient à des types de risques différents. Ainsi, Rastoin, (2007) et Koiba, (2020) distinguent les risques suivants:

- Les risques biologiques : ils ont pour origine des contaminations des produits alimentaires par des bactéries pathogènes, provoquant chez l'homme des maladies, les toxi-infections alimentaires.
 - Les risques chimiques ou environnementaux : ils résultent d'une pollution de la chaîne alimentaire par une substance chimique tels que les métaux lourds, les pesticides, les nitrates, les dioxines ;
 - Les risques techniques : ils surviennent au moment de la transformation des matières premières agricoles en aliments, donc au stade de l'industrie agroalimentaire, ou pendant le transport ou le stockage des produits ;
 - Les risques nutritionnels : ils sont liés à la quantité et à la qualité de l'alimentation.
- Parmi ces différents risques, ceux qui ont un lien avec l'agriculture notamment les risques biologiques et chimiques, sont plus difficiles à cerner car ils obligent à une approche plus complexe.

1-6-3 Les mécanismes d'action des eaux usées sur la santé humaine

Aborder la question des risques sanitaires liés à l'alimentation par l'utilisation d'eaux usées est logique dans la mesure où leur utilisation est pratiquement à caractère obligé. Les Eaux Usées Brutes (EUB) peuvent être soit d'origine domestique, mélangées avec des eaux usées d'origine industrielles (ou le mélange des deux selon les lieux), des effluents hospitaliers, des eaux de ruissellement, des cours d'eaux pollués par l'une ou le mélange de plusieurs de ces sources, de latrines ou encore par un déversement sauvage d'ordures ménagères et des boues de vidange (Condom et Declecq, 2015 ; CTA / ETC-RUAF / CREPA, 2002 ; Kenmogne et *al.*, 2010).

Toutefois, il convient donc de distinguer les EUB qui sont généralement non traitées ou diluées (mélangées avec d'autres eaux) de celles traitées (Cissé et *al.*, 2002 ; Condom & Declecq, 2015 ; Kêdowidé et *al.*, 2010 ; RUAF, 2003). Selon les spécificités des villes, plusieurs cas de figure sont possibles (tableau 5).

Tableau 5 : Typologie des eaux usées recensées pour le maraichage dans les villes africaines

Pays	Types d'eaux usées
Mauritanie (Nouakchott)	Eaux usées domestiques, eaux pluviales, eaux usées industrielles mal traitées, Eaux usées domestiques brutes (boues de vidange) Eau potable Eau de puits
Cameroun (Yaoundé)	Eaux de rivière polluées par les <ul style="list-style-type: none"> • eaux usées brutes • Effluents hospitaliers • Déchets solides • Eaux usées industrielles artisanales Puits
Mali (Bamako)	Eaux usées domestiques + Eaux usées industrielles Eaux du fleuve Niger Puits dans le lit du marigot
Niger (Niamey)	Eaux usées domestiques brutes Eaux usées domestiques + hospitalières brutes Eaux du fleuve Niger Eaux de puits
Ghana (Kumasi)	Eaux des cours d'eau polluées par les Eaux de ruissellement Eaux usées domestiques partiellement traitées Puits pollués par la fiente de poule
Sénégal (Dakar)	Puits (céanes) Céanes alimentées par des eaux usées Eaux usées domestiques brutes Eau potable
Burkina Faso (Ouagadougou)	Eaux usées domestiques Eaux de refroidissement des usines Égouts publics Eaux usées hôtelières

Source : CTA / ETC-RUAF / CREPA, (2002) ; Dabat et *al.*, (2010b) ; B. Ouedraogo *et al.*, (2019)

Ces eaux d'origines diverses sont utilisées en maraichage pour pallier le déficit en eau pour l'irrigation et cette réutilisation est une pratique reconnue des villes africaines. Elle a fait l'objet de nombreuses études (Cissé, 1997 ; Cissé et *al.*, 2002 ; CTA / ETC-RUAF / CREPA, 2002 ; Dabat et *al.*, 2010b ; Kêdowidé, 2014 ; Kenmogne et *al.*, 2010 ; Koiba, 2020; Ouedraogo et *al.*, 2019 ; Robert et *al.*, 2018 ; Sou, 2009). Ces études abordent l'origine de ces eaux et particulièrement les risques liés à leur qualité pour une utilisation dans le maraichage. Il est reconnu dans les villes, des quantités d'eau non négligeables servent à arroser les cultures. Par exemple, au Sénégal, dans le quartier de Pikine à Dakar, les agriculteurs irriguaient 16 ha à

partir d'eaux usées brutes, au Ghana (Accra) 40.000 ha sont irrigués de façon saisonnière à partir des eaux usées domestiques non traitées (Condom et Declecq, 2015). À Ouagadougou, une étude avait estimé à 56m³/j la quantité d'eaux usées effectivement utilisées dans les 70 ha de sites maraichers de la ville, ce qui représente en moyenne 1,95 millions de m³/an (Cissé, 1997). Ces chiffres traduisent l'importance de ces eaux dans la pratique du maraichage et surtout leur potentiel de recyclage.

Ces eaux usées sont recherchées par les producteurs car elles sont disponibles en toute saison. En outre, elles ont aussi un pouvoir fertilisant et constituent des sources gratuites permettant aux producteurs d'économiser sur l'achat des engrais tout en améliorant les productions horticoles (Kêdowidé, 2014 ; Ouedraogo et *al.*, 2019 ; Sou, 2009). Cette fonction est une raison de plus pour utiliser cette eau face à la ressource monétaire limitée pour les achats des fertilisants et aussi face à la rareté de la ressource en eau.

Ces eaux généralement polluées peuvent avoir des conséquences graves sur la santé. Cette problématique est prégnante car elle constitue un problème de santé et concerne une proportion importante de la population. L'OMS (2012) estime que plus de 10 % de la population mondiale consomme des produits alimentaires obtenus par irrigation avec des eaux usées. Ces dernières sont donc exposées aux risques sanitaires liés à la consommation des produits maraichers. En effet, en 1989 au Chili, les EUB ont été à l'origine d'une épidémie de choléra qui s'était déclarée à partir de salades irriguées avec les eaux usées (Doucouré et Fleury, 2004). De même, à Yaoundé, une épidémie de fièvre typhoïde, avec environ 400 cas aurait été causée par la consommation des légumes arrosés avec les eaux usées (Ludovic Temple et Moustier, 2004). La principale préoccupation des eaux usées vis-à-vis des risques pour la santé concerne les pathogènes (Condom et Declecq, 2015). Ces germes exposent à des maladies diarrhéiques, à la fièvre typhoïde, à l'hépatite A, à la dysenterie via les substances véhiculées par l'eau qui sont toxiques à forte concentration tels les oligo-éléments (fer, cuivre, zinc, manganèse) et les métaux lourds (plomb et chrome) (Cissé, 1997 ; Dabat et *al.*, 2010b ; RUAF, 2003). En outre, les eaux usées altèrent la qualité bactériologique au travers d'une contamination fécale élevée (Ndiaye, 2009) et porteuses de germes susceptibles de provoquer des maladies infectieuses (Koiba, 2020) tant pour les producteurs que les consommateurs. Dans une analyse, Cissé, (1997) montre que les eaux d'arrosage sur les sites maraichers présentent un niveau de pollution qui dépasse les niveaux sanitaires recommandés. Elles participent à divers niveaux (pollutions des eaux, des sols, des légumes) à l'altération de la santé.

Si l'utilisation des eaux usées est fortement répandue en Afrique, elle est une pratique qui est interdite en Europe pour des raisons objectives (métaux lourds), mais aussi largement subjectives (manger des déchets !) (Desquibet et *al.*, 2017 ; Doucouré et Fleury, 2004). C'est dans ce même sens que Sou, (2009) sur une note à la fois réaliste et préoccupante souligne que le recours aux eaux usées est inévitable dans l'agriculture urbaine des pays en développement. Pour autant, ce constat est à nuancer car, lorsqu'il est indispensable, des solutions alternatives pour minimiser les risques comme l'épuration au travers de bassins d'aération à Hanoï au Vietnam, le traitement par lagunage à Settat au Maroc et à Ouagadougou au Burkina Faso, sont de plus en plus promues à travers les projets ou tout simplement ne pas irriguer les cultures de produits consommés crus (Condom et Declecq, 2015). En plus du recours aux eaux usées, les producteurs urbains utilisent les déchets qui ne sont pas sans conséquence sanitaires eux aussi.

1-6-4 Les problèmes sanitaires relatifs aux déchets urbains

Les villes africaines produisent d'énormes quantités de déchets. Leur gestion est une véritable préoccupation pour les autorités. Avec la croissance urbaine, leur production est en constante progression. Les quantités moyennes produites par exemple à Ouagadougou sont de 800 tonnes par jour, à Antananarivo près de 700 tonnes, à Dakar 0.00056 tonnes ou entre 0,00075 et 0,00088 tonnes selon des sources et 0,00038 tonnes à Addis-Abeba (Dabat et *al.*, 2010a ; Tounkara, 2017). Ces déchets qualifiés de déchets urbains car produits par les citoyens ne bénéficient pas d'une collecte adéquate. Globalement, le taux de collecte s'élève à 35% à Lomé, 41% à Ouagadougou (Bodjona et *al.*, 2022 ; Haro et *al.*, 2019). Le reste non collecté est le plus souvent déversé dans les réserves ou décharges de la ville, ou directement sur les sites agricoles. Ainsi, l'AU contribue à recycler ces déchets par leur réutilisation dans l'agriculture. Ils constituent des sources d'éléments organiques sur les cultures. Pour autant, leur utilisation brute n'est pas sans conséquence sur la santé humaine. Des études (Koiba, 2020 ; Somé, 2016) ont même montré plusieurs chaînes de contamination.

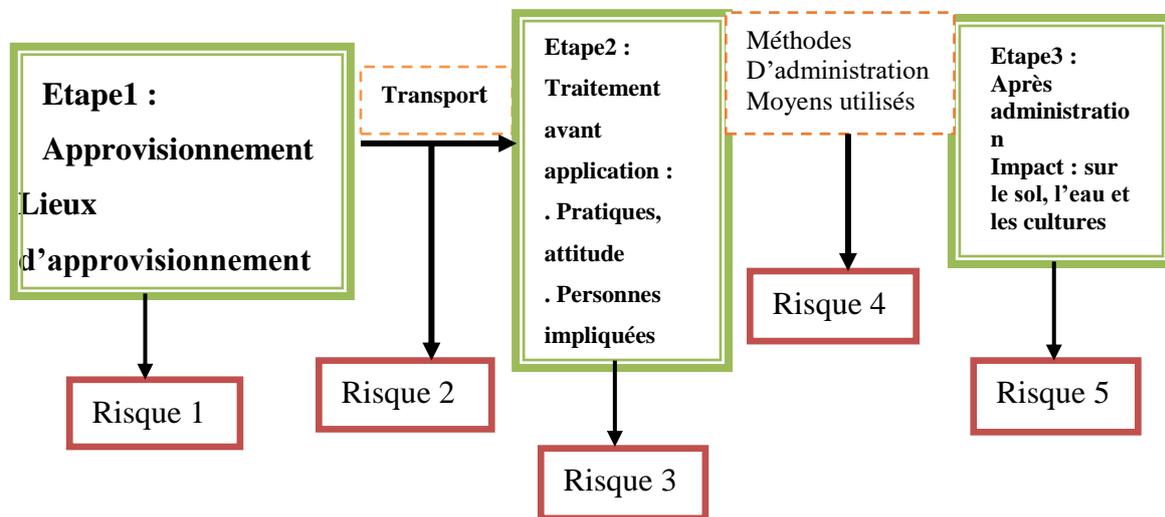
La contamination chimique et microbiologique concerne la pollution du sol. Ces pollutions sont liées aux éléments toxiques comme les piles usées, les batteries, la ferraille et d'autres éléments toxiques qui contiennent souvent des éléments chimiques comme les métaux lourds, potentiellement nuisibles pour l'environnement et la santé (Koiba, 2020 ; Tounkara, 2017). Par exemple à Hanoi, des métaux lourds ont été détectés dans les produits cultivés dans des eaux et des sols contaminés par les pollutions urbaines ou des déchets recyclés (Moustier et Fall, 2004a). La composition chimique constitue alors un risque pour l'homme par la contamination

des cultures. De plus, les métaux à une certaine teneur sont susceptibles de provoquer un cancer, la cirrhose du foie (Bouda, 2019).

En plus, des déchets urbains les producteurs récupèrent aussi ceux de l'élevage qui constituent aussi des fertilisants. Mais, utilisés sans traitement préalable, ils sont sources de maladies pour l'homme. Ces risques sont présents sur tout le circuit (figure 6) qui va de l'approvisionnement à la diffusion dans le champ.

Pour minimiser les risques sanitaires liés aux déchets ménagers et d'élevage, de nombreux auteurs (Somé, 2016 ; Sotamenou, 2012) suggèrent le recours aux composts. Ces derniers présentent moins de risques que les déchets ménagers bruts et ceux de l'élevage.

Figure 6 : Évaluation des risques dans le circuit de transformation du fumier utilisé



Légende

Risque 1, 2, 3 et 4 : Contamination chimique et microbiologique des personnes en contact avec ces matières organiques d'origine animale.

Risque 5 : pollution de l'environnement en ETM, en germes pathogènes, de nouvelles souches résistantes etc.

Source: Tchuenteu, (2008)

Outre les déchets qui représentent les risques pour la santé, les producteurs utilisent aussi les pesticides qui peuvent également constituer des risques sanitaires.

1-6-5 La contamination sanitaire par les pesticides

De Bon et *al.*, (2018), ont montré que les fruits et légumes consommés en ville ont des teneurs en résidus de pesticides chimiques souvent très supérieurs aux niveaux maximaux réglementaires. En effet, le recours aux produits phytosanitaires constitue un grand point commun dans le maraichage aussi bien urbain que rural. Des études réalisées à Ouagadougou

par Dugué et *al.*, (2016) ; Kêdowidé, (2014) ; Kpadenou et *al.*, (2020) ; Muliele et *al.*, (2018) ; Ngom et *al.*, (2012) ; Sawadogo, (2016) ; Son et *al.*, (2017) ; Tarnagda et *al.*, (2017) ont constaté une utilisation des produits phytosanitaires à des doses plus élevées sur les cultures maraîchères que sur les autres cultures annuelles (céréales légumineuses...) et pérennes (manguiers, agrumes...). Cependant, ce n'est pas leur utilisation en tant que telle qui est problématique, mais les pratiques. En effet, le manque de formation des agriculteurs sur les modalités d'utilisation, leur dangerosité, l'utilisation inappropriée, les dosages incorrects, l'absence d'équipements de protection peuvent avoir des conséquences importantes en termes d'exposition et de risques sanitaires (Mamane, 2015). Par conséquent, ils pourraient présenter plus de danger que les pesticides autorisés dans les pays développés. Leur mode d'application se fait dans l'ignorance des règles (non-respect des doses du produit et du calendrier de traitement, non-respect des attitudes hygiéniques conseillées lors des traitements, pulvérisation en excès, utilisation des feuilles pour répandre, les conditions de stockage) et constitue par conséquent, des facteurs de risques aggravants pour les consommateurs et les producteurs (Ahouangninou et *al.*, 2011 ; IRSS, 2016 ; De Bon et *al.*, 2014). Pire, des pesticides interdits, non homologués par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) (Ahouangninou, Fayomi et Martin, 2011 ; IRSS, 2016 ; Mamane, 2015) et inappropriés à l'agriculture urbaine sont malgré tout utilisés (Mamane, 2015). Certains comme l'endosulfan interdit dans les pays en développement et en 2012 par le CSP continuent à être commercialisés (Groupe de travail PAN/IPEN sur les pesticides POPs, 2008). De même, les pesticides destinés à d'autres productions sont épandus en maraichage. Des cas d'application des pesticides du coton sur la tomate ont été relevés par Son et *al.*, (2017) ; Ahouangninou et *al.*, (2011) au Burkina Faso. Certes, les pesticides luttent contre les nuisibles des plantes, accroissent les rendements mais présentent d'énormes risques sanitaires. Ils peuvent se retrouver dans l'organisme humain directement par ingestion, inhalation ou pénétration cutanée ou indirectement par l'intermédiaire des sols, des poussières, de l'eau ou d'aliments contaminés. Selon, Mamane, (2015), elle se fait par contact avec les milieux contaminés (sol, air extérieur et intérieur, poussières, surfaces etc.), l'alimentation, la proximité du lieu de résidence avec des exploitations agricoles, l'utilisation à domicile ou encore l'apport de résidus de pesticides par les personnes exposées.

Des études ont évoqué le lien entre cette exposition et certaines maladies telles que des cancers, la leucémie, (Saporta, 2011), des maladies neurodégénératives, des problèmes de reproduction (Gamet-Payrastre, 2019 ; Inserm, 2021 ; Mamane, 2015). Au Bénin, au Sénégal et au Burkina Faso, les producteurs souffrent d'affections dermatologiques, de céphalées, de problèmes

respiratoires, de bouffées de chaleur, de vertiges, de problèmes oculaires après les opérations de traitement (Ahouangninou, Fayomi et Martin, 2011; Cissé et *al.*, 2002 ; IRSS, 2016 ; Mamane, 2015). A cela, s'ajoute l'exposition de la population en général.

Cette exposition se fait à travers la consommation des fruits et légumes qui ont été traités avec les pesticides. De nombreux auteurs (Diop, 2013; Robert et *al.*, 2018 ; Sou, 2009) montrent la présence de résidus dans la chaîne alimentaire. La consommation accroît donc les risques d'intoxications. Souvent ces produits sont consommés crus sans lavage. Quand ils sont lavés, c'est dans l'ignorance totale des règles de lavage. Plusieurs études ont relevé des cas d'intoxication des producteurs et des consommateurs (Son et *al.*, 2017 ; Branchet, 2018). Dans les pays du Sud, il est estimé qu'il y aurait chaque année 1 à 5 millions de cas d'empoisonnements avec des milliers de décès (Thiam et Sagna, 2009). A titre illustratif, en 2019, au Burkina Faso, des cas d'intoxication, probablement liés aux pesticides ont été notifiés dans les communes de Didyr (province du Sanguié) et de Pouytenga (province de Kouritenga). Dans ces localités, 14 personnes ont été intoxiquées avec 13 décès à Didyr, et 5 décès à Pouytenga (INSP, 2020). Selon une autre étude conduite par l'Institut de recherche en sciences de la santé (IRSS), dans les régions de la Boucle du Mouhoun, des Cascades et des Hauts Bassins, sur 509 producteurs enquêtés, 107 (21%) cas d'intoxications ont été rapportés et 203 (40%) ont été notifiés dans les centres de santé (IRSS, 2016).

Cette exposition affecte toute la descendance du producteur (Gamet-Payraastre, 2019). Les femmes aussi bien que les enfants sont aussi exposés aux pesticides soit lors des traitements (pour les productrices) ou du stockage (femmes et enfants des producteurs). Au Bénin, le stockage des pesticides se fait souvent dans les chambres pour éviter le vol, les enfants peuvent alors les manipuler (Ahouangninou, Fayomi et Martin, 2011) et sont exposés à des brûlures, des intoxications. L'exposition des femmes peut provoquer la malformation des nouveau-nés, l'avortement et la prématurité (Cissé et *al.*, 2002 ; Son et *al.*, 2017). Une fois dans l'organisme, ils ont la propriété de provoquer des dommages en altérant les fonctions normales (Diop, 2013). En plus de producteurs, les consommateurs aussi sont exposés.

Un autre problème causé par les pesticides est la résistance des ravageurs qui entraîne le développement des nouvelles pathologies. En effet, avec l'utilisation abusive de ces produits, les insectes comme les moustiques créent une résistance, et même, les ravageurs modifient leurs comportements biologiques (Branchet, 2018). Au Cameroun et au Burkina Faso, des études démontrent que ces insectes ont des formes de résistance à plusieurs pesticides. Dits résistants ou "mutants", ils sont à l'origine de certaines maladies qualifiées d'émergentes ou de ré-

émergents comme la dengue, le chikungunya, la fièvre de la vallée du rift, l'hépatite virale (Darriet, 2014 ; Sou, 2009).

Mais, le paradoxe est que les agriculteurs sont conscients des dangers liés aux pesticides qu'ils utilisent. Aussi, ils effectuent des détoxifications avec du charbon actif, par la prise de lait ou des lavages après l'application des produits (de Bon et *al.*, 2014 ; Ahouangninou et *al.*, 2011). Ces externalités négatives ne concernent pas que le maraichage conventionnel. Des analyses montrent que les produits AB peuvent contenir des résidus de pesticides de synthèse, mais à des doses très inférieures à celles des produits de l'AC (Baranski et *al.*, 2014 ; Amiot-Carlin, 2023 ; Baudry, Rebouillat et Kesse-Guyot, 2021 ; Preterre, 2020 ; Temple et *al.*, À paraître). Ils sont moins exposés que les consommateurs des productions conventionnelles. En effet, l'étude de Kesse-Guyot et *al.*, (2017) le confirme en montrant que les participants consommant le plus régulièrement du bio montrent moins de risque de passer en surpoids (-23 %) ou de devenir obèses (-31 %) sur les trois années qu'a duré l'étude. Par conséquent, le développement de l'AB pourrait réduire cette présence résiduelle qui est associée aux pratiques de l'AC. Si les consommateurs du bio sont moins prédisposés à développer les pathologies comme le diabète de type II, certains cancers (lymphomes non hodgkiniens, sein), ils sont exposés par contre à des risques de maladies bactériologiques à des taux inférieurs à ceux du conventionnel. En effet, l'étude de Winter et Davis, (2006) a montré que le taux de détection correspondant d'*E. coli* générique dans les échantillons d'aliments non certifiés biologiques (échantillons prélevés dans des exploitations non certifiées biologiques mais qui soutiennent avoir recours aux pratiques biologiques) est établi à 11,4 % et de 4,3% dans le cas des échantillons d'aliments certifiés biologiques. Par contre, les indicateurs de santé publique sont très rarement fournis dans les zones pauvres des pays en développement et très peu se rapportent explicitement au lien avec les pesticides (Temple et *al.*, À paraître). Ce manque de données sur les pays africains s'explique par le fait que le bio est récent et très peu consommé par les populations qui ne connaissent pas dans leur majorité ce mode de production. Ils ignorent qu'il existe, aussi c'est un domaine peu exploré par la recherche. Dans le cas où elle s'y intéresse, les actions sont souvent plutôt orientées vers les modes de production.

Avec les nombreux risques engendrés par le maraichage conventionnel, des mesures de protection de cultures moins dangereuses pour la santé des producteurs et des consommateurs (Ahouangninou et *al.*, 2011 ; Cissé et *al.*, 2003, De bon et *al.*, 2018 ; Kpadenou et *al.*, 2020) doivent être envisagées pour limiter l'utilisation des pesticides. L'AB qui prône le recours aux biopesticides peut concourir à la réduction des problèmes sanitaires provoqués par l'AC.

Conclusion du chapitre 1

Les villes africaines sont généralement structurées selon deux formes distinctes : une ville aménagée, dotée de nombreuses infrastructures, et une ville non aménagée, aux espaces non lotis plus fréquents, ce qui se traduit par un paysage urbain très différencié dans lequel l'agriculture urbaine occupe une place plus ou moins forte. Celle-ci s'inscrit au sein des quartiers en particulier pour répondre aux besoins alimentaires des populations localement. A cette fonction de sécurité alimentaire s'ajoute aussi une contribution au traitement et/ou à la récupération de déchets solides et liquides urbains (Mougeot, 2000). Ces deux éléments résument les interactions entre ville et agricultures, le maraichage s'avérant représentatif de cette approche. Le maraichage participe à l'alimentation, il s'avère important de montrer son rôle dans l'approvisionnement urbain et son insertion dans le milieu de vie.

Ce chapitre a permis d'éclairer certains aspects du triptyque ville/agricultures/santé qui sert de cadre de référence. En effet, il conforte les termes sociétés, lieux et risques, sommets des trois triangles pris dans leur ensemble, dans le contexte de villes africaines en mutation et confrontées de manière croissante à des problèmes de santé liés à l'alimentation alors même que les besoins de la population locale sont croissants. Ainsi, pour minimiser ces risques, différents réseaux d'acteurs se mobilisent en faveur de systèmes de production innovants à même de réduire les contaminations sanitaires des aliments. Des possibles existent au travers des modes de production biologique et agroécologique, mais de manière inégale selon les lieux, les attentes de la société et sa perception des risques. De fait, les réflexions associées tournent autour d'interactions entre ville et agricultures (agriculture urbaine), d'interrelations entre agricultures et santé (sécurité alimentaire) et enfin, d'interdépendance entre santé et ville (sécurité sanitaire). Ce triptyque est également mobilisé car il intègre les concepts de proximité, d'innovation et d'acteur réseau, nœud entre les trois triangles (chapitre 2).

CHAPITRE 2 : MOBILISER LES CONCEPTS DE LA PROXIMITÉ, DE L'INNOVATION ET DE L'ACTEUR RÉSEAU

Dans ce chapitre, nous justifions le recours aux concepts de proximité, d'innovation et d'acteur réseau pour décrire l'articulation entre les trois notions centrales du triptyque (ville/agriculture/santé) et ces concepts et la manière dont ils seront mobilisés.

Ces trois concepts couvrent un vaste champ de recherche pris individuellement, sans être vraiment interreliés dans les travaux existants. Les travaux sur la proximité ont pris naissance avec l'école de la proximité créée dans les années 1990 par les économistes régionaux intéressés par la mobilisation des outils de l'économie industrielle pour analyser le développement territorial et les économistes industriels qui analysent le caractère territorial des processus productifs (Torre et Talbot, 2018 ; Praly et *al.*, 2014 ; Bouba-Olga et Grossetti, 2008). Elle sera largement reprise ensuite par d'autres disciplines, notamment la sociologie et la géographie. Peu utilisée dans les recherches des pays du Sud, elle offre cependant un intérêt pour aborder les mutations socioéconomiques en cours ou récentes dans les villes africaines, en particulier la place de l'agriculture comme l'indique sa position sur le triptyque. A la charnière entre les pôles agriculture et santé, le concept d'innovation émerge dans les villes du sud pour apporter des réponses aux inquiétudes des réseaux soucieux de leur santé et qui désirent consommer des légumes sains.

La mobilisation de ces concepts suscite les interrogations suivantes : Quelles proximités sont à mettre en évidence pour mieux expliciter les notions théoriques ? Quelle proximité mettre en évidence lorsqu'il y a des organisations collectives ? Quelles sont les innovations créées par ces proximités ? Comment les acteurs s'approprient cette proximité pour introduire ou améliorer les innovations ?

Pour apporter des éléments de réponse à ces questions, nous mobilisons le triptyque à travers les notions d'innovation et d'acteur réseau. Plus particulièrement, nous montrons les formes innovantes de vente induites par la proximité. Ensuite, nous croisons l'innovation avec les théories de proximité pour rendre compte de l'apparition des formes innovantes d'agriculture dans les villes et de l'appropriation de ces innovations par les réseaux d'acteur. Enfin, la théorie de l'acteur réseau en lien avec les innovations introduites au sein des organisations collectives est mobilisée pour analyser le rôle de l'acteur réseau dans leur adaptation, leur diffusion et leur adoption.

2-1 La proximité : un concept mobilisé récemment dans les pays du Sud

Dans les pays du Sud, on peut s'interroger sur l'utilisation du concept de la proximité, non approprié en tant que champ disciplinaire car, il fait appel à des thématiques bien précises. De manière générale, il apparaît de manière incidente ou voilée (Torre, 2002), certains travaux mettant en particulier en évidence le rôle de la proximité géographique entre l'agriculture et la ville pour l'approvisionnement en produits périssables, mais aussi la proximité relationnelle entre producteurs et consommateurs et entre producteurs et commerçants dans les pays du sud (Ba et Moustier, 2010 ; Moustier, 2011). Un premier travail bibliographique a permis de concevoir le tableau 6 qui, en subdivisant par catégorie de proximités, donne de premiers enseignements sur les facteurs et données qui seront remobilisés par la suite, les catégories d'acteurs clés à considérer et les innovations induites par les deux éléments précédents. Avant une analyse approfondie de ces concepts, il sied d'abord de donner une définition de la notion de proximité

Tableau 6 : Tableau des concepts théoriques

Catégories de proximité	Auteurs	Argumentaires	Acteurs	Innovation
Proximité géographique	Torre et Rallet, (2005) ; André Torre, (2014) ; Mundler et Rouchier, (2016) ; Boutry et Ferru, (2016) ; Torre et Beuret, (2012) ; Praly <i>et al.</i> , (2014) ; Margetic <i>et al.</i> , (2016) ; Jacquier-Roux, (2018) Talbot, (2018) ; Labbé-Pinlon, Lombart et Louis, (2016) ; Boschma, (2004) ; Herault-Fournier, (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Distance spatiale entre des acteurs • Distance kilométrique entre 2 acteurs • Effets indésirables de l'agriculture • Alimentation des villes par une agriculture de proximité • Problématique de conservation ou de sauvegarde • Reconquête de l'espace urbain • Réévaluation de l'agriculture • Diminution de la SAU • Renforcement des processus d'apprentissage collectifs • Vente directe • Organisation collective • Rapprochement des organisations collectives pour la valorisation des produits 	<p>Agriculteurs / trices (conventionnels mais qui sont sensibles à la question de santé, conventionnels mais obtus à la question santé, AE, AB certifiés, agriculture bio par confiance (non bios mais qui a des pratiques bios mais ne veut pas être labellisés))</p> <p>Consommateurs (consommateurs qui ne consomment pas bios, consommateurs différenciés en fonction du revenu et du niveau d'instruction)</p> <p>Organisations collectives (ONG, CNABIO, associations, coopératives, groupements)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circuits courts de proximité (Livraison par panier, marché biologique, vente et promotion par internet, vente à la ferme) • Nouvelles formes de l'agriculture (AE : depuis 1980 et AB : en 2011 pour la production maraîchère) • Introductions de nouveaux produits • Reconnexion des producteurs avec les marchés

Catégories de proximité	Auteurs	Argumentaires	Acteurs	Innovation
Proximité organisée ou organisationnelle ou socio-économique	Torre et Zuindeau, (2009) ; Mundler et Rouchier, (2016) ; Torre et Beuret, (2012) ; Torre, (2009) ; Talandier et Pecquier, (2008) ; Praly et <i>al.</i> , 2014 ; Bouba-Olga et Grossetti, (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Interactions et actions au sein de l'organisation • Appartenance à une même organisation 	Agriculteurs/trices organisations collectives	Séjour d'apprentissage, champ-école, ferme semencière
Proximité relationnelle	Bergadaà et Del Bucchia, (2009) ; Herault-Fournier, (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Relation consommateur et producteur (rencontre physique lors de la vente directe à la ferme) • Coordination entre les individus 	Agriculteurs/trices - consommateurs	Innovation (Échanges sur les modes de production, reconnexion du consommateur avec les produits et la terre sur les marchés biologiques et les sites de production)
Proximité d'accès	Crioc, (2010) ; Bergadaà et Del Bucchia, (2009) ; Herault-Fournier, (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • Facilité d'accès • Proche des lieux d'achat 	Consommateurs	Innovation (vente des produits dans les marchés biologiques par les producteurs) Marché aux abords des voies, dans les quartiers

Réalisation : O. Ouédraogo, 2023

2-1-1 Que signifie la proximité

La première interrogation qu'on se pose quand on fait référence à la proximité, c'est sa définition. Que signifie la proximité ? C'est tout simplement être proche. Mais, à partir de quelle distance dit-on qu'on est proche ? En effet, être proche de quelqu'un, ce n'est pas seulement se trouver à côté de lui, cela peut être aussi avoir une forte connivence avec une personne géographiquement éloignée (Rallet et Torre, 2004). Cette distance peut alors être subjective ou objective. En effet, pour une même distance kilométrique, certains estiment être proches et d'autres estiment être à distance (Galaud et *al.*, 2012). C'est cette polémique autour de la définition de la proximité, surtout avec le développement d'internet qui réduit les distances autrefois longues qui est sujet à discussion. Pour lever, les ambiguïtés autour de cette notion, différents auteurs suggèrent le recours à diverses formes de proximité. Trois exemples le démontrent. Ainsi, Boschma, (2004) a établi cinq types de la proximité cognitive, organisée, sociale, institutionnelle et géographique renvoyant à l'école hollandaise, Rallet et Torre, (2004), retiennent deux grandes catégories, les proximités géographique et organisée qui dominant largement dans le monde francophone. Enfin, Bouba-Olga et Grossetti, (2008) proposent cinq dimensions : la proximité spatiale, de ressources matérielles, de ressources cognitives, de coordination relationnelle et de médiation. En dépit de leur apparente diversité, ces différentes approches se fondent toutes sur un principe de franchissement des distances de différentes natures (spatiales ou non) entre êtres humains, ou avec des acteurs non humains (êtres vivants ou lieux) (Torre et Talbot, 2018). Pour notre démonstration, nous retenons avant tout quatre types de proximités : géographique, organisationnelle, relationnelle et d'accès.

2-1-2 La proximité géographique : facteur de maintien de l'agriculture en ville

La proximité géographique est aussi qualifiée de spatiale ou de physique (Bouba-Olga et Grossetti, 2008 ; Bouchez, 2020). En économie de la proximité, elle est définie par Boschma, (2004) comme étant la distance spatiale entre acteurs économiques dans un sens à la fois absolu et relatif. Pour Rallet et Torre, (2004), elle traduit la distance kilométrique entre deux entités (individus, organisations, villes..), pondérée par le coût temporel et monétaire de son franchissement. Globalement, ces deux définitions manquent de précision quant à la distance mise en avant, qui fonde le partage entre proximité et éloignement. A quelle distance est-on proche avec le développement des transports et du numérique, sachant que celle-ci est relative aux moyens de transport (Torre et Zuideau, 2009). En fonction, du type de transport utilisé

(avion, métro, route etc.) mais, également de la disponibilité d'infrastructures adéquates, l'accès peut être plus ou moins long et plus ou moins aisé (Torre, 2009).

Ainsi, loin de se réduire à une simple distance kilométrique ou à une relation entre personnes, la proximité géographique peut être recherchée ou subie par les acteurs économiques et sociaux selon qu'on cible des externalités positives et négatives (Margetic et al., 2016 ; Praly et al., 2014 ; Rallet et Torre, 2004).

La proximité géographique subie par exemple, a trait, à des résidents qui subissent des rejets liés aux pollutions olfactives, visuelles ou sonores émises par leurs voisins, à l'installation d'une activité source de nuisances dans une commune, aux différends entre usagers ne s'accordant pas sur la vocation à l'usage dominant d'un espace (que certains voudraient récréatif et d'autres productif), ou encore au problème posé par l'accès de différentes catégories d'utilisateurs à une zone donnée (restrictions ou multiusage) (Torre et Zuindeau, 2009). Si on entre par les terres agricoles, la proximité géographique est souvent subie par les résidents à proximité des sites de production. Par l'effet du vent, ils sont soumis aux rejets des intrants chimiques, par inhalation des vapeurs de pesticides lors de l'épandage, aux conflits liés à l'usage de l'eau, aux odeurs nauséabondes provenant de la décomposition des déchets d'élevage et/ ou ménagers sans pouvoir choisir de s'en éloigner.

Quant à la proximité géographique recherchée,

« elle est activée par les acteurs pour favoriser leur coordination. C'est le cas des personnes qui s'installent dans une ville ou un village pour bénéficier de la présence d'autres habitants, des infrastructures, voire de l'ambiance culturelle... et cherchent ainsi à satisfaire un besoin de proximité avec d'autres acteurs économiques ou sociaux » (Rallet et Torre 2004, p14).

Toujours au regard de l'agriculture, elle renvoie aux producteurs urbains qui s'installent dans les villes proches des cours d'eau pour profiter non seulement de cette ressource mais aussi du potentiel marché que représentent les consommateurs urbains. C'est dans cette proximité que se situe la démarche mise en place par les maraichers pour exercer leurs pratiques. Toutefois pour Torre, (2014), il convient de distinguer l'agriculture de proximité de la ville, qui se situe à sa périphérie et l'agriculture en ville qui se développe au sein même de celle-ci, en raison de la différence des espaces concernés, en particulier en termes de densité. En effet, si la première est confrontée principalement à une problématique de conservation ou de sauvegarde face à l'avancée du front urbain, la seconde est depuis maintenant quelques années plutôt en phase de

(re)conquête de l'espace urbain. Des auteurs comme (Hochedez et Le Gall, 2016) définissent cette dernière par différents paramètres : une forme d'agriculture sous influence urbaine, dès lors que celle-ci s'exprime par des stratégies productives et commerciales spécifiques, qui sont orientées par la proximité de la ville et qui s'appuient sur des initiatives portées par des acteurs de la ville (ses résidents et ses élus). De la sorte, cette agriculture de proximité se définit par sa localisation et elle entretient une relation fonctionnelle avec la ville, notamment en participant à son approvisionnement et en étant insérée dans la trame urbaine.

Pour notre recherche, nous retenons ce terme d'agriculture de proximité pour désigner l'agriculture située dans la périphérie de la ville. Nous la distinguons de l'agriculture urbaine car être en ville ou être en périphérie ne signifie pas la même chose. En effet, les pratiques agricoles, les superficies cultivées, les types de culture diffèrent surtout dans le cas des lieux de pratiques du maraichage reposant sur le bio.

Dans les pays du Sud, la proximité n'est pas évidente pour questionner l'agriculture. Dans le contexte burkinabè, on relève plutôt une proximité géographique recherchée. La proximité est plus liée à l'aménagement d'une part, à une organisation spatiale d'autre part. En ce qui concerne les aménagements, on pense aux retenues d'eau créées pour l'approvisionnement en eau potable de la population urbaine et aussi exploitée pour le maraichage. Outre cette ressource, en termes d'organisation spatiale, les activités agricoles sont généralement localisées à proximité des marchés pour l'écoulement de la production par exemple. De fait, cette localisation est fortement contrainte par la nécessité d'une proximité géographique (Rallet et Torre, 2004, p36) avec la ville qui n'a pas été choisie mais "imposée". Elle est plus avantageuse sur le plan économique car il y a aussi des enjeux d'emploi étant exercés le plus souvent par les populations pauvres urbaines qui vivent de l'agriculture.

Ces interactions ville/agriculture valent aussi pour les types de productions. Elle se traduit souvent, par une spécialisation sur les produits sensibles au transport comme les salades, les légumes feuilles, dont la fragilité justifie une proximité avec le consommateur (Torre, 2014). Cette spécialisation est expliquée par le modèle de Von Thünen. Selon ce modèle, la localisation des cultures est choisie selon celles qui rapportent la rente foncière maximale, celle-ci dépendant du coût de transport du produit dans la valeur marchande du produit. Plus, on s'éloigne de la ville, plus les spéculations se diversifient et concernent des produits moins périssables. Cette théorie a été testée au Cameroun par Gockowski et Ndoumbé (1999 ; 2004) pour Yaoundé, qui ont montré que la distance moyenne des champs de légumes-feuilles au centre-ville était de 22 km, alors qu'elle est de 56 km pour la tomate et de 71 km pour le

poivron, les trois types de produits ayant des durées de conservation croissantes (Moustier, 2011).

Entre les acteurs, se crée aussi une proximité géographique temporaire, qui constitue une déclinaison de la proximité géographique dans le cadre des rencontres ponctuelles, qu'elles soient le fait d'acteurs individuels ou d'organisations de nature diverse (Torre, 2009). Cette forme de proximité, autour des relations informelles est à l'origine de la formation des réseaux d'acteurs (Lahlou et Hassan, 2021). Ceux-ci prennent formes lors des sessions d'échanges d'expérience, de formations et d'information et souvent des voyages pour le renforcement des capacités des producteurs. Elle nécessite souvent des déplacements ponctuels et génère un contact direct avec une diversité de participants. La proximité géographique temporaire est facteur de cohésion influençant le réseautage des acteurs. En particulier, si on cible les modes de production menés par les producteurs, elle facilite le partage d'expérience sur de bonnes pratiques culturelles, les conséquences liées aux intrants chimiques entre producteur bio/AE et conventionnels, mais aussi à des problèmes liés à la conversion de certains producteurs.

Au final, en plus de rapprocher physiquement les acteurs, la proximité géographique reflète aussi la construction éventuelle de relations sociales, parfois à visée économique. Cependant, elle n'est pas uniquement relative aux lieux, mais aussi à pratiques de mobilité. Certes, elle réduit les distances, mais encore faut-il que les points de vente par exemple soient accessibles.

2-1-3 La proximité d'accès : un critère de choix pour sélectionner les lieux d'achats

La proximité d'accès est la facilité, du point de vue du consommateur, de se rendre dans son magasin (Bergadaà et Del Bucchia, 2009) ou sur un marché. On est plus sur les comportements liés à l'acte d'achat, des consommateurs étant susceptibles d'avoir certaines appréhensions par rapport à certains produits. L'accès n'est pas seulement géographique puisqu'il ne s'agit pas seulement de la distance physique qui sépare l'acheteur de son lieu d'achat de prédilection (*op.cit.*), mais aussi de la perception de cet accès. Parce que le magasin est « sur mon chemin », « à côté d'un endroit où je vais souvent » ou bien « encore rapidement accessible depuis chez moi ou mon lieu de travail » (Herault-Fournier, 2014), Ces formules reflètent les modes de faire de nombreux citadins de villes africaines où les consommateurs font leurs achats sur le trajet qu'ils parcourent entre le domicile et le lieu de travail, sur le marché le plus proche ou encore dans les quartiers. La proximité d'accès aux lieux de vente constitue alors un critère premier pour comprendre la fréquentation des lieux de vente, et par suite l'importance des achats en légumes. En fait, c'est un réel atout pour les consommateurs car elle induit de faibles

coûts liés au transport et donc des trajets réduits. Mais, est-ce la seule raison d'achat dans ces points de vente ? En effet, la recherche d'aliments de qualité peut aussi être un facteur motivant.

2-1-4 La dimension immatérielle de la proximité

Cette proximité immatérielle regroupe les proximités organisée et relationnelle. On est bien à la charnière entre les sociétés (producteurs, citadins) et les lieux (liens entre producteurs et consommateurs) avec des logiques de co-construction avec des réseaux d'acteurs.

2-1-4-1 La proximité organisée : une force au changement ou à l'adoption de nouvelles pratiques

La proximité organisée ou organisationnelle n'est pas d'essence géographique mais relationnelle (Rallet et Torre, 2004). Elle est encore qualifiée de proximité socio-économique (Bouba-Olga et Grossetti, 2008). Pour Margetic et *al.*, (2016), elle fait référence aux individus et à leurs interrelations sociales et économiques, qui connaissent des phases de construction et de reconstruction permanentes. Les interactions sociales et économiques se font lors des rencontres mais aussi des mises en commun pour la vente avec des prix supérieurs par exemple. Par contre pour Boschma (2004), elle concerne l'organisation de la production et se réfère à la proximité des acteurs d'un point de vue organisationnel (Boschma, 2004). Cette organisation de la production se traduit par des achats collectifs d'équipements ou d'intrants chimiques qui reviennent à un coût moindre lorsqu'ils sont acquis par une structure de producteurs. La proximité organisée sous-entend aussi la capacité qu'offre une organisation de faire interagir ses membres (Torre et Zuindeau, 2009) dans le cadre de formations, d'échanges d'information et même lors de la production.

De notre point de vue, elle renvoie à une organisation de producteurs qui sont proches et qui partagent sur un même espace de production les ressources terre et eau principalement mais aussi des équipements. Terme générique qui désigne tout ensemble structuré de relations sans préjuger de la forme de la structure (Torre et Zuindeau, 2009), cette organisation peut renvoyer à une association, une coopération ou un groupement. Son atout est de renforcer le lien qui existe entre les producteurs. Elle permet de trouver des solutions aux problèmes, en cas de difficultés, et appliquer les mesures prises pour les résoudre. Généralement, les organisations collectives peuvent faire office de force pour refuser tout changement ou, à l'inverse, adopter de nouvelles pratiques qui sont moins risquées. Au sein de l'organisation, on retrouve cette dualité, même si, des changements sont adoptés, certains membres peuvent se démarquer en les refusant lors des premiers contacts. Mais, le fait d'appartenir à l'organisation collective et

les évolutions de pratique vont généralement les motiver et les conduit le plus souvent à se résigner et adopter les nouvelles pratiques.

Cette proximité organisée repose sur deux logiques : la logique d'appartenance et la logique de similitude. D'une part, la logique d'appartenance se réfère au fait que deux ou plusieurs acteurs appartiennent à un même graphe de relation ou encore à un même réseau, que leur relation soit directe ou intermédiée (Bouchez, 2020). C'est couramment le cas des producteurs qui s'organisent collectivement, qu'ils soient en conventionnels, AE ou AB. Cette proximité permet d'échanger quotidiennement sur les contraintes, notamment en cas d'attaque par les ravageurs, ou sur les débouchés existants. Elle fait également naître l'entraide entre producteurs surtout lors de périodes de mévente. La solidarité intervient pour aider à l'écoulement.

D'autre part, les membres d'une organisation sont réputés partager un même système de représentations, ou ensemble de croyances, et les mêmes savoirs. Le lien social est alors principalement de nature tacite. C'est ce que nous appelons la logique de similitude de la proximité organisée (Rallet et Torre, 2004, p27). Dans le cas de la logique de similitude, les individus ont les mêmes objectifs, la même vision. Ce qui est un atout pour l'organisation car elle facilite les compréhensions et leur permet une adoption aisée des nouvelles pratiques.

Cette proximité organisée peut être inter-organisationnelle en fonction de la manière dont l'organisation structure les relations de proximité entre ses membres (Bouba-Olga et Grossetti, 2008). Cela signifie que dans un même groupe même si on a envie de fonctionner différemment on se soumet au fonctionnement du groupe. En effet, pour les producteurs AE, l'organisation collective a été le leitmotiv pour la conversion. Par contre, dans le cas des producteurs conventionnels, l'organisation collective ne contribue pas significativement au changement de pratiques de tous les producteurs. Certains sont convaincus des risques liés aux pesticides. Mais, pour des raisons économiques surtout, d'autres sont encore sceptiques au changement. Par suite, ces logiques de fonctionnement peuvent être synonymes d'exclusion par exemple pour les producteurs qui refusent d'adopter de nouveaux comportements.

La proximité organisationnelle s'applique aussi dans le cadre d'une association commune. C'est l'exemple du CNABIO qui regroupe plusieurs associations biologiques et des ONG. Elle a ses propres modes de fonctionnement interne, et en adhérant, les agriculteurs les reconnaissent. Cette structure fédérative est aussi un avantage car elle participe à la conversion ou au changement de pratiques de certains producteurs conventionnels. Cette proximité organisée se fait souvent avec des acteurs extérieurs. C'est dans ce cas que la proximité relationnelle intervient.

2-4-1-2 La proximité relationnelle entre les acteurs

La proximité relationnelle recouvre principalement des échanges d'informations sur les produits vendus, les modes de production (Herault-Fournier, 2014). Elle se fonde sur les liens entre le consommateur et le producteur. Le consommateur peut échanger avec le producteur sur son site de production lors des ventes directes ou sur des marchés réguliers ou spécifiques. Les sujets sont nombreux et portent sur les techniques de production, les périodes de production, de l'organisation du site, etc. Elle recrée donc un lien social qui avait disparu dans les circuits de vente qui sont plus longs. En agriculture conventionnelle, il est en effet souvent difficile d'identifier le producteur spécifiquement et de le tracer parce que les intermédiaires sont nombreux. Par contre dans les circuits courts propres à l'AB et à l'AE, il n'y a pas d'intermédiaire. Le producteur vend directement sa production à sa clientèle et échange ainsi avec elle. L'avantage de la proximité relationnelle est le contact direct entre producteur et consommateur lui permettant d'exprimer ses besoins, ses craintes, ses attentes, ses motivations etc. A l'inverse, le producteur peut aussi apporter des conseils quant au choix des fruits, des explications sur la manière dont ils sont cultivés, ou comment les conserver et les consommer (Prally et al., 2009). Cette proximité relationnelle instaure donc un climat de confiance entre producteurs et consommateurs. Pour Dupuy et Torre, (2004), la confiance est souvent présentée comme un ingrédient essentiel de l'action collective et de la constitution de collectifs au niveau local, voire plus simplement comme un élément indissociable des interactions locales.

Cette proximité relationnelle est aussi construite autour d'une affirmation commune, celle du lien entre mode de production agricole et protection de l'environnement, préservation de la santé entre autres. Elle est ainsi consubstantielle pour les ONG qui soutiennent les producteurs. En effet, leurs modes de fonctionnement ne sont pas uniquement à caractère organisationnel, mais elles privilégient aussi le relationnel, avec des visées de changement pour des acteurs extérieurs (producteurs), ce que Bouba-Olga et Grossetti (2008) qualifient de proximité relationnelle inter-organisationnelle. Cette proximité relationnelle entre producteur et consommateur est à l'origine de nouvelles formes de vente de la production.

2-2 De nouvelles formes de vente qui matérialisent des formes de proximités renouvelées

L'essor des modes de production agricoles alternatifs est à la base de la création de nouveaux circuits d'écoulement de la production. Ce sont en particulier les circuits courts et les ventes par internet.

2-2-1 Les circuits courts : la matérialisation de la proximité dans la vente

Le circuit court est défini par le Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la pêche de la France en 2009 comme un mode de commercialisation des produits agricoles et agro-alimentaires qui s'exerce soit par la vente directe soit par la vente indirecte avec au plus un intermédiaire. L'intermédiaire est un acteur qui se situe entre le producteur et le consommateur lors de la vente du produit (Praly et *al.*, 2014). Le caractère incomplet de cette définition (rien sur la distance kilométrique par exemple) explique la formalisation de circuits courts de proximité qui intègre quatre dimensions :

« Une dimension spatiale, par la référence au « local », à l'idée d'une distance plus courte parcourue par le produit que dans le cas des circuits dits longs. Une dimension fonctionnelle, expliquant concrètement le cheminement du produit depuis le producteur jusqu'aux consommateurs, via les éventuels intermédiaires. Une dimension relationnelle, liée à l'idée de rapprochement, de lien direct ou organisé entre producteurs et consommateurs, terreau de la confiance, garant de la qualité du produit. La dimension économique est enfin bien présente dans la littérature mais traitée de manière implicite, attendue comme conséquence évidente soit d'une réduction du nombre d'intermédiaires, de la distance plus courte ou encore d'une relation plus équitable entre producteurs et consommateurs » (op.cit., pp460-461.).

En somme, le circuit court de proximité se réfère à un système de vente dont les produits généralement locaux sont écoulés sur une courte distance avec une possibilité de traçabilité du producteur. Il renvoie aussi à l'instauration d'une relation entre producteur et consommateur et d'une plus-value économique pour le producteur.

Cette dénomination n'est pas unique. En effet, une diversité de réalités innovantes mais aussi des contextes de recherche variés sont à la base de diverses façons de les nommer : circuits courts, circuits alternatifs, circuits courts de proximité, circuits courts alimentaires, agriculture participative, ou plus largement systèmes alimentaires territorialisés, systèmes alimentaires locaux ou durables, pour ce qui est des auteurs francophones ; short food supply chains, local food systems, , alternatives food networks, sustainable food systems, civic agriculture pour ce qui est des auteurs anglo-saxons (Alonso Ugaglia et *al.*, 2020 ; Chiffolleau, 2012 ; Deverre et Lamine, 2010 ; Praly et *al.*, 2014). Chacun des termes employés pour caractériser le circuit

court met l'accent sur un aspect particulier du phénomène, ils appartiennent tous à une nébuleuse de pratiques et d'acteurs se réclamant d'une rupture avec le système agroalimentaire conventionnel ou global (Prally et *al.*, 2014).

En effet, ces circuits courts sont mis en avant dans le cadre d'un vaste champ des systèmes agro-alimentaires alternatifs développés en réaction aux effets environnementaux et socio-économiques négatifs des circuits conventionnels (Deverre et Lamine, 2010). Des modalités originales ont ainsi vu le jour. En réaction à ces empoisonnements alimentaires qui ont entraîné des morts, les *teikei* ont été créés au Japon (Delhommeau, 2009). Pionnier des circuits courts à l'échelle internationale, ils fonctionnent à partir d'un partenariat local et solidaire associant un producteur et un groupe de consommateurs, ces derniers s'engagent à payer la production à l'avance (Deverre et Lamine, 2010 ; Mundler, 2013). A l'image de ces *teikei*, des AMAP (France), les Community Support Agriculture (CSA), aux États-Unis ou encore les Groupes d'Achat Solidaires (GAS) en Italie, correspondent à de nouveaux systèmes d'alliance entre un producteur et un groupe de consommateurs qui s'engagent régulièrement à acheter des produits (souvent avec abonnement ou paiement à l'avance) et peuvent participer aux travaux et aux investissements (Sposito, 2010). Ces systèmes reposent sur la confiance sachant que ce sont les consommateurs qui sélectionnent le producteur avec lequel ils s'engagent. Mais, dans tous les cas, il s'agit de ventes qui génèrent une proximité à caractère obligé entre l'agriculteur et le consommateur.

Ces organisations récentes sont représentatives d'une vente directe inversée, puisque l'amapien pour la France peut changer de producteur au fil du temps. Cette dynamique reflète le regain d'intérêt pour la vente directe, le plus souvent portée par l'amont du secteur agricole. La vente directe, qui sert à renouer un contact direct avec le producteur et plus largement avec le monde agricole répondrait ainsi à la recherche de racines et de réassurance pour les consommateurs. Elle permet aussi la recherche de lien social, la quête d'hédonisme (Herault-Fournier, 2014). De même, son développement est aussi dû à la possibilité de tracer le produit. La logique de la vente directe est surtout une logique « instrumentale », de réduction des incertitudes liées aux modes de production (Moustier 2011).

Dans les pays du Nord, les circuits courts sont apparents, car il y a une recherche de la part des mangeurs d'une alimentation de proximité. Plusieurs systèmes de vente y ont été identifiés en France par Margetic (2015) ou Aubry et Chiffolleau (2009) : les marchés de producteurs, les paniers, les ventes à la ferme (vente directe) et dans les entreprises, les points de vente collectifs, les livraisons à la gare, et les intermédiaires commerciaux (internet ou commerces de proximité), les lieux d'achat mixte (vente de bio et de conventionnel), les magasins

spécialisés (tableau 4). Pour les qualifier, le terme proximité a été ajouté pour mettre en évidence cette dimension distance qui doit être inférieure à 150 km entre le lieu de production et le lieu de vente (Duterme, 2019). Cet état de fait est moins évident au sud. Les productions commercialisées en circuit court viennent après l'autoconsommation, car la vente ne s'opère que lorsqu'il y a un surplus (Humbert et Castel, 2008). Les circuits courts traditionnels en Afrique n'ont donc pas les mêmes ressorts, mais ils ont toujours existé sur les marchés même s'ils n'avaient pas cette dénomination, la proximité n'étant pas perçue mais assimilée. Toutefois, ces dernières années, avec le développement de l'AB et l'AE, des formes identiques à celles présentes dans les pays du Nord se développent de plus en plus, même si la vente des légumes se limite le plus souvent au milieu urbain.

Pour les consommateurs, les circuits courts sont à la fois un moyen de renouer un contact direct avec le producteur et plus largement avec le monde agricole. Cette confiance retrouvée à l'égard des produits alimentaires serait notamment due à la plus grande proximité avec les producteurs. Il deviendrait alors plus facile de se parler, d'échanger sur la nature des produits, des modes de production, voire de signaler un éventuel problème de qualité ou une insatisfaction ponctuelle (Hérault-Fournier, Merle et Prigent-Simonin, 2012). C'est la qualité des produits qui conforte le consommateur à acheter les produits en circuits courts.

Dans les types de vente, émerge très récemment la vente à travers les réseaux sociaux. Les producteurs utilisent ces canaux pour leur promotion et en même temps, ils proposent leurs légumes avec les prix de vente déjà fixés.

2-2-2 La proximité virtuelle : internet une vitrine pour la visibilité des produits

La proximité virtuelle est la facilité de communiquer à distance par le moyen des technologies de la communication (Bouchez, 2020). Elle est représentative du e-commerce qui élargit la palette des formes des circuits courts (Praly et *al.*, 2014) sur un temps court. En effet, les ventes par internet n'existaient pas il y a 10 ans (Aubry et Chiffolleau, 2009). Dans ces nouvelles formes de distribution, on observe une présence très faible voire inexistante du producteur : c'est le cas des systèmes de vente de paniers par internet avec intermédiaires (Hérault-Fournier, 2014). Sur internet, ce sont donc des intermédiaires qui sont chargés de la vente des produits aux consommateurs. Son avantage est qu'elle supprime les barrières de distance. La proximité géographique n'est plus un déterminant car cette vente concerne aussi bien les consommateurs éloignés que les producteurs qui sont à 50 km de Dakar (Aubry et Chiffolleau 2009 ; Moustier 2017).

Dans les villes sénégalaises, la vente par internet a été initiée par l'ONG ENDA PRONAT mais, il existe d'autres initiatives par d'autres organisations dans d'autres pays. Cette ONG pratique la vente par panier qui passe par un système de réservation par internet et de livraison aux abonnés dans un centre culturel de la ville (Moustier, 2017). Il y a donc une forme de proximité relationnelle qui est nécessaire pour s'inscrire dans les réseaux d'information et une capacité à s'informer pour connaître ces réseaux. Plus largement, deux limites s'affichent rapidement. D'une part, les produits s'adressent à une frange restreinte de la population, une population informée qui a l'habitude de surfer sur les réseaux sociaux que sont Facebook et WhatsApp. D'autre part, les lieux de retrait étant localisés dans les zones urbaines et périurbaines où sont proposées des livraisons très régulières de produits frais issus de la production locale aux consommateurs-habitants urbains, les e-circuits génèrent des disparités entre ville et campagne, voire entre quartiers urbains.

Dans les pays du Sud, cette vente par internet concerne surtout les fruits et légumes. A l'inverse de la France, où la gamme est beaucoup plus étoffée car la demande se tourne aussi vers des produits plus élaborés, afin de couvrir les besoins d'un repas : produits laitiers, épiceries (huile, pâtes, riz), œufs et boissons, viande et pain (Margetic, 2015).

Pour les maraichers en particulier, cette modalité leur permet de conforter leur marché en atteignant directement des consommateurs « à distance » et non plus seulement les habitants et touristes de passage sur leur territoire (Praly et *al.*, 2014). Cet élargissement à une clientèle variée et diversifiée renforce la viabilité économique des exploitants, mais, la barrière d'accessibilité de l'internet pour la majorité de la population en Afrique est un frein à la vente par ce canal, et donc limite cette opportunité. Son essor récent sur le continent africain est à interrelier avec le développement de nouvelles formes d'agriculture (AB et AE), grâce à des communautés de personnes qui ont des principes liés à la santé et sont demandeurs de produits sains.

2-3 L'innovation en lien avec les théories de la proximité

Comme de nombreuses notions, l'innovation a fait l'objet de diverses définitions. Elle se rapporte au processus technique, économique et social de changement accompli par un agriculteur et fondé sur des inventions (Dugué et *al.*, 2016). Pour Faure et *al.*, (2018), cette notion permet d'analyser, d'encourager et de critiquer, mais aussi d'agir dans les transformations de nos sociétés contemporaines. Elle se déroule au sein d'organisations hétérogènes de chercheurs, agriculteurs, entrepreneurs privés, ONG, acteurs gouvernementaux et autres partenaires, et dans un environnement qui peut favoriser ou au contraire la restreindre

(Triomphe *et al.*, 2016). Ces innovations dans les domaines de la santé ou de l'agriculture induisent des changements en termes de surveillance sanitaire des populations ou des pratiques agricoles qu'elles soient nouvelles ou plus anciennes mais améliorées.

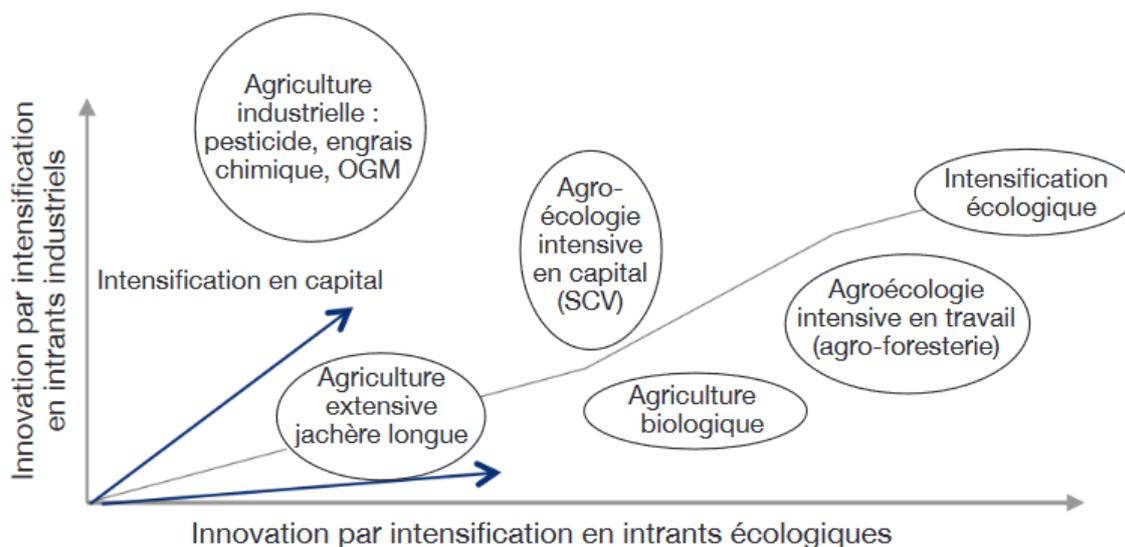
2-3-1 Les formes innovantes en agriculture

Les travaux sur l'innovation en agriculture datent surtout de l'après seconde guerre mondiale, même si ces innovations s'inscrivent dans une histoire plus longue des approches du progrès technique et des transformations du secteur agricole (Temple *et al.*, 2020). Pour Aubry et Pourias (2013), au sein même des villes, des formes innovantes d'agriculture sont apparues, d'abord dans les pays en développement, puis partout dans le monde. Souvent les innovations qui les ont impulsées visaient à répondre à des problématiques spécifiques, souvent pendant les périodes de sécheresse pour apporter des réponses aux problèmes des populations préoccupées par l'infertilité des sols et à l'insuffisance de la pluviométrie qui se traduisent par une baisse de la production. Elles ont d'abord été introduites dans l'AC avec la diffusion des pesticides et des engrais chimiques auprès des producteurs.

2-3-1-1 L'innovation introduite par l'agriculture productiviste

Le modèle productiviste qui sous-tend la révolution verte est basé sur des innovations qui ont industrialisé la fonction de production dans l'agriculture (Boyer et Temple, 2017). En Afrique de l'Ouest, celles-ci ont été introduites car l'agriculture familiale était soumise à des périodes récurrentes (1972-1973 et 1982-1984) à d'importants changements dus à des facteurs physiques et naturels, socio-économiques et politiques agissant tant au niveau national, régional qu'international (SCSAO, 2005). Ces transformations entraînent une baisse continue des volumes de productions, l'infertilité des sols mais aussi une répartition inégale des précipitations dans le temps et dans l'espace. La solution promue est l'intensification agricole considérée comme indispensable. Cette intensification interventionniste est fondée sur l'innovation par l'emploi de la fumure organique ou minérale pour reconstituer la fertilité des sols, la substitution du capital au travail ou le passage à des cultures plus rémunératrices pour améliorer la productivité du travail (Dugué *et al.*, 2011). Elle mobilise également un couplage de nouvelles variétés des intrants industriels : pesticides (insecticides et herbicides) et la mécanisation (Temple *et al.*, 2014). La figure 7 montre que l'intensification agricole se traduisant par un recours aux produits phytosanitaires chimiques a considérablement diminué la pénibilité du travail au champ tout en permettant une production suffisante et à moindre coût pour satisfaire aussi bien le marché que le consommateur (Deravel, Krier et Jacques, 2014).

Figure 7 : Trajectoire d'intensification de la fonction productiviste des systèmes agricoles et alimentaires



Source : Temple et *al.*, (2015)

L'innovation se traduit aussi par l'introduction de nouvelles méthodes d'irrigation. En effet, les anciennes techniques d'arrosage manuel (arrosoirs, calebasses trouées, seaux) sont très demandeuses en travail et très pénibles (Dugué et *al.*, 2011). De plus, elles imposent des superficies cultivées très réduites et consommatrices des quantités importantes d'eau. Les cultures maraîchères étant très dépendantes de l'irrigation, plusieurs évolutions techniques se sont imposées, comme le goutte à goutte, la pompe à pédale, la motopompe qui permettent non seulement de réduire la pénibilité du travail pour le maraîcher, mais aussi d'économiser la ressource. Une limite cependant existe : leur coût, ce qui les rend inaccessibles à certains producteurs. Pour pallier ce problème, par exemple, dans le cadre du système du goutte à goutte, les maraîchers ont montré de fortes capacités à adapter cette technologie en bricolant des filtres et des systèmes de fertigation¹⁶ sans recourir toujours à du matériel importé relativement coûteux (*op.cit.*). Ces adaptations montrent l'adaptabilité des producteurs conscients des avantages de la technique mais, limités par leurs moyens. Ils innovent en modifiant la technique initiale, ce qui prouve qu'ils ne sont donc pas fermés à toutes les innovations.

Ainsi, au regard des impacts potentiels des systèmes maraîchers sur l'environnement et la santé des producteurs et des consommateurs, se sont structurés des collectifs d'acteurs prônant une

¹⁶ Il s'agit d'injecter dans le réseau d'irrigation une solution d'engrais minéral (Dugué et *al.*, 2016).

agriculture durable, des pratiques agro-écologiques et une prise en compte effective des impacts environnementaux et sanitaires des formes actuelles d'agriculture (Dugué et *al.*, 2011).

2-3-1-2 Des agricultures alternatives reflet de l'appropriation de l'innovation

En Afrique, l'innovation agricole reste, fortement polarisée sur des objectifs de sécurité alimentaire durable, c'est-à-dire nourrir et maintenir en bonne santé une population croissante, tout en préservant l'environnement (Bayiha et *al.*, 2019). Ce dernier point explique l'émergence d'alternatives pour les producteurs qui se basent sur des processus naturels comme l'introduction des produits de substitution aux intrants chimiques (biopesticides, barrières mécaniques en filet ou film plastique, fumure organique etc.) (Dugué et *al.*, 2017). Les biopesticides sont des intrants biologiques utilisés pour réduire l'usage des pesticides (Deravel, Krier et Jacques, 2014). Ils sont fabriqués à partir de matériel vivant, des végétaux ou des microorganismes et généralement à base d'extraits de neem¹⁷ (Dugué et *al.*, 2016). Par ailleurs, en remplacement des engrais chimiques, la fumure organique a été proposée issue de la décomposition des déchets d'élevage, des résidus de récolte, des herbes mortes etc. Ces méthodes d'AB et AE et leur diffusion sont avant tout à l'initiative d'ONG (Dugué et *al.*, 2016 ; Bendjebbar, 2018b).

Ces innovations techniques ne sont pas nouvelles. En effet, les biopesticides et la fumure organique étaient déjà utilisés dans le système de production traditionnel basé sur la recherche d'une durabilité environnementale, pour satisfaire l'autoconsommation. Elles ont été abandonnées suite aux périodes de sécheresse et à la promotion des intrants chimiques par la révolution verte des années 1980, en réponse à des objectifs de vente, donc de rentabilité financière. Ces trajectoires d'innovation sont linéaires et diffusionnistes (Temple et *al.*, 2015). En effet, le processus technologique est toujours conçu en laboratoire par les chercheurs. Ensuite, pour le cas du Burkina Faso, il a été vulgarisé par les agents d'agriculteurs aux producteurs cotonniers dans un premier temps, avant que les maraichers s'en emparent. Au final, la diffusion concerne l'ensemble du territoire national. Progressivement, ces modèles d'agriculture intensifs et hautement productifs sont questionnés comme l'illustrent des travaux sur les contaminations des eaux souterraines par les pesticides (Branchet et *al.*, 2018) ou les troubles de santé pour les populations humaines (Parayamil, 2003). On assiste alors à un retour de ces pratiques traditionnelles.

¹⁷ Arbre originaire d'Asie du sud-est et de la péninsule indienne, qui a été progressivement également planté en Afrique pour son aspect ornemental mais surtout pour ses attributs médicaux.

De nombreuses autres innovations comme les champs-écoles, les rotations et associations de cultures ont aussi été introduites dans le maraichage bio et AE. Un champ-école est constitué d'un groupe d'agriculteurs et d'agricultrices d'une même localité animé par un facilitateur (technicien ou paysan animateur) et qui cultivent ensemble une parcelle d'expérimentation et d'observation (Bakker et *al.*, 2022). Cependant, dans le cas du Burkina Faso, les agriculteurs viennent souvent d'autres localités pour suivre les formations. L'avantage des champs écoles est son côté pédagogique. Toutes les démonstrations et les formulations sont faites en présence du producteur qui peut y apporter également son expérience personnelle. Les formations dans le champ-école sont interactives et motivent mieux les producteurs.

Ainsi, que ce soit en maraichage conventionnel, en AB ou AE les innovations sont visibles au niveau des organisations des producteurs et invisibles (innovations politiques). Ces processus sont souvent portés par des acteurs du développement en particulier les chercheurs et ingénieurs des projets mais aussi éventuellement directement par des agriculteurs sans qu'ils bénéficient d'un accompagnement de personnes extérieures à leur zone de production et à leur système d'innovation (Dugué et *al.*, 2016). Concernant l'innovation politique elle renvoie par exemple au vote de lois en faveur du développement de l'AE ou de l'AB. Cette trajectoire impliquant une reconnaissance par les politiques publiques reste encore embryonnaire au Cameroun (Bayiha et *al.*, 2019) ainsi qu'au Burkina Faso. Dans ce pays, l'État s'engage timidement en faveur de la diffusion de l'AE ou du bio à travers l'élaboration d'une loi.

Toutes ces initiatives même si elles sont peu vulgarisées, ont été appropriées par quelques producteurs considérés par (Temple et *al.*, 2015) comme des « ingénieurs agronomes ». Cette adoption est due à leur implication dans la formulation, la conception et la mise en œuvre du projet. De même, le coût de la technologie, sa disponibilité, son accessibilité, les gains économiques sont des facteurs favorables à leur appropriation.

Dans ces processus d'innovation, si le producteur est l'acteur clé, il s'agit aussi de connaître la pluralité d'acteurs d'origines différentes, leurs enrichissements mutuels donnant à comprendre l'importance des processus d'apprentissage entre acteurs (Dugué et *al.*, 2016). Ces innovations en AB et AE ont d'abord été diffusées dans les communes rurales avant d'arriver en ville par l'intermédiaire des ONG. Elles sont itératives, participatives et écologiques et modifient une ou plusieurs technologies (Boyer et Temple, 2017). Cette interaction entre plusieurs acteurs facilite son adoption ce que l'on retrouve dans le domaine de la santé.

La production de légumes mobilise des questions d'entomologie, d'économie, d'urbanisme ou encore de foncier, mais, elle est également étroitement articulée à des enjeux de santé publiques

(Abdoulaye et *al.*, 2018). Les innovations introduites lors de la révolution verte, si elles ont contribué à accroître la productivité, elles ont également eu des impacts négatifs sur la santé aussi bien des agriculteurs que des populations. Cependant, très peu d'études ont ciblé les liens entre maraîchage et santé, avec pour conséquence une faible attention pour d'éventuelles innovations de santé liées à l'agriculture surtout dans les villes africaines. Toutefois, quelques recherches (Abdoulaye et *al.*, 2018 ; Martin, 2013) ont retenu la dimension innovante d'une nouvelle technique agricole dans le registre de la santé humaine, qui repose sur l'usage des filets en polyester de type moustiquaires (photo 2). Ces moustiquaires qui protègent les hommes contre les piqûres de moustiques, sont déployées sur les sites de maraîchage pour former une barrière aux ravageurs des cultures (Abdoulaye et *al.*, 2018). Elles s'avèrent non seulement efficaces au stade pépinière avec une couverture permanente mais aussi et surtout après repiquage des plants (Martin, 2013). Ceci constitue une alternative aux pesticides.

Photo 2 : Utilisation comme voile des anciennes moustiquaires



Source : AVSF, (2020)

Dans un autre registre, l'évolution de l'offre de soins, en particulier dans les villes, ne s'est pas accompagnée d'un changement de pratiques. Nous postulons d'ailleurs que la multiplication des MNT explique sans doute l'adoption de nouvelles techniques plus soucieuses de l'environnement et de la santé.

2-4 Se référer à la théorie de l'acteur réseau pour qualifier le processus d'une innovation

Formalisée en sociologie, la théorie de l'acteur réseau ou Actor network theory (ANT) ou sociologie de la traduction a émergé dans le champ de la recherche en géographie à partir des années 1980 (Doyon et Deroo, 2014), les géographes s'intéressant au caractère à la fois naturel et culturel des espaces, proposant une géographie hybride (Obin, 2013). De manière générale, l'ANT renvoie à un cadre théorique qui vise à étudier les démarches innovantes afin d'en

comprendre le cheminement (Akrich, Callon et Latour, 1988) et l'innovation peut être le fait d'une organisation collective ou d'acteurs individuels. Les réseaux d'acteurs vont être à l'origine de grands processus sociaux de solidarité, de coopération, de conflit, de contrainte, de contrôle et de régulation qui influencent la trajectoire de développement d'un territoire (*op.cit.*), sachant que leurs aspects négatifs sont souvent occultés. Par suite, l'approche retenue donne un nouvel éclairage au développement territorial.

L'acteur, ou plutôt « l'actant » est un élément essentiel de l'ANT : il s'agit de toutes les entités susceptibles de connecter entre eux des textes, des êtres humains, de la monnaie, etc. afin de construire un univers, commun avec d'autres entités possédant leur propre histoire, leur identité et leurs relations (Krupicka, 2007). L'acteur est constitué des humains et des non humains. Les non-humains sont par exemple le site de production, la convention, le sol à travers son érosion, la nature, les équipements de production (Obin, 2013). Ils participent au social en connectant entre eux des actants (Krupicka, 2007). Les rapports entre ces acteurs sont déterminants pour le succès ou l'échec d'une innovation.

L'innovation collective prend forme différemment en fonction des contextes. Dans les pays du Nord et plus particulièrement en Suède, l'émergence des collectifs a résulté d'une prise de conscience d'une situation difficile pour les petits producteurs, du fait de trois facteurs : un sentiment d'insécurité grandissant chez les producteurs, corrélé au vieillissement de la population agricole en général ; la diminution du cours des prix des fruits et légumes, la baisse des revenus agricoles et des conditions de vie de plus en plus difficiles ; et une concurrence accrue pour le foncier (Hochedez, 2016). Dans les pays du Sud, les facteurs explicatifs diffèrent. L'organisation collective résulte souvent des difficultés des producteurs pris individuellement à trouver des solutions durables pour améliorer leurs activités de production, de transformation, et/ou de commercialisation (Achancho, 2012). Selon les contextes, à la fois local et actoriel et la force du collectif, les innovations envisagées vont se diffuser, sans que ce ne soit systématique. Elles peuvent être adoptées ou non par les producteurs, et plus largement en fonction de la capacité d'adaptation des différents acteurs. Ainsi, l'adoption des innovations revêt un aspect spatial (nombre d'adoptants à un endroit donné) et un aspect temporel (processus d'apprentissage et d'évolution) reposant sur les agriculteurs, premiers maillons de la chaîne agro-alimentaire (Sorgato, 2018). Ainsi, les compromis socio-techniques et les négociations sont les deux notions essentielles qui permettent de comprendre ce travail d'adaptation mutuelle qui commande l'adoption (Akrich, Callon et Latour, 1988). Ainsi, pour

la diffusion de l'innovation, les apprenants doivent être convaincus que les changements opérés seront bénéfiques pour accroître la production mais aussi pour réduire leurs contraintes.

Le modèle productiviste repose sur une conception linéaire et diffusionniste de l'innovation (Rogers et *al.*, 2002). Ce modèle génère des externalités négatives sur le plan environnemental, sanitaire et social (Boyer et Temple, 2017). Il est aussi à l'origine des récentes crises agricoles (surproduction, vache folle, pollution des nappes phréatiques et des estuaires, etc.) et l'émergence du concept de développement durable a amené un certain nombre de chercheurs et de décideurs politiques à repenser les modèles de production agricole et leurs rapports à la société (Dugué et *al.*, 2011). Ces recherches se traduisent par des innovations introduites dans l'AB et l'AE.

L'innovation AE se définit comme « tout changement technologique qui maintient ou accroît la productivité du travail en optimisant l'utilisation du capital naturel (eau, fertilité, biomasse...) par une amélioration des interactions entre les plantes, l'écosystème, les connaissances, les savoir-faire ; sans générer d'externalités écologiques et sociales négatives » (Temple et *al.* 2014). Ces innovations concernent aussi l'AB. Même, si les technologies diffusées diffèrent en fonction des formes d'agriculture.

Tant pour l'AB, leur émergence reflète une écologisation¹⁸ du mode de production qui va privilégier l'usage d'intrants locaux au détriment des intrants chimiques pour les productions de rente alimentaire (Boyer et Temple, 2017). Cette innovation est basée sur le recours aux savoirs faire locaux. Ces intrants locaux sont des végétaux, des déchets d'élevage (compostés) accessibles aux producteurs. Les technologies ne sont plus importées comme dans l'AC mais basées sur les ressources du terroir.

L'AB s'est montrée très innovante dans les pays industrialisés en rapprochant ses pratiques des attentes urbaines et en développant des formes de commercialisation répondant aux besoins des consommateurs urbains (Ilbery, 1991). Ainsi, à la différence des innovations introduites dans l'AC, l'innovation (comme c'est le cas de bon nombre d'innovation agro-écologiques) offre la possibilité aux producteurs d'être des parties prenantes dans le processus de production ou le pilotage de la production des intrants agricoles (semences, engrais organiques etc.) (Boyer et Temple, 2017). Le développement de ces innovations est lié à la proximité des producteurs et des ressources utiles à la production.

La proximité relationnelle serait plus importante que la proximité physique dans la diffusion de l'AB (Hochedez, 2016). Cette proximité relationnelle facilite les apprentissages. En effet,

¹⁸ Écologisation d'une technique est la prise en compte de la dimension environnementale dans l'innovation

pour Boschma, (2004), la proximité stimule les interactions et contribue également à l'apprentissage et à l'innovation. Ainsi, les producteurs n'ont pas besoin de parcourir de longues distances. Ces apprentissages de proximité sont une source de motivations pour acquérir la connaissance et diffuser l'innovation. Les proximités sont considérées simplement comme des facteurs de rapprochement entre les individus, facilitant leur rencontre et leur coordination (Chevallier et *al.*, 2014). Cette proximité en lien avec les innovations inclue aussi la localisation géographique. Ainsi, la concentration sur un même lieu géographique des principaux acteurs d'un même système productif (essentiellement les producteurs d'un côté, et les utilisateurs de l'autre) permet de faciliter non seulement les transactions, mais aussi les relations réciproques entre les différents partenaires (Uzunidis, 2010). Cette proximité permet une minimisation des coûts de transaction, l'interconnaissance et le partage de valeurs communes rendant les échanges moins risqués (Faure et *al.*, 2018).

Pour le développement et la diffusion de l'innovation, les organisations collectives d'ONG s'appuient sur des réseaux sociaux déjà existants, selon les liens communautaires ou selon les relations de proximité et professionnelles

Conclusion du chapitre 2

Ce chapitre a pour objectif de comprendre les imbrications entre les concepts théoriques mobilisés dans le cadre de la thèse. Leur association est innovante d'autant qu'ils sont peu explorés dans la recherche des pays du Sud. Cela interroge sur les raisons d'un tel désintérêt alors qu'ils sont en vogue dans les pays du Nord. De premières remarques explicatives peuvent être avancées, comme sur le concept de proximité. Si les recherches bibliographiques montrent qu'elle est recherchée dans les pays du Nord, elle est avant tout vécue et assimilée au Sud, et elle apparaît en conséquence plus automatique. Le type de proximité le plus logique pour comprendre l'agriculture urbaine correspond à la proximité géographique, au travers des ressources en eau et des espaces disponibles pour la pratique de l'activité. Cette proximité géographique qui réduit les distances est un facteur qui facilite l'approvisionnement alimentaire des populations et des marchés en produits frais périssables. Elle participe aussi à l'émergence de nouvelles formes de vente qui diffèrent des modèles de commercialisation traditionnels, le circuit de vente étant plus long pour les circuits en AC. Ces formes de vente qualifiées de circuit court (de proximité) sont apparues avec l'AB et l'AE et rapprochent le producteur du consommateur. Ce lien de proximité est synonyme de gage de confiance pour des consommateurs de plus en plus inquiets pour leur santé en raison des risques associés aux pratiques conventionnelles. Pour autant, les proximités organisationnelles et relationnelles sont

aussi à mentionner, car elles contribuent à des innovations dans le domaine agricole. Ainsi, on peut envisager des formations, des apprentissages ou de simples échanges entre des acteurs humains et non humains selon la théorie de l'acteur réseau. L'acteur réseau peut d'ailleurs être mobilisé pour démontrer le rôle que jouent les organisations collectives dans l'adoption d'une innovation selon des trajectoires de territoire différentes.

Ces concepts théoriques sont importants pour notre étude dans la mesure où ils permettent d'apporter les éléments de réponse à une diversité de questions (tableau 6) : la proximité à la ville prédétermine-t-elle les pratiques des producteurs ? La proximité relationnelle et organisée joue-t-elle un rôle dans le changement de pratiques ? La proximité relationnelle est-elle un gage de la qualité sanitaire des produits ? Les achats dans les marchés sont-ils liés à l'accessibilité, au coût ou à la recherche des aliments de qualité ? Les rencontres d'échanges entre producteurs en AE ou en AB incitent-elles au changement de pratiques et à une prise de conscience des risques sanitaires associés au conventionnel ? Ces questions seront développées au fil des chapitres des parties 2 et 3 pour mieux saisir les spécificités d'une agriculture qui se maintient et même se renouvelle en milieu urbain et périurbain malgré les pressions. Elles sont aussi utiles pour établir les liens entre les questions agricoles et les questions de santé.

Pour apporter des réponses aux interrogations issues du triptyque, la mise en place d'une méthodologie rigoureuse s'impose, ainsi que la présentation du terrain d'étude. C'est l'objet du chapitre 3.

CHAPITRE 3 : LA MÉTHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTÈME EN INTERRELATION

Tout travail scientifique se construit sur une démarche rigoureuse indispensable à la compréhension et à la production de connaissances sur la réalité étudiée. Pour ce faire, ce chapitre présente la méthodologie mise en œuvre pour mieux appréhender les interactions entre les termes de villes, agriculture et de santé (chapitre 1) et les concepts théoriques (chapitre 2). Il s'agit au regard des risques sanitaires engendrés par les pratiques des producteurs maraichers, d'analyser le degré de prise de conscience des populations et des stratégies mises en place pour la consommation de légumes sains. Pour apporter des réponses à ce système complexe et en interrelation, la mise en place d'une méthodologie basée sur une approche mixte est nécessaire. A cet effet, elle combine des techniques aussi bien quantitatives que qualitatives qui sont nécessaires à la compréhension des processus d'enquête et d'entretiens. L'intérêt d'élaborer une telle méthodologie est double. Elle permet d'une part de décrire la méthode d'obtention des informations et les étapes de la collecte de données. D'autre part, elle présente les outils de traitement de données qui sont mobilisés pour exploiter au mieux les données collectées.

Dans un premier temps, passer par l'historique de la construction de la ville de Ouagadougou et l'organisation socio spatiale du Grand Ouaga (GO) s'avère incontournable pour comprendre le choix et les spécificités de la zone d'étude. Ensuite, d'un point de vue pratique sera d'abord retracée les étapes de la collecte des données et les méthodes d'échantillonnage, avant de terminer par l'explicitation du choix de la méthode mobilisée auprès des ménages et des outils de traitements indispensables à l'analyse.

3-1 L'histoire singulière de la construction de la ville de Ouagadougou

La construction de la ville de Ouagadougou est le fruit d'un long processus, en plusieurs étapes. Elle est calquée sur des politiques urbaines et des documents d'urbanisme qui viennent de l'extérieur. Si on se réfère à la période récente, des indépendances à l'ère Sankariste en 1983, il n'existe en réalité aucune politique urbaine. On peut parler d'une quasi « non-intervention » de l'État, à l'exception de quelques opérations ponctuelles, ciblées et destinées à des populations spécifiques (Meyer, 2008a). L'État réalise quelques opérations de lotissements dans quelques quartiers spécifiques au profit des populations aisées. Face à ce déficit de lotissement, on assiste parallèlement à une extension anarchique de la ville avec un étalement des zones non loties à la périphérie. Dans ces zones irrégulières résident 60% de la population.

Ainsi, cette période marque un déséquilibre entre la ville lotie et celle non lotie. Cette situation de laxisme et de laisser faire de l'État tient au fait que la gestion des aménagements était laissée au pouvoir coutumier. Plus même que l'État, les propriétaires fonciers coutumiers avaient, à leur actif entre 1960 et 1983, l'aménagement de plus de 70% du territoire urbain (Ouattara, 2015). Ainsi, le laisser-faire, les tâtonnements, le manque de fermeté de l'État face à ces propriétaires coutumiers et l'absence d'une politique rationnelle d'aménagement urbain jusqu'en 1984 a fait échouer jusque-là les différentes initiatives dans le domaine de l'habitat (*op.cit.*). Pendant toute cette période, le maraichage bien que présent dans la ville ne fait pas écho. Le plus important est d'aménager la ville. Mais, la question « comment nourrir les habitants » ne constitue pas une préoccupation. Aussi, des opérations de restructurations vont prendre forme avec l'avènement d'un nouveau régime en 1983 dont l'ambition est de résoudre les problèmes liés à une extension spatiale démesurée de la ville.

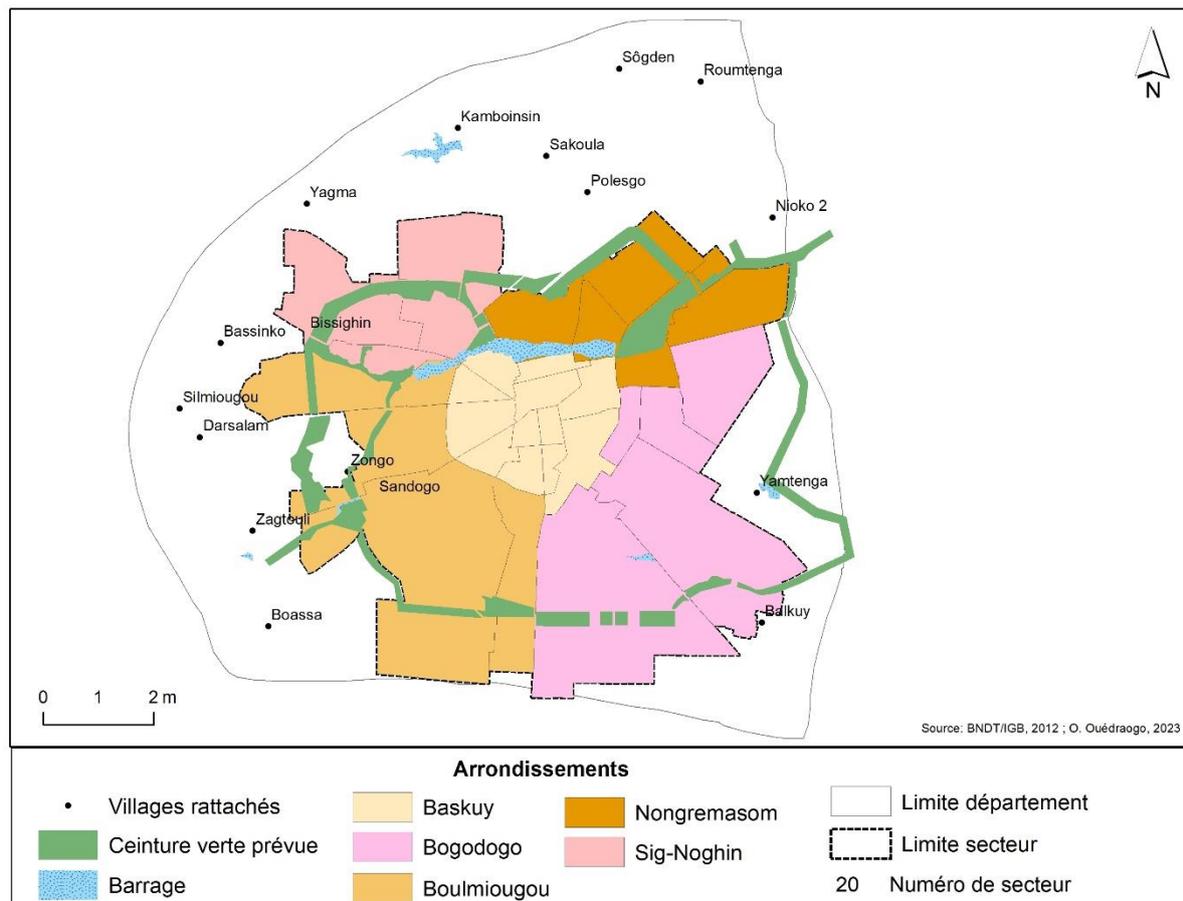
Les années 1983 à 1990 correspondent à la politique urbaine de la période Sankara. Elle est marquée par de nombreuses transformations de la ville. Pour atteindre les objectifs évoqués, ce pouvoir opte pour une politique explicite voire volontariste en matière d'urbanisation (Jaglin et *al.*, 1992). Le pouvoir retire le droit de propriété foncière aux coutumiers. Désormais, à travers la loi sur la Réforme Agraire et Foncière (RAF) de 1985, la terre appartient à l'État, qui devient le propriétaire de toutes les terres urbaines. Cette politique d'envergure aboutit à une reconquête du territoire urbain avec une expropriation des autorités coutumières. L'enjeu est alors la subdivision administrative de la ville en 30 secteurs dès 1984, après la mise en place en 1983 d'un Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU) doté d'un plan de lotissement progressif du centre vers la périphérie pour encadrer l'aménagement de la ville.

Ce schéma vise à mettre un cordeau aux quartiers non lotis (Meyer, 2008b). Parallèlement au SDAU, des outils comme le Schéma d'Aménagement de la Banlieue de Ouagadougou (SABO) et le Projet d'Aménagement du Grand Ouaga (PAGO) sont adoptés en 1990. Ils tentent de freiner le pouvoir d'attraction de la capitale au profit des villages centres qui bénéficient d'un programme d'équipement destiné à fixer les populations résidentes dans les villages de la périphérie élargie (Prat, 1996) tout en permettant à la population d'exercer ces activités agricoles et maraîchères nécessaires à l'approvisionnement de la ville (Harang, 2007). Ces projets de gestion urbaine s'accompagnent de la création d'une ceinture verte¹⁹ de reboisement autour de la future ville lotie, certaines zones réservées à l'agriculture devant jouer le rôle de «

¹⁹ Le projet de ceinture verte a été un échec dans de nombreux quartiers. La ville s'est étendue au-delà de cette ceinture. Une portion est même occupée par les logements reléguant le rôle de poumon vert au second plan.

poumon vert urbain » (Meyer, 2008b). On est face à une situation paradoxale : la loi inscrit les prémices d'un rejet de l'activité agricole en milieu urbain car elle la confère aux communes rurales, même si à cette époque, le maraichage existait déjà dans la ville, et en parallèle, elle est promue dans les préoccupations des autorités de l'époque comme maillage paysager, l'activité économique en tant que telle étant repoussée aux marges de la ville.

Carte 8 : Découpage administratif de la ville en 1993



Si, les opérations de lotissement ont été freinées après la chute du pouvoir, des réorganisations du territoire vont se poursuivre. Ainsi, en 1993, la loi n°005/93/ADP du 12 mai 1993 portant statut particulier de la province du Kadiogo et de la commune de Ouagadougou subdivise la ville en 5 arrondissements, 30 secteurs et 17 villages rattachés (carte 8).

Cette loi n'est pas efficace non plus pour maîtriser cette expansion spatiale qui englobe progressivement plusieurs villages dont l'activité économique repose sur l'agriculture. Cette croissance empiète alors sur les terres agricoles des villages associés. Une autre loi, la loi 066-2099/AN du 22 décembre 2012 portant découpage des communes urbaines à statut particulier au Burkina Faso opère un nouveau redécoupage de la ville qui transforme les villages en secteurs. Ouagadougou compte désormais 12 arrondissements et 55 secteurs. La ceinture verte

qui devait constituer un obstacle à l'expansion de la ville n'a pas pu jouer ce rôle. Elle a presque disparu car « engloutie » par les limites de la ville qui vont bien au-delà. Cependant, quelques poches subsistent, mises à profit par les populations pour l'exploitation maraîchère.

Les outils d'aménagement de la ville comme le SDAU et le SABO ont été un échec car le projet n'a pas pu contenir les fronts d'urbanisation et la ville a continué à s'étendre. Ils se verront remplacés par le Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga (SDAGO) en 1999. Ce schéma n'a pas clarifié la délimitation des « terres urbaines » par rapport aux « terres rurales » (Guigma, 2017). Face à l'imprécision de ces textes sur la possibilité de pratiquer l'agriculture, les populations profitent de ce laisser-faire pour exercer l'activité. La ville se construit alors en surface avec des poches d'activité agricole qui sont conservées à travers le temps par endroits, notamment autour des barrages. Ces espaces de maraichage sont présents dans le GO constitué de la commune urbaine de Ouagadougou et de quelques communes rurales.

3-2 L'organisation socio spatiale du GO traduit la complémentarité entre les territoires

La zone d'étude de la thèse est le Grand Ouaga²⁰ (GO) qui va au-delà des limites administratives de la ville de Ouagadougou. Le choix a porté sur ce territoire car les sites qui approvisionnent la ville sont au-delà de la limite administrative de la capitale (carte 9). Étalé sur deux régions, celle du Centre et du Plateau central, d'une superficie estimée à 3300 km², ce territoire peut être considéré comme une intercommunalité²¹, mais incomplète. En effet, elle n'est pas encore effective. Chaque commune disposant toujours de son autonomie financière et est libre de sa gestion. Ces communes ont été créées à la suite de la communalisation intégrale en son article 18²² qui distingue deux types de communes que sont la commune urbaine et la commune rurale.

²⁰ Décret n°2020-0915/PRES/PM/MUH/MATDC/MINEFID portant approbation du schéma directeur d'aménagement du Grand Ouaga (SDAGO)

²¹ L'intercommunalité désigne le groupement volontaire de communes au sein d'établissements publics pour la mise en commun d'une ou plusieurs compétences (<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/intercommunalite-communautaires-urbaine-de-communes-d2019agglomeration>)

²² Loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant code général des collectivités territoriales

Carte 9 : Le Grand Ouaga dans le découpage administratif



Dans ce vaste territoire s’emmêlent des activités urbaines et rurales, où se situe l’agriculture. Ce regroupement des communes urbaines et rurales est un atout, car généralement les communes rurales ont pour fonction d’approvisionner la ville en légumes frais. Le paragraphe

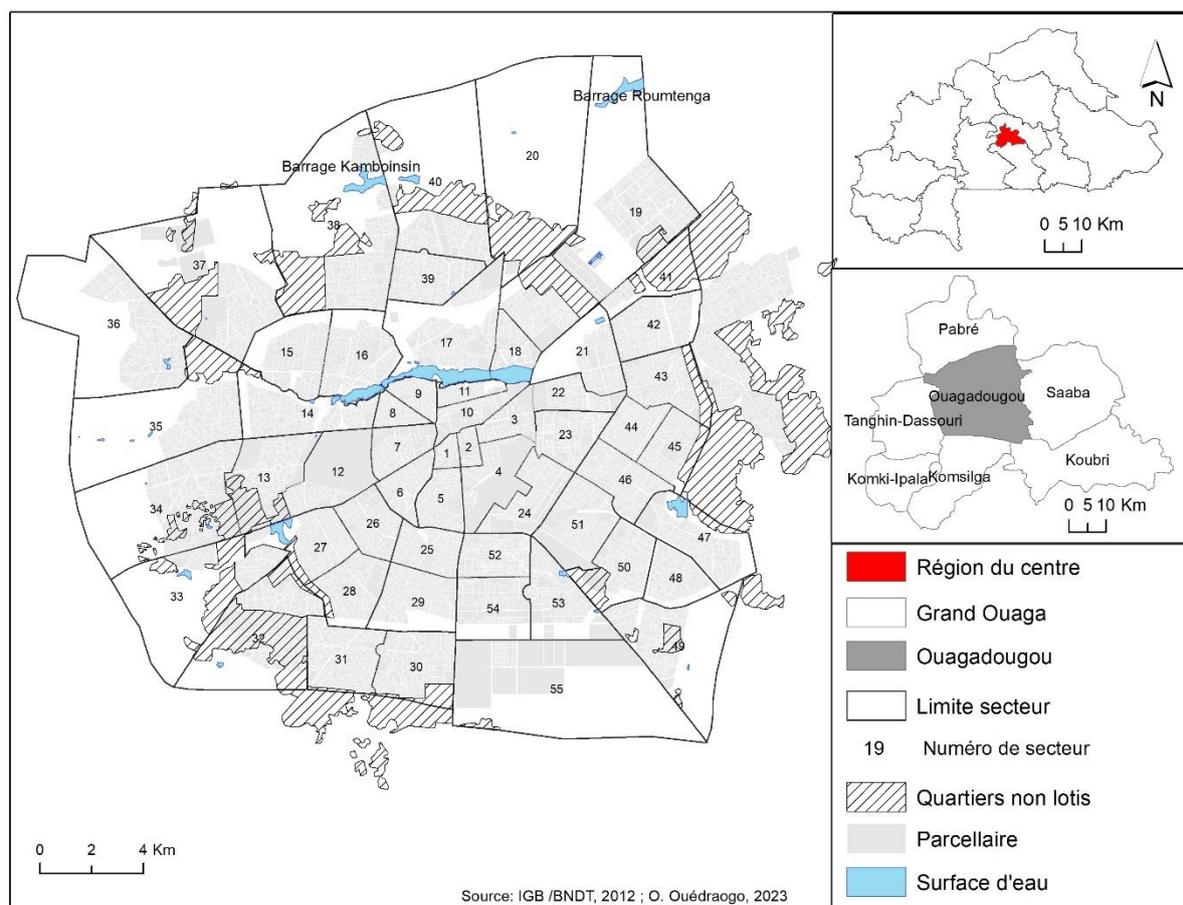
suisant se consacre à la description de la ville de Ouagadougou afin de mieux comprendre son influence sur le maraichage.

3-2-1 Une activité agricole insérée dans le tissu urbain de Ouagadougou

La commune urbaine²³ de Ouagadougou est le chef-lieu de la province du Kadiogo. Comme l'indique la carte 10 (découpage 2012), elle est située dans la région du Centre. En 2012, la commune subie un redécoupage suite à la loi 066-2099/AN du 22 décembre 2012 on passe de 5 à 12 arrondissements. Le nombre de secteurs aussi est presque multiplié par deux. De 30 secteurs, elle en compte 55 actuellement. L'évolution du nombre de secteurs s'explique par la transformation des anciens villages rattachés à la commune en secteurs urbains et de la scission de certains anciens secteurs en de nouveaux. Malgré, l'intégration des villages à la ville, ces secteurs gardent quelquefois la marque du "rural". En effet, le processus d'urbanisation est lent même si on constate la présence d'habitats modernes. Les activités dominantes dans une partie de certains secteurs comme Roumtenga (secteur 10) ou Kamboinsin (secteur 38) sont principalement l'agriculture pluviale et le maraichage. Cette dominance du maraichage dans ces secteurs est liée à la présence des barrages, qui est une des conditions pour pratiquer le maraichage. Ainsi, les populations profitent donc de l'espace disponible pour exercer l'activité agricole urbaine. Pour autant, l'"urbanisation" des villages a pour conséquence une réduction des terres cultivables. Ces nouvelles zones urbanisées constituent un centre d'intérêt pour les populations et des sociétés immobilières qui transforment ces espaces destinés à l'agriculture en zones d'habitation. Ainsi, au lieu de contribuer à rapprocher les productions agricoles de la ville, elles les éloignent créant ainsi des problèmes pour l'approvisionnement.

²³ La commune urbaine est une entité territoriale comprenant au moins une agglomération permanente de vingt-cinq mille habitants et dont les activités économiques permettent de générer des ressources budgétaires propres annuelles d'au moins 25.000.000 FCFA (Loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004)

Carte 10 : La commune urbaine de Ouagadougou



Les photo 3 et 4 mettent en relief un territoire urbain constitué de la ville régulière ou lotie et celle irrégulière ou non lotie. Dans ces zones, le bâti témoigne du niveau de vie de la population. Selon l'étude réalisée par Boyer et Delaunay, (2009), les populations vivant dans les quartiers non lotis sont généralement au bas de l'échelle. La problématique du loti et du non loti est importante car en fonction du secteur les comportements des habitants et l'accès aux ressources sont différents.

La zone lotie est la partie la plus urbanisée car disposant le plus souvent des infrastructures de base. Par contre, les non lotis situés en périphérie de la ville sont considérés comme "une poche urbaine" (Guigma, 2017) qui s'est développée, mais qui n'est pas aménagée, ni gérée par les autorités. Ces derniers disposent généralement d'une borne fontaine pour l'approvisionnement en eau potable. Les maisons sont en banco²⁴ (photo 4) et sont proches les unes des autres. Les voies ne sont pas tracées selon des plans orthogonaux.

²⁴ Le banco est un matériel traditionnel de construction constitué d'un mélange de terre argileuse, latérite sableuse, paille hachée et parfois bouse de vache (Meyer 2008a)

Photo 3 : Zone lotie



Photo 4 : Zone non lotie



Source: Google Earth ; O. Ouédraogo, 2021

Les zones non loties se caractérisent par un habitat irrégulier jugé illégal avec une concentration plus faible. Les résidents sont généralement pauvres et non instruits. Le plus souvent, ces populations sont issues des villages dont l'activité principale est l'agriculture. En ville, elles ont la possibilité de poursuivre les activités agricoles qu'elles exerçaient déjà. Pour ce faire, elles exploitent les espaces situés à proximité des points d'eau et aussi leur zone d'habitation.

Entre le non loti et le loti, il existe une relation fonctionnelle. En effet, tout porte à croire que les populations habitant dans les zones non loties produisent pour approvisionner ceux qui vivent dans les zones loties. Pour autant, on observe certaines imbrications entre loti et non loti, des parcelles agricoles autour de concessions illégales pouvant se situer à proximité de celles légales (figure 8).

Figure 8 : Site de maraichage à proximité des zones loties et non loties



Source : Google Earth, 2023

De plus, cela ne signifie pas pour autant qu'il n'existe pas de producteur dans les zones loties. En effet, malgré, la modernisation de la ville, il reste encore des poches d'agriculture interstitielle. Cette insertion des sites de maraichage à proximité des lieux de vie conduit à se poser la question : où est le lieu d'habitation des agriculteurs par rapport au site de production ? Vivent-ils dans les zones non loties pour les sites à proximité de ce quartier ? Où résident les producteurs à proximité des barrages et des associations ? Ces questions seront creusées dans la partie 2.

3-2-2 Les communes rurales à vocation agricole

La commune rurale est définie comme un regroupement de villages qui a une population d'au moins 5.000 habitants et dont les activités économiques permettent de générer des ressources

budgétaires propres annuelles d'au moins 5.000.000 FCFA²⁵ (Code général des collectivités territoriales, 2004).

Les principales activités pratiquées sont l'agriculture pluviale, l'élevage, le petit commerce et le maraîchage. Ainsi, la production agricole appartient de manière explicite à la ruralité, ces activités de production étant dévolues à la zone rurale. De plus, dans ces villages les conditions sont réunies pour la pratique agricole notamment la présence de barrage et des espaces de production à proximité. Si la production maraîchère est capitale pour l'alimentation, la présence d'une population s'avère indispensable. C'est dans ce sens que la population du GO constituée de ruraux minoritaires et d'une majorité d'urbains est un atout pour l'activité maraîchère.

3-2-3 Une population concentrée dans le milieu urbain

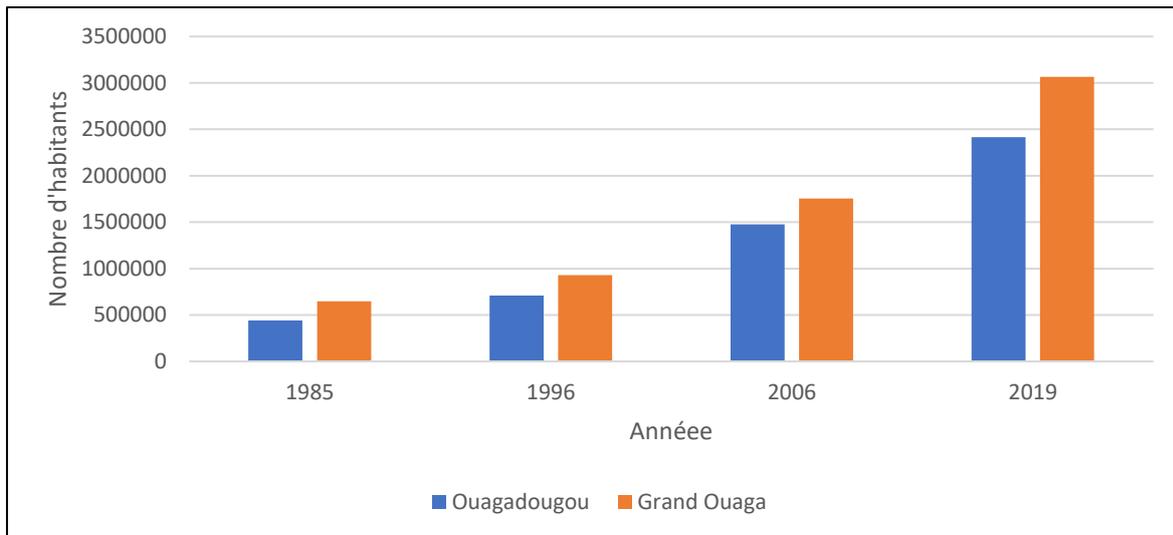
La figure 9 montre une forte évolution de la population de Ouagadougou par rapport aux communes rurales. Elle est estimée à 2.415.266 habitants en 2019. Cette forte croissance s'explique par les différents élargissements juridiques de la ville. Ainsi, la transformation des anciens villages²⁶ en secteur a contribué à accroître son poids démographique.

De même, la situation sécuritaire du pays avec des déplacements massifs des populations est un facteur d'attractivité qui se répercute sur le niveau de la population. Les données obtenues pour les communes rurales en 1985, 1996, 2006 sont celles des villages. A cette période, les communes rurales n'avaient pas encore été créées. Leur création date de 2012 avec la loi sur la communalisation intégrale.

²⁵ Loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004, 2004 portant code général des collectivités territoriales

²⁶ D'un point de vue méthodologique, les données obtenues pour les communes rurales en 1985 et en 1996 sont celles des villages. Elles ont été créées en 2012 avec la loi sur la communalisation intégrale.

Figure 9 : Population du Grand Ouaga de 1985-2019



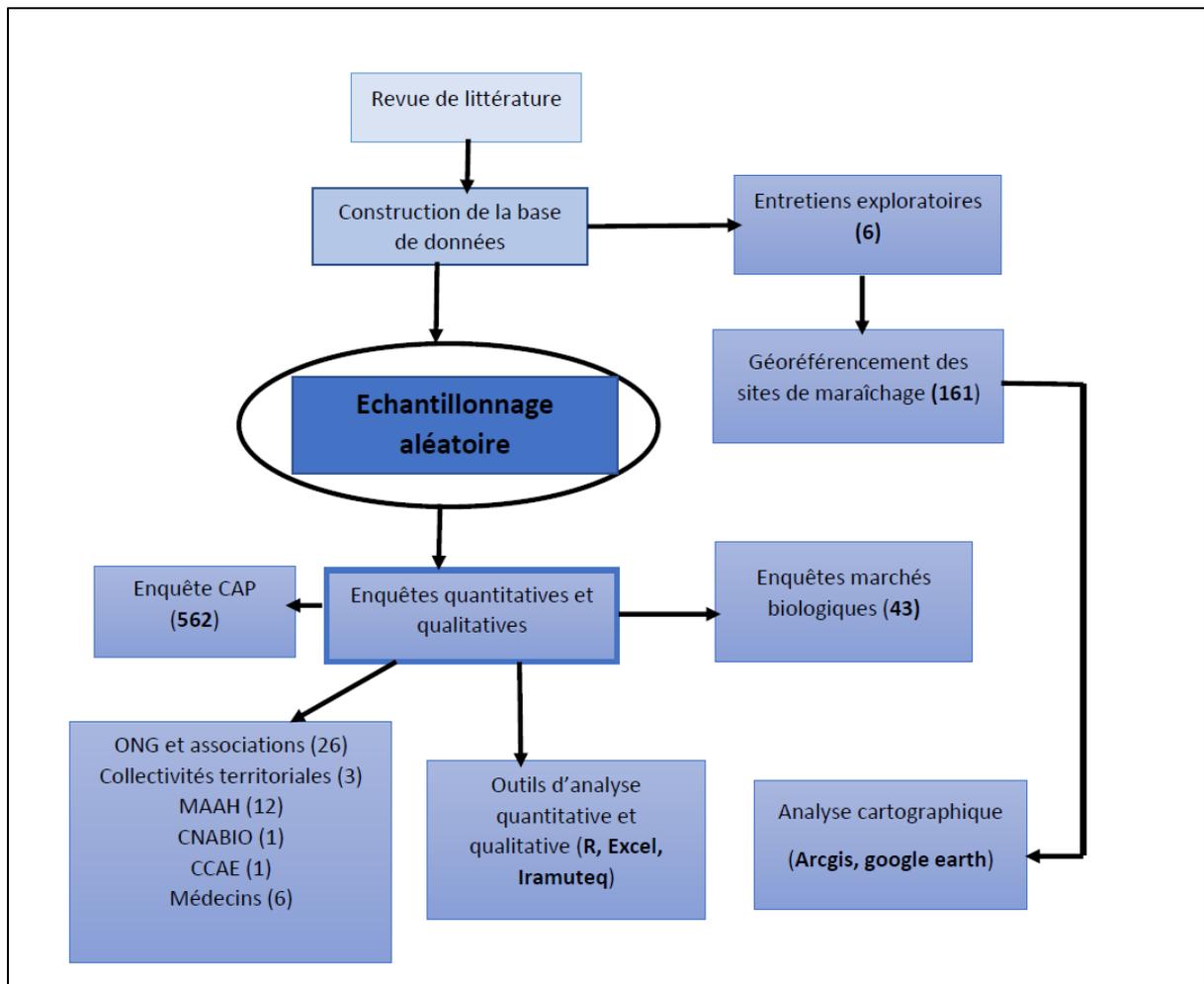
Source :INSD, (2006) ; INSD, (2020)

Le GO est donc constitué majoritairement de la population de Ouagadougou, les autres communes apparaissent comme « englouties » par la capitale. Cependant, ces deux milieux interagissent surtout au niveau de la production maraichage. Ainsi, pour l’acheminement de la production vers Ouagadougou, les collecteurs empruntent généralement les routes nationales situées à proximité des zones de production. Hormis, la commune de Komki-Ipala, où les voies sont en terre, toutes les autres communes utilisent des voies de communication bitumées. Pour comprendre le fonctionnement des sites agricoles, l’approvisionnement des populations et surtout leur localisation nous avons procédé à une recherche documentaire et à la recherche d’informations sur le terrain.

3-3 Une méthodologie basée sur la combinaison de plusieurs outils

La revue de littérature a montré que les sites de maraichage dans la ville de Ouagadougou ont fait l’objet de nombreuses études (Cissé, 1997 ; Kédowidé Mevo Guezo, 2011; Sou, 2009 ; Yonli, 2019). Si les documents sont disponibles, les données spatialisées même quand elles existent ne sont pas accessibles particulièrement pour la ville de Ouagadougou. Pour les communes rurales, il n’existe pas d’étude relative à la localisation maraîchère. Ainsi, pour pallier le manque d’informations sur les sites agricoles urbains et ruraux, nous avons dû construire notre base de données (figure 10). Pour la construire, des entretiens exploratoires ont d’abord été réalisés. Les informations fournies ont permis d’organiser le terrain. Elles ont abouti à la géolocalisation des sites. Au préalable, une revue de littérature a été réalisée.

Figure 10 : Méthodologie de la collecte des données



Réalisation : Ouedraogo. O, 2023

3-3-1 La recherche d'information à travers l'état de l'art et les entretiens exploratoires

La recherche a débuté par l'état de l'art. Il consiste en l'identification et en la mobilisation des supports scientifiques nécessaires à la compréhension du thème. A cet effet, il a permis d'identifier et de mieux comprendre les thèmes relatifs à l'agriculture urbaine, la question urbaine en Afrique subsaharienne et particulièrement au Burkina Faso. Cette recherche documentaire a pour finalité de faire un état des lieux des travaux existants sur le sujet et d'en tirer des enseignements pour notre thèse notamment le positionnement des questions de recherche.

En complément de cette revue de littérature, des entretiens explorations ont été réalisés. Les entretiens avec des personnes ressources avaient pour objectif d'avoir des informations sur l'organisation, le fonctionnement, l'encadrement et la localisation des sites agricoles urbains. La finalité était de mieux connaître la réalité du terrain étudié sachant qu'il n'existe pas de

données officielles. Ils ont été menés avec six personnes ressources dont un agent d'agriculture, le chargé de mission du Conseil National de l'Agriculture Biologique (CNABIO) et d'une ONG, un producteur biologique, la Directrice Provinciale de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-Agricoles (DPAAH), le responsable suivi-évaluation à la DPAAH. Les premiers résultats révèlent que :

- Certains sites agricoles sont encadrés par les agents d'agriculture ;
- Il existe plusieurs formes de maraichage dans le GO ;
- Les pratiques de production diffèrent selon la forme de l'agriculture ;
- L'existence d'une structure chargée de la promotion de l'AB et de l'AE qui est le CNABIO ;
- L'absence de base de données référencée sur les sites agricoles.

L'absence de données spatialisées nous a conduit à réaliser le géoréférencement des sites maraichers dans le GO. Certes, des études ont été réalisées par Cissé, (1997) ; Kédowidé, (2011) en 1996 et en 2008, mais elles se sont limitées à la commune urbaine de Ouagadougou. De plus, nous n'avons pas eu accès²⁷ à ces bases de données.

3-3-2 Le géoréférencement des sites de maraichage : une étape longue et complexe

En l'absence de données disponibles et actualisées, nous avons été amenés à localiser les sites maraichers dans le GO à partir d'un travail de terrain effectué du 07 octobre 2019 au 10 février 2020. Pendant, cette phase qui nous a conduit à cheminer en ville, des informations complémentaires ont été collectées auprès des responsables et/ou des membres des organisations collectives et de certains producteurs individuels, comme le nom de l'exploitation, le type d'organisation, la nature des eaux, la superficie²⁸, les formes d'agriculture pratiquées etc.

Pour ce faire, nous avons recouru à l'application Kobotoolbox²⁹ pour l'élaboration du questionnaire, qui a été ensuite déployé sur les smartphones (photo planche introductive, p29). Il a été administré sur le terrain par 3 étudiants de niveau master 2 et moi-même. Au préalable, il a été testé sur quelques sites pour voir la cohérence des questions. A l'issue de cette étape, le questionnaire proprement dit a été administré aux producteurs.

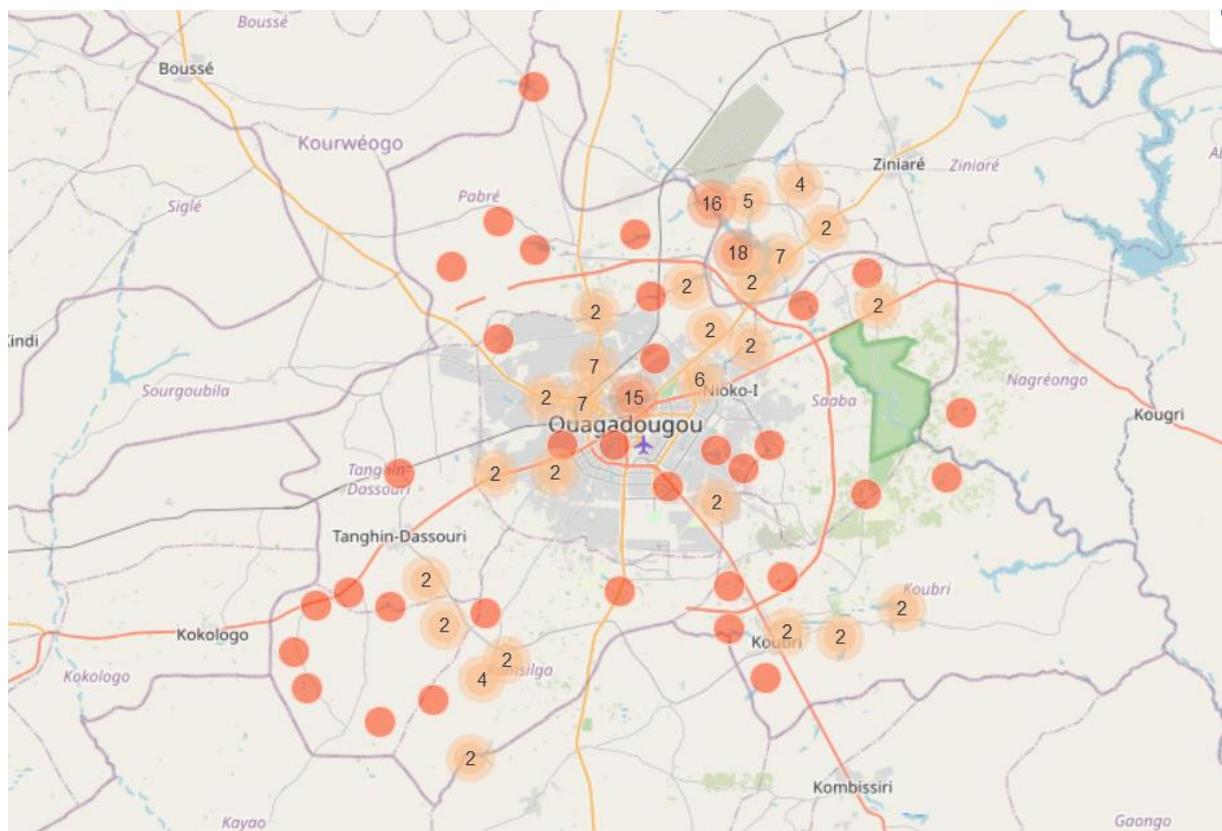
²⁷ Des mails restées lettres mortes ont été envoyés à Kédowidé qui a réalisé la dernière étude sur la spatialisation des zones de production agricoles urbaines.

²⁸ Ces données ont été obtenues surtout pour les sites AB et AE. Pour les conventionnels, seulement quelques exploitants ont pu fournir cette information.

²⁹ C'est une application libre et open source destinée à la collecte des données mobiles

L'intérêt de cet outil est qu'il présente de multiples avantages. Ainsi, son installation sur un téléphone portable permet une plus grande discrétion lors de la collecte, notamment la géolocalisation. Par ailleurs, il permet de s'affranchir des fiches papiers et de la saisie des informations pour l'analyse. Il offre la possibilité également de suivre en temps réel l'équipe sur le terrain. En effet, les informations collectées sont systématiquement envoyées, via une connexion internet, sur une plateforme accessible au commanditaire. Les informations sont donc reçues et visualisées en temps réel avec une analyse partielle des résultats. Les tendances générales aussi bien pour la cartographie (carte 11) que les résultats de l'enquête sont observables et les premières analyses peuvent se dégager.

Carte 11 : Vue de la localisation des sites maraichers sur kobotoolbox



Source : plateforme kobotoolbox, 2023

Après l'élaboration du questionnaire portant sur la géolocalisation, les enquêtes de terrain se sont déroulées. En fonction des types d'exploitation, des méthodes différentes ont été appliquées. Dans les communes rurales, tous les sites bénéficient d'un encadrement, il n'y a donc pas eu de difficultés majeures car les agents des Unités d'Appui Technique (UAT³⁰) de l'agriculture ont contribué à l'identification des sites qu'ils suivent.

³⁰ Ce sont les agents terrains du Ministère de l'Agriculture et des Aménagements Hydro-Agricoles (MAAH). Chaque agent dispose des sites dans les différents arrondissements pour les encadrements. Dans les communes

Toutefois, il faut relever que tous les sites n'ont pas été identifiés. Cela est dû à l'indisponibilité des agents d'agriculture, mais aussi à l'inaccessibilité de certains sites. En effet, la principale contrainte était liée à des difficultés d'accès, la période d'enquête coïncidant avec la fin de l'hivernage (photo 5).

Photo 5 : Traversée d'une zone marécageuse par les enquêtes par un enquêteur pour rejoindre une zone de production



Source : Somé.A, 2020

Au final, l'identification de tous les sites n'a pu se faire avec Google Earth. Certains sites apparaissent et disparaissent au gré des saisons et de la présence des points d'eau. Même avec ce logiciel, il a été impossible d'avoir une base de données exhaustive. Cela témoigne même de la difficulté d'accompagnement des maraichers par les agents d'agriculture. Comment peuvent-ils être en mesure de suivre des producteurs, dont ils ignorent la localisation ?

Le véritable problème réside dans le fait que tous les sites ne sont pas encadrés particulièrement pour la ville de Ouagadougou. Nous avons dû recourir à la méthode boule de neige et à Google Earth pour identifier les sites non encadrés. La méthode boule de neige est une méthode

rurales, chaque UAT a sous sa responsabilité 6 à 8 villages. Cette variation est due aux nombre d'agents dans la commune. Mais, aussi de l'importance des sites.

d'enquête non probabiliste. C'est une technique souvent utilisée pour entrer sur le terrain, les premiers informateurs acceptent en général d'ouvrir leurs carnets d'adresses, participant par la même occasion au déroulement des enquêtes (Marzo et Gomez-Perez, 2020). La difficulté de cette méthode est liée au fait que souvent l'enquêteur est obligé de réaliser plusieurs passages sur des sites déjà géolocalisés. Pour la ville de Ouagadougou, la base de données de la mairie centrale a aussi été exploitée. En effet, la commune avait initié la localisation des zones de maraichage en 2019, ce qui a permis de constituer une base de données. Cette dernière a été croisée avec la nôtre pour avoir une base assez exhaustive.

Pour l'identification des sites AB, le CNABIO nous a fourni la liste des producteurs, mais tous les sites n'ont pu être identifiés là aussi. Certains producteurs sont injoignables ou ne répondent pas aux appels. Pour les bassins de production AE, nous avons bénéficié de l'accompagnement de l'animateur de l'ONG qui avait une maîtrise totale de la localisation géographique des producteurs. Les producteurs AB et AE travaillent souvent indépendamment des agents d'agriculture dont certains ignorent leur existence. Ces producteurs sont mieux organisés que les producteurs conventionnels car, ils évoluent dans la plupart des cas en association.

Ce travail minutieux a permis de construire notre base de données pour pallier l'absence de données officielles ou d'informations exhaustives sur la spatialisation des sites de maraichage dans le grand Ouaga.

3-4 Des zones de production dispersées sur le territoire du GO

A l'issue de la géolocalisation, trois formes d'agriculture ont été identifiées. Les nouvelles formes que sont l'AB et l'AE et les zones de production conventionnelles, plus anciennes et localisées sur l'ensemble du territoire du GO.

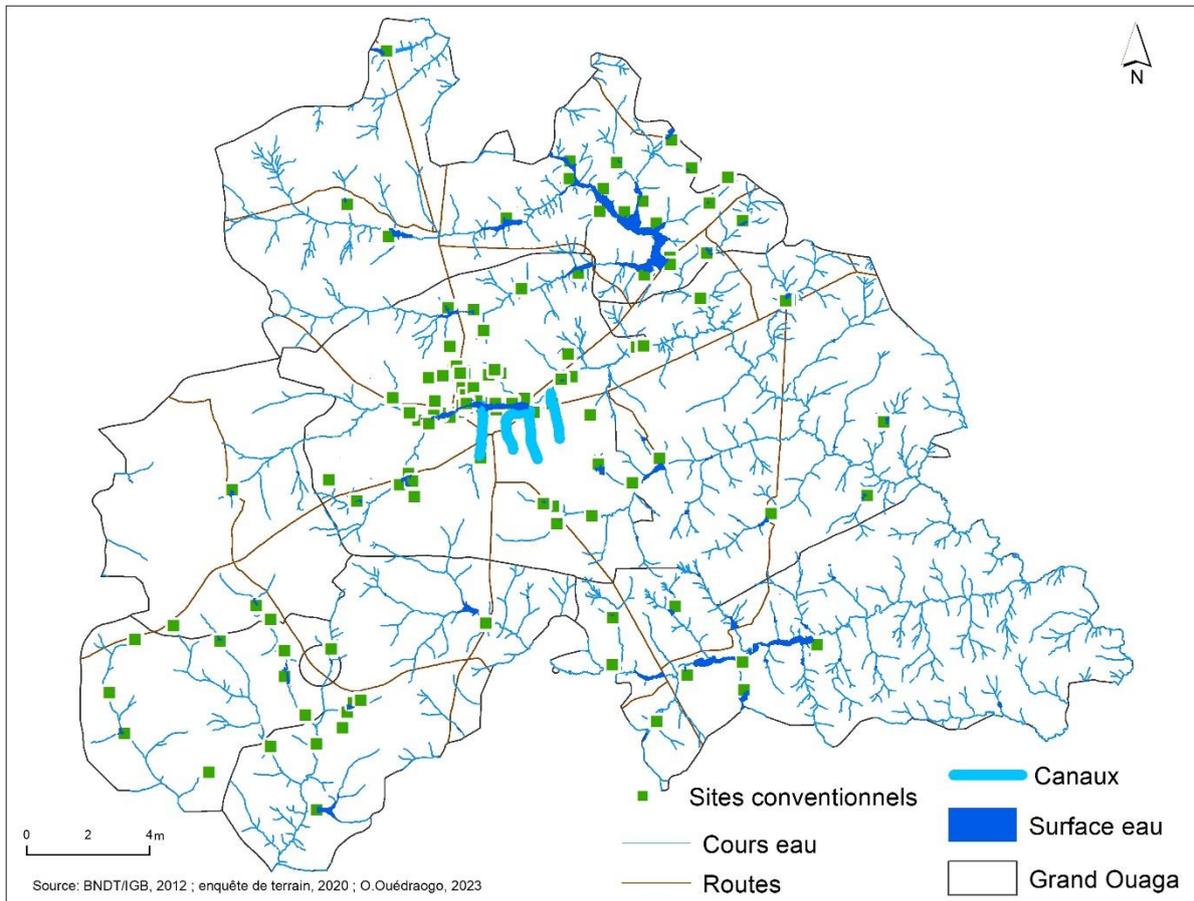
3-4-1 Des bassins de production maraichers conventionnels présents sur tout le territoire

Comme l'indique la carte 12, les zones de productions conventionnelles sont les plus répandues et les plus nombreuses dans le GO. Au total, 123 sites ont été repérés, 113 lors de nos enquêtes de terrain et 10 autres dans la base de données de la mairie. Un travail de vérification a permis de confirmer l'existence de ces derniers.

À l'instar de la commune urbaine de Ouagadougou, la collecte a permis d'identifier le maximum de sites dans les communes rurales, à l'exception de Koubri où l'inaccessibilité et l'indisponibilité des UAT ont constitué un frein au travail. Dans les communes rurales, il a été recensé 60 sites dont 9 à Saaba, 15 à Loumbila, 9 à Komki ipala, 5 à Tanghin Dassouri, 7 à

Komsilga et 6 à Pabré, 9 à Kouabri. Leur répartition spatiale montre une forte dissémination des zones de production conventionnelle sur tout le territoire du GO. Par contre, celles de l'AE et de l'AB sont situées dans les périphéries de la ville et les communes rurales.

Carte 12 : Localisation des espaces de production maraichers conventionnels dans le GO



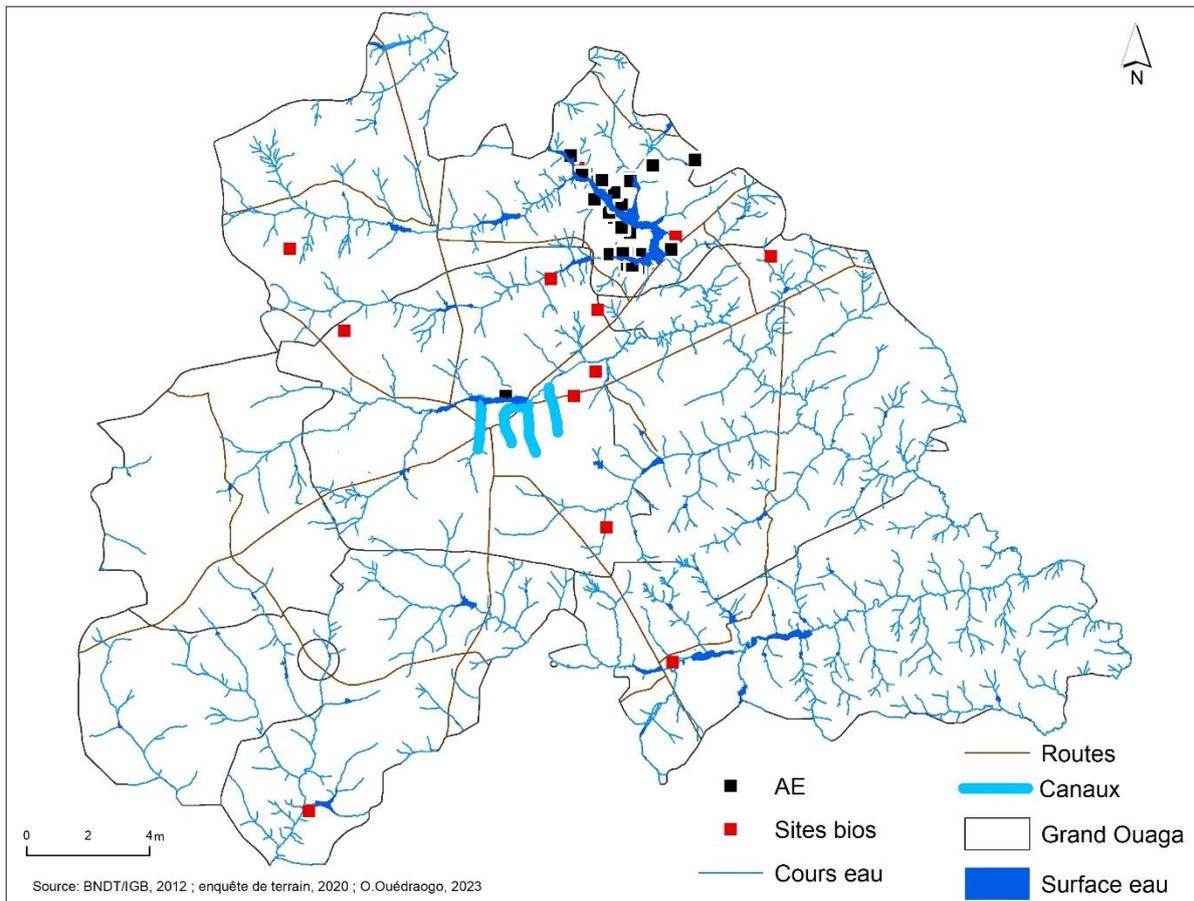
3-4-2 L'agroécologie et l'AB à la périphérie et dans les communes rurales

La commune rurale de Loubila concentre à elle seule 34 des 35 sites de production (carte 13). Un seul site AE a été localisé dans la commune de Ouagadougou. Les sites ont été identifiés grâce aux informations reçues de l'agent de la Zone Appui Technique (ZAT) et de la mairie de cette commune. Les agents d'agriculture ont été impliqués lors des formations par les ONG qui appuient ces producteurs.

Quant aux sites AB, 13 ont été identifiés en majorité localisée dans la commune urbaine (6 sites), puis 3 à Loubila et un site dans les autres communes à l'exception de Komki-Ipala et de Tanghin Dassouri. L'absence des sites dans ces communes s'expliquerait par la distance avec Ouagadougou particulièrement pour la commune de Komki-Ipala où on relève l'inexistence de routes bitumées pour accéder à la commune rendant l'accès difficile surtout en

saison hivernale. En effet, dans les autres villages, les routes d'accès aux communes ne sont pas bitumées mais elles sont traversées par de tels axes bitumés du fait de leur proximité avec les routes nationales. C'est le cas de la commune de Tanghin-Dassouri, pour laquelle, l'absence pourrait être liée à la problématique de l'eau. Dans cette commune, l'accessibilité à l'eau est difficile même pour les maraichers conventionnels car les retenues d'eau s'assèchent assez rapidement.

Carte 13 : Sites maraichers AB et AE du GO



A l'issue de la géolocalisation ont été menées de premières enquêtes sur les marchés biologiques.

3-5 La collecte des données : une enquête initialement orientée vers les marchés

Les marchés sont des lieux d'écoulement de la production agricole mais aussi d'achat pour les consommateurs (Chaléard, 1996). Par ailleurs, elles constituent des lieux d'échange des liens sociaux (Harang et Kafando, 2008). Dans les marchés, on rencontre de nombreux

consommateurs qui achètent les produits maraichers. La présence de ces derniers a motivé le choix de ce lieu pour nos enquêtes de terrain.

Initialement, les enquêtes devaient se dérouler sur les marchés qui sont des lieux importants d'approvisionnement des consommateurs. L'hypothèse de départ était que sur les marchés, les consommateurs sont facilement accessibles et seront plus facilement intéressés par les questions liées à l'approvisionnement alimentaire et à la santé. Les enquêtes devaient se faire pendant l'acte d'achat. Ainsi, la collecte devait se dérouler sur les marchés biologiques et les marchés conventionnels.

3-5-1 Des marchés conventionnels répertoriés par des acteurs différents

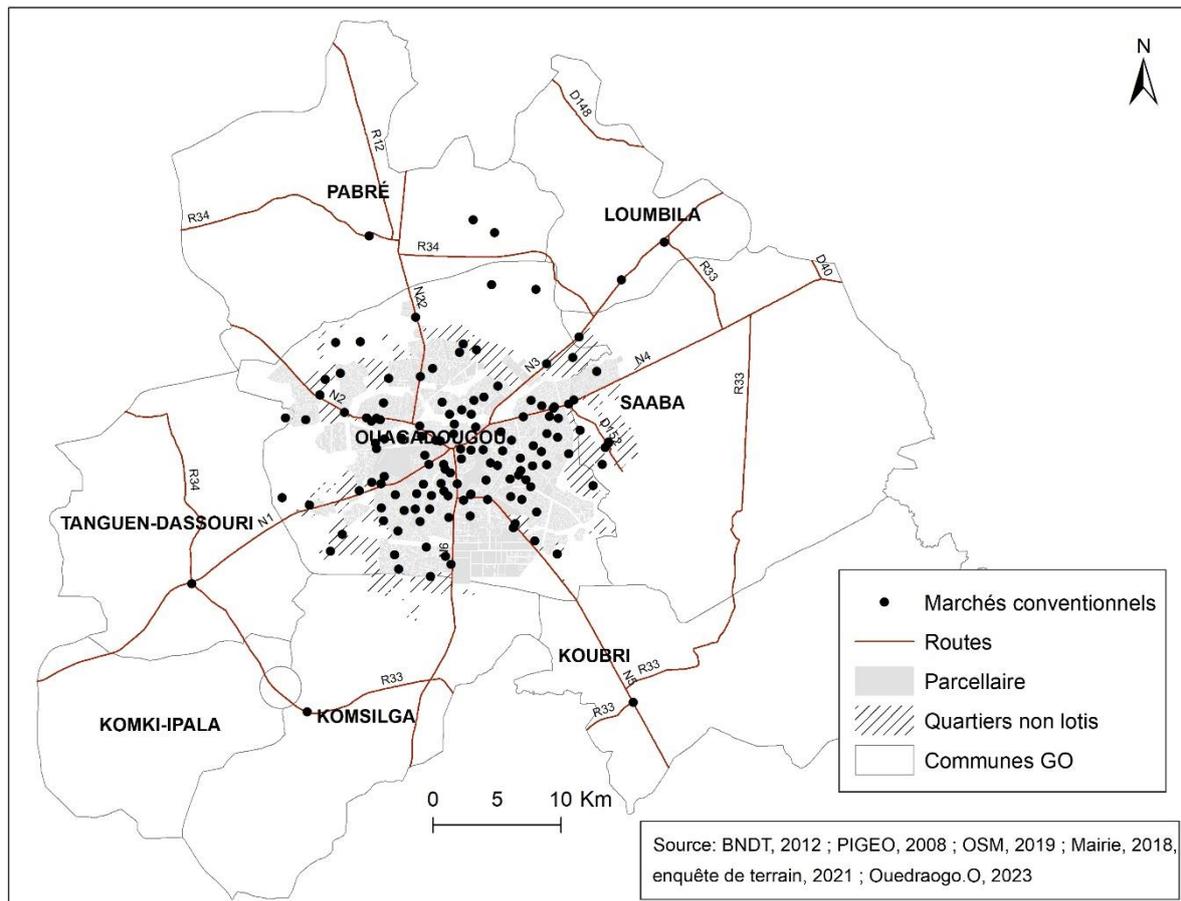
Les marchés conventionnels sont les lieux de commercialisation des produits maraichers conventionnels. Ils constituent les lieux d'achat des légumes destinés à la consommation. Ce sont aussi des lieux d'écoulement en gros et au détail des produits maraichers. De nombreux ménages s'y rendent pour l'achat quotidien, hebdomadaire ou mensuel de leurs légumes.

Ils sont nombreux et répartis sur tout le territoire du GO avec une concentration dans la ville de Ouagadougou. Malgré cette présence remarquable, comme pour les producteurs, il n'existe pas de base de données actualisée. Ainsi, pour Ouagadougou, nous avons combiné les données d'Open Street Map (OSM), de la Plateforme d'Information Géographique (PIGEO) et de la mairie. La base de la mairie est plus récente puisqu'elle date de 2018, mais elle n'est pas exhaustive. Quant à la base de PIGEO, elle est plus ancienne, car les marchés ont été localisés en 2008. Certains marchés n'existent plus car ils ont été relocalisés sur de nouveaux sites. Il a donc fallu recourir à une image Google Earth pour supprimer les marchés communs. La base OSM encore plus récente car mise à jour régulièrement par des contributeurs a souvent des points communs avec celle de la mairie. L'avantage des bases OSM et PIGEO est la prise en compte de tous les marchés jusqu'au plus petit. Surtout, l'intérêt de la base OSM est le géoréférencement des marchés dans les nouveaux secteurs qui nous a été très utile. Ils ont identifié les marchés que la mairie et PIGEO n'avaient pas localisés. A l'issue du traitement, nous en avons dénombré 134 après la combinaison des différentes bases de données pour la ville de Ouagadougou. Ils sont situés majoritairement dans la zone lotie, avec de rares lieux non aménagés dans les quartiers non lotis.

Hormis ces marchés, ils existent souvent des lieux de vente informels le long des voies bitumées et devant les concessions. Concernant, les lieux de vente devant les concessions, ils sont initiés par les femmes qui résident dans la concession. Elles s'approvisionnent très tôt dans les marchés grossistes. Elles revendent aux ménages qui fréquentent rarement ou pas les

marchés. Pour les marchés situés le long de certaines voies bitumées très fréquentées, ils sont généralement aménagés par les vendeurs détaillants, les populations s’y approvisionnent le plus souvent le soir.

Carte 14 : Marchés conventionnels dans le Grand Ouaga



Dans les communes rurales, nous avons identifié 6 marchés (carte 14) lors du travail de géolocalisation des sites maraichers. Outre la commune de Saaba, les différentes bases de données n’ont fait ressortir aucun autre marché.

Cependant, il faut souligner qu’aucune des trois bases n’a identifié les marchés biologiques. Leur localisation a été réalisée pendant les premières enquêtes consommateurs.

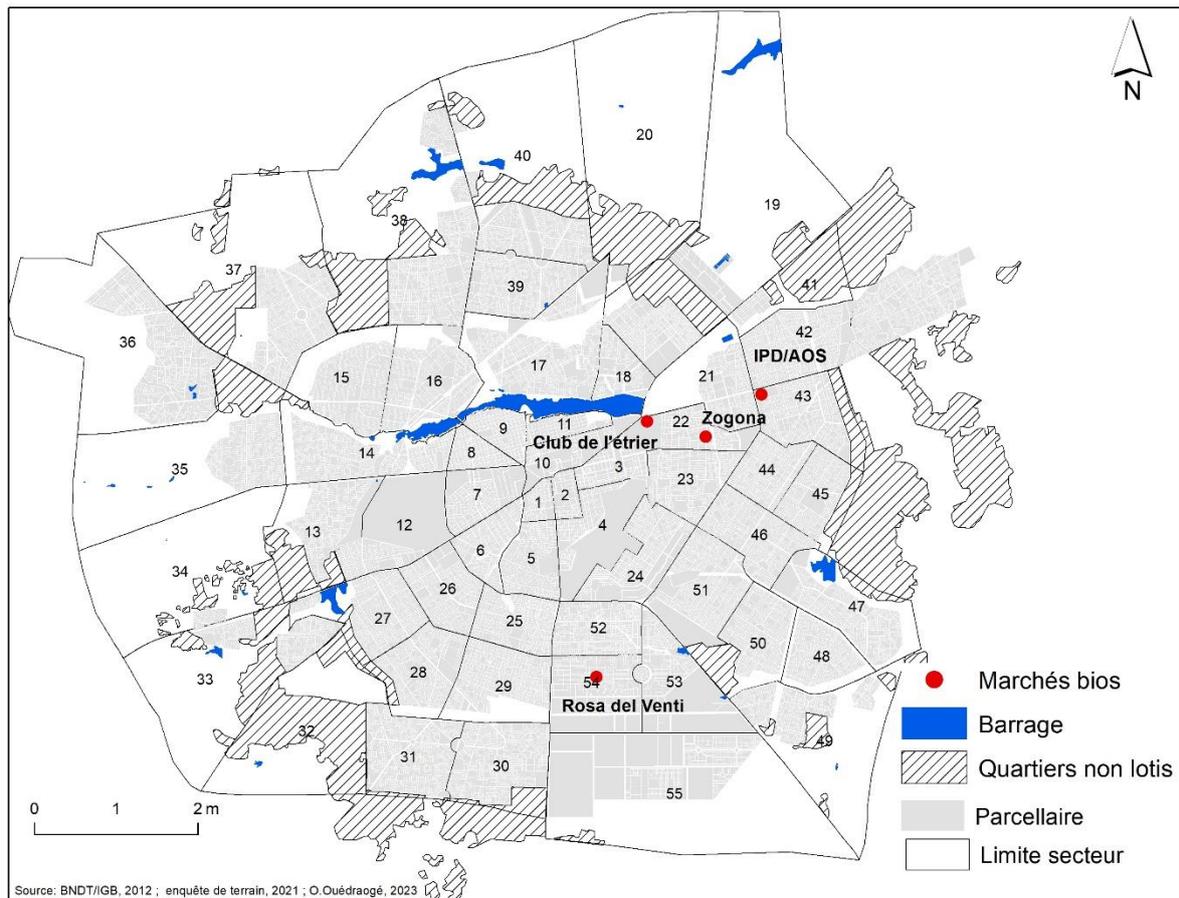
3-5-2 Les premières enquêtes sur les marchés biologiques

Les marchés biologiques à Ouagadougou sont destinés à la vente des fruits et légumes agroécologiques et certifiés biologiques. Cependant, on y retrouve aussi des commerçants de produits biologiques transformés, d’objet d’art etc.

Leur identification a été reportée sur la carte 15. Les 4 marchés se situent dans la ville de Ouagadougou. Il faut souligner que d'autres marchés biologiques existent mais lors de notre passage, nous n'y avons pas trouvé de produits maraichers.

Les enquêtes sur les marchés bios (carte 15) se sont déroulées entre le 04 décembre 2020 et le 11 janvier 2021 de 9h à 14h. Elles ont été administrées les samedis et dimanches, jours de marché. Elles duraient entre 10 et 15min.

Carte 15 : Les marchés bios de Ouagadougou



La méthode d'échantillonnage est qualifiée de non-probabiliste à l'aveuglette. Dans cette méthode, les enquêtés sont choisis sur le lieu de l'enquête et la sélection se poursuit jusqu'à l'obtention de la taille de l'échantillon prévue (Gumichian et Marois, 2000). Les consommateurs des produits biologiques ont donc été choisis sur la base de leur présence sur le marché en un temps donné.

Lors de ces enquêtes, 43 consommateurs ont été interrogés sur 48 que nous avons approchés. Nous avons constaté qu'il n'y avait pratiquement que les expatriés qui venaient y faire leurs achats. Par conséquent, d'une certaine manière, ce travail de terrain a exclu une bonne partie de la population burkinabè qui ne fréquente pas ces lieux. Cela induit un biais de sélection.

De plus, notre étude s'intéresse à la représentation des risques sanitaires liée à la consommation des produits conventionnels. Pour aborder la qualité de l'alimentation et des risques liés à la consommation, ce n'est pas auprès des expatriés que nous aurons un discours tranché. Ces derniers ont les moyens de choisir, ils sont en général conscientisés et plus sensibles à des arguments de santé. Pour avoir une diversité d'opinion, l'enquête a été réalisée auprès des ménages dans les secteurs de la ville.

3-6 Des méthodes d'échantillonnage basées sur une sélection multicritère

L'échantillon est un sous-ensemble ou une fraction de la population d'étude (O. Martin, 2017) qui permettra par extrapolation de connaître les caractéristiques de la totalité de la population (Loubet del Bayle, 2000). Pour le choix des secteurs de cet échantillon, le logiciel de cartographie ArcGIS a servi comme support de base.

3-6-1 Sélection multicritère des zones d'enquête

Pour la sélection des secteurs d'enquête, quatre critères ont été retenus. Ce sont :

Le niveau de vie : Ce critère détermine l'indice de richesse et donc de consommation dans les ménages. En fonction du niveau de vie, les comportements des consommateurs vont différer d'un secteur à l'autre. En absence d'étude récente sur le niveau de vie des populations, les résultats de l'étude de Boyer et Delaunay, (2009) ont servi de base. Formellement, la ville présentait la même physionomie qu'aujourd'hui à l'exception du quartier Ouaga 2000. En 2009, les logements habités y étaient rares, ou occupés par des agents de sécurité. À l'exception de quelques services, de restaurants, d'hôtel c'était un espace presque inhabité où il y avait très peu de concessions (figure 11). Par contre, en 2022, ce quartier a un autre visage, avec une progression importante des logements (figure 12). Il constitue désormais un quartier résidentiel avec des habitations de haut standing mais aussi des services.

Figure 11 : Ouaga 2000 en 2009



Figure 12 : Ouaga 2000 en 2022



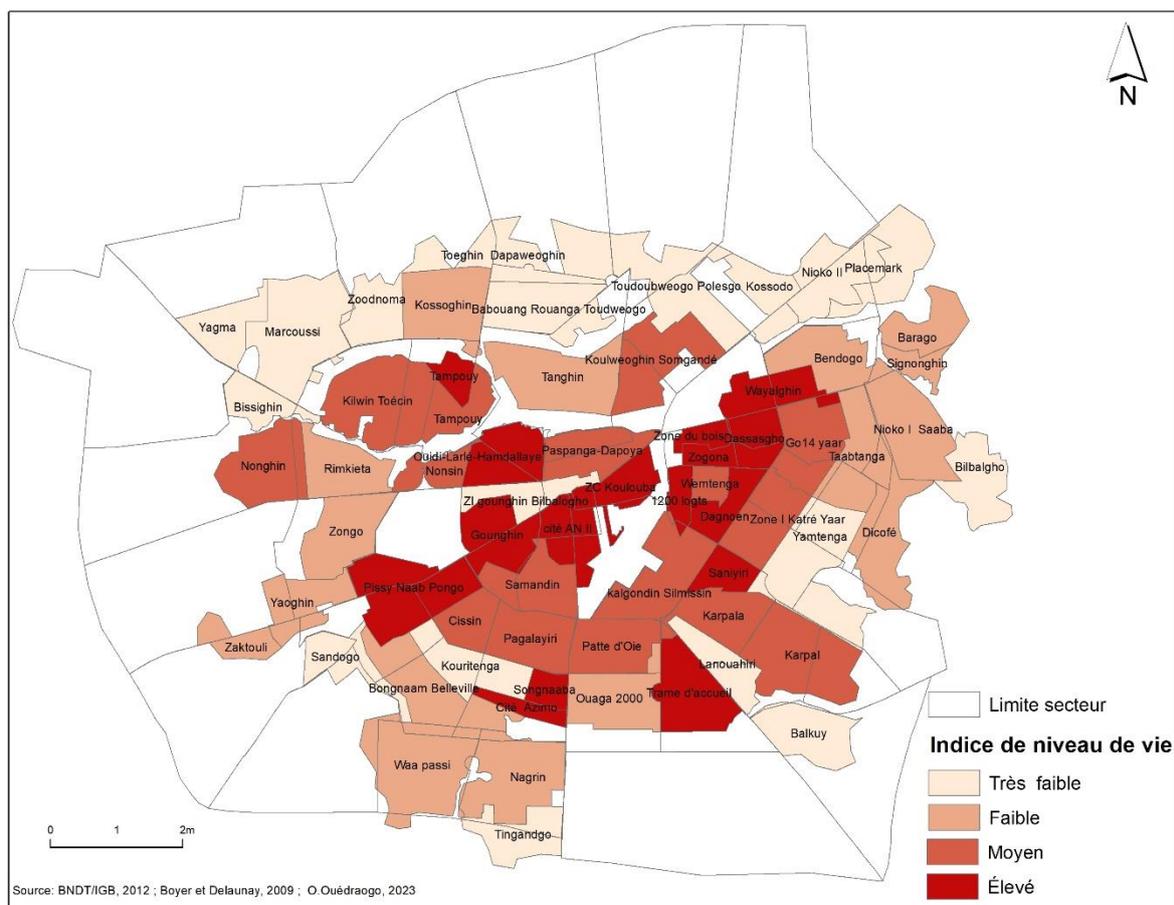
Source : Google Earth 2009 et 2022

Hormis ce secteur, dans les nouveaux secteurs périphériques, le niveau de vie est resté approximativement le même que celui des quartiers à proximité qui avaient fait l'objet d'étude par Boyer et Delaunay, (2009).

Ainsi, comme l'illustre l'étude de Boyer et Delaunay, les niveaux de vie dans ces périphéries sont soit très faibles ou moyennement riches. Cependant, quelques périphéries urbanisées comme Ouaga 2000, Cissin, cité Azimo de Tampouy font exception. Ces quartiers sont des zones résidentielles aménagées pour les populations à niveau de vie moyen ou élevé. De manière générale, les quartiers centraux ont des niveaux de vie relativement plus élevés que ceux de la périphérie (carte 16).

Le niveau de vie est un critère important. Toutes les couches sociales n'ont pas accès aux spéculations des différentes formes d'agriculture. Les quartiers de niveau de vie différents montrent les connaissances et la consommation ou pas par rapport au bio et au conventionnel. Les personnes au niveau de vie élevé auront des pratiques et des conditions de vie qui feront qu'ils auront des contacts ou des messages sur le bio. Peut-être que dans les quartiers pauvres les gens connaissent le bio, ils en ont attendu parler, ils aimeraient y avoir accès ou pas. Le niveau de vie des quartiers est une entrée pour montrer l'importance de la connaissance ou éventuellement de la pratique parce que les populations sont conscientes de la problématique de santé. Mais, ce n'est pas forcément parce qu'on vit dans un quartier à niveau de vie élevé qu'on consomme du bio. Ce critère est donc nécessaire pour analyser les comportements d'achat des consommateurs des légumes bio et/ ou conventionnel.

Carte 16 : Répartition spatiale de l'indice du nouveau de vie



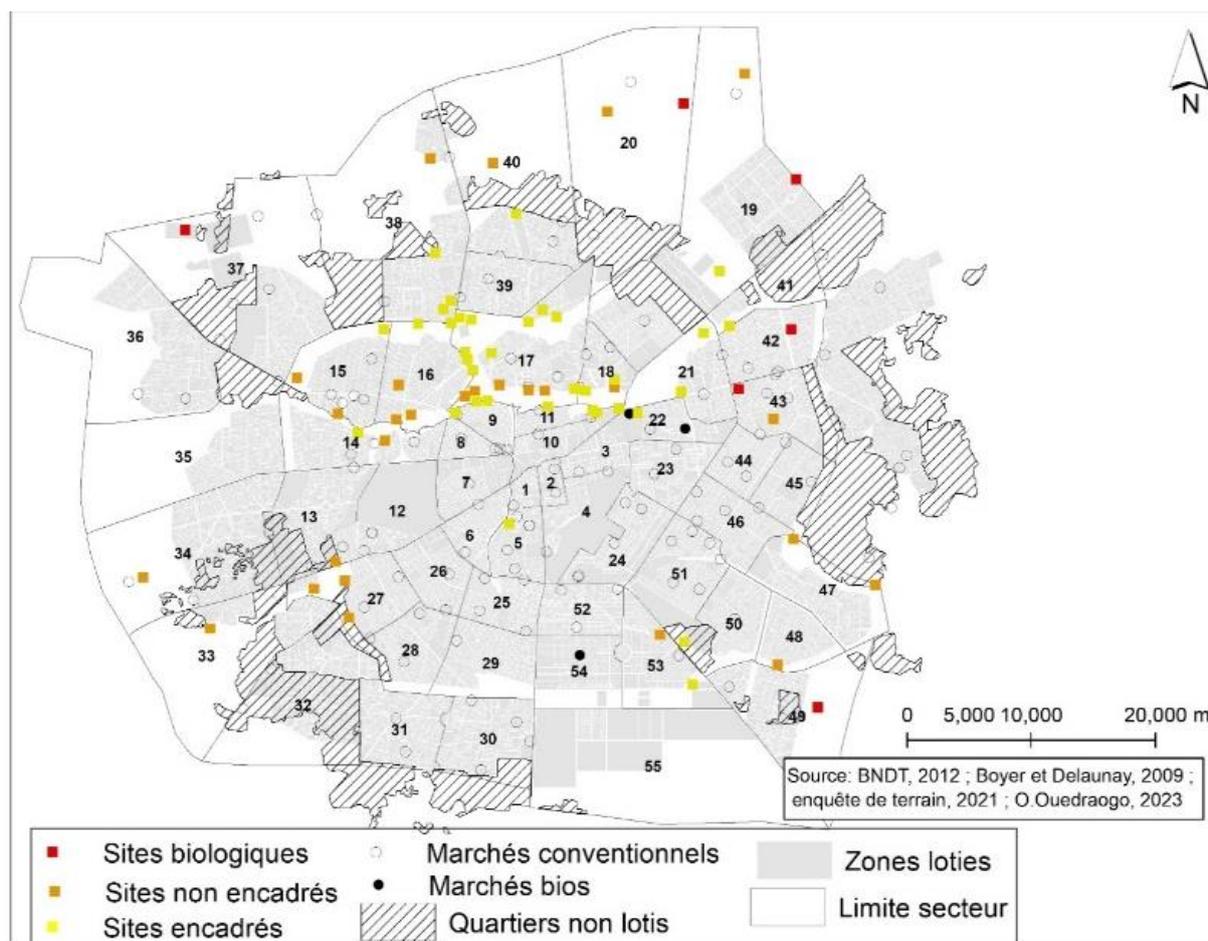
En fonction de ce critère, 10 secteurs de niveau de vie faible à élevé ont été retenus. Ainsi, le secteur 41 correspond à la zone de résidence des populations très pauvres. Dans les secteurs 13, 17, 20, 30, 36 habitent les pauvres. Au secteur 5, les populations ont un niveau de vie moyen. Les secteurs 22 et 54 regroupent les personnes riches.

En plus de ce critère, nous en avons également ajouté d'autres : le bâti constitué de zones loties et non loties, la présence ou l'absence de sites de production bio ou conventionnelle encadrés ou non, la présence ou l'absence de marchés conventionnels et/ ou biologiques.

Ainsi, la carte 17 présente la superposition des différents critères.

Ce repérage a servi de support pour retenir les secteurs qui ont fait l'objet de la passation d'un questionnaire. Chaque secteur renvoie à une diversité de réalité de la ville.

Carte 17 : Critères de sélection des zones d'étude



L'étape suivante a consisté en la sélection des secteurs et des ménages à enquêter. L'enquête qualitative s'est déroulée dans la ville de Ouagadougou du 18 juillet au 22 août 2022. Cependant, notre terrain d'étude est le Grand Ouaga. Plusieurs raisons ont prévalu au choix de la commune urbaine pour les enquêtes de consommation. Ouagadougou constitue le centre urbain de cette entité territoriale. Il est proche des périmètres, où l'acheminement des produits est facilité par un bon réseau routier (Nebie, 1999). Ainsi, la majorité des productions est destinée aux différents marchés de la ville. De plus, sa population constitue un véritable marché de consommation.

Les zones d'enquête (carte 17) au nombre de dix ont été choisies en fonction des critères définis.

- **Secteur 5** : zone lotie, présence de marché conventionnel et de sites non encadrés, Niveau de vie 3
- **Secteur 13** : Zone lotie et non lotie, présence de marché conventionnel, site non encadré, niveau de vie 2

- **Secteur 17** : zone lotie, présence de marché conventionnel, site encadré et non encadré, niveau de vie 2
- **Secteur 20** : Zone lotie et non lotie, présence de marché conventionnel, site non encadré et encadré, site bio, niveau de vie 2
- **Secteur 22** : Zone lotie, présence de marché conventionnel et biologique, site non encadré, niveau de vie 4
- **Secteur30** : Zone lotie et non lotie, présence de marché conventionnel, absence de site niveau de vie 2
- **Secteur 36** : Zone lotie, marché conventionnel, pas de site, niveau de vie 2
- **Secteur 41** : zone lotie et non lotie, absence de marché, site encadré et non encadré, niveau de vie 1
- **Secteur 47** : zone lotie, pas de marché, site encadré, niveau de vie 1
- **Secteur 54** : zone lotie, marché biologique, niveau de vie 2

Après identification des secteurs d'étude, nous avons procédé à la sélection des ménages à l'aide du logiciel d'analyse cartographique ArcGIS.

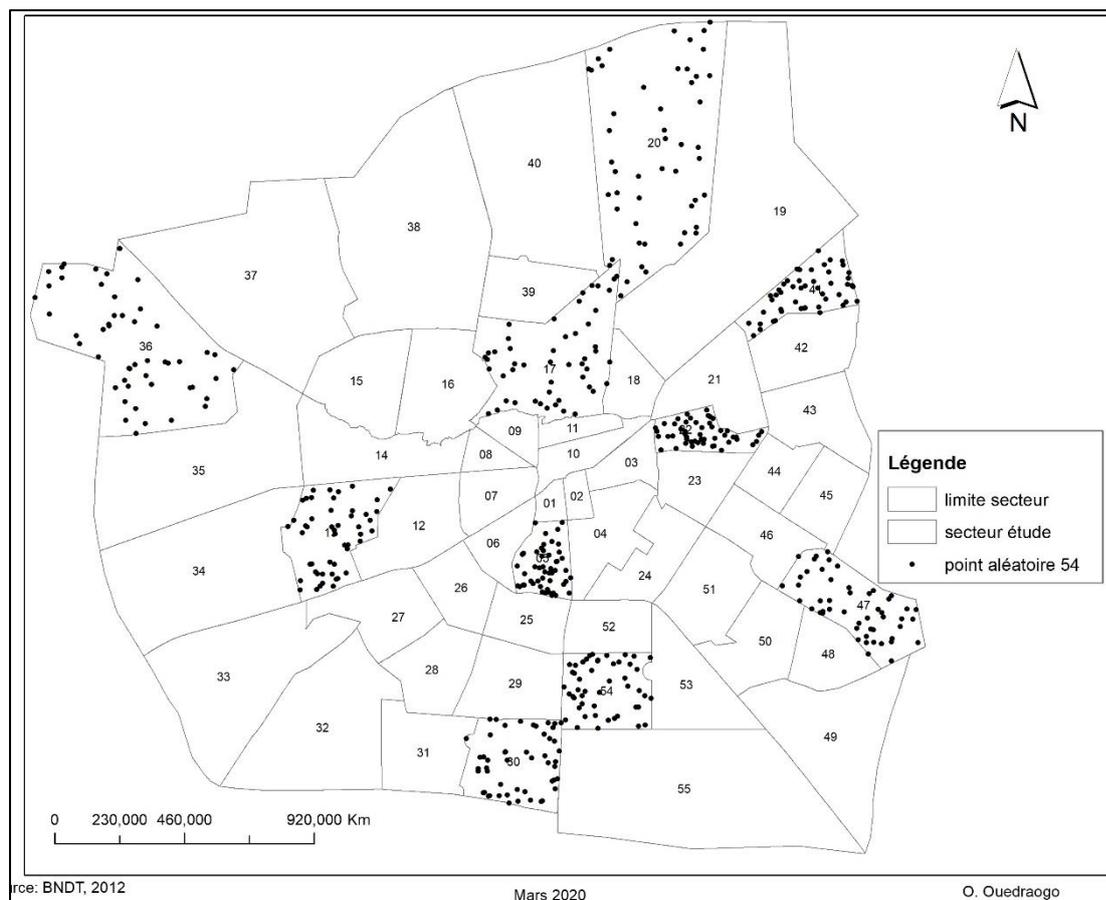
3-6-2 Choix aléatoire des ménages enquêtés avec le logiciel ArcGIS

Les achats des produits alimentaires principalement maraichers se font de manière individuelle par un membre du ménage mais la consommation est collective. Cette raison a prévalu au choix du ménage³¹ comme unité d'observation dans notre enquête.

Il n'existe pas de statistiques actualisées sur les ménages dans la ville de Ouagadougou. Les statistiques disponibles sont issues du RGPH de 2006. Ce recensement ne correspond plus à la structure de la ville qui a connu un nouveau découpage en 2012, le nombre de secteurs est passé de 30 à 55. Ainsi, en l'absence de données précises et récentes, 50 ménages ont été retenus pour chacun des 10 secteurs retenus, soit un total de 500 ménages. Les ménages ont été choisis de manière aléatoire à l'aide du logiciel ArcGIS (carte 18).

³¹ Le ménage est généralement considéré comme l'unité socio-économique de base au sein de laquelle les différents membres sont apparentés ou non. Ils vivent ensemble dans la même concession, mettent en commun leurs ressources et satisfont en commun à l'essentiel de leurs besoins alimentaires et autres besoins vitaux. Ils reconnaissent en général, un des leurs comme chef de ménage, indépendamment du sexe de celui-ci (Sagnon et Sawadogo 2009).

Carte 18 : Sélection des ménages à enquêter



Les points ont été choisis dans les tous les secteurs d'étude. Chaque point peut correspondre à une parcelle ou non. Toutefois, comme toute méthode, elle a ses limites. La création des points aléatoires des ménages par le logiciel se fait dans tout le secteur en tenant compte de tout l'espace disponible. Il convient de signaler que dans certains secteurs, il y a des espaces exploités comme des marchés, des espaces verts, les infrastructures administratives, des zones d'agriculture urbaine etc. La sélection aléatoire comptabilise tous ces espaces comme espaces d'habitation.

Si un point sélectionné (cercle blanc) se trouve sur ces espaces inhabités (figure 13), le ménage le plus proche est choisi en remplacement. Il en de même lorsque la concession est inhabitée ou qu'un ménage est absent. Dans chaque concession, un ménage est enquêté à domicile selon l'accord de ce dernier. Pour les concessions à plusieurs ménages, le ménage disponible est retenu.

Figure 13 : Points en dehors des zones d'habitation



Source : Google Earth, 2022

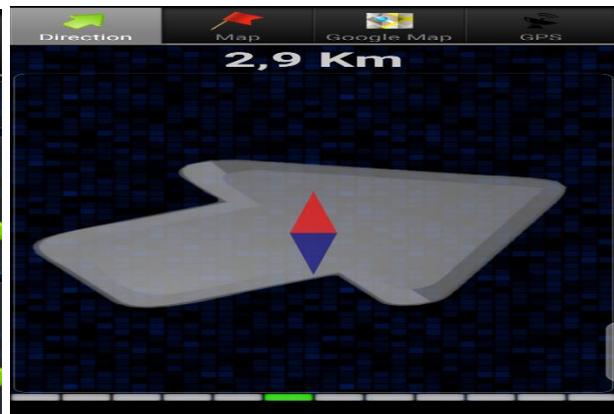
Pour se repérer sur le terrain, l'application mobile GPS find me a été utilisée. Elle permettait aux enquêtés de retrouver les ménages sélectionnés aléatoirement sur ArcGIS grâce aux coordonnées géographiques de ces derniers. Ainsi, les coordonnées géographiques de chaque ménage étaient insérées dans l'application (figure 14) et ils étaient ainsi orientés sur le terrain. La figure 15 montre par exemple la distance qui sépare le point de départ c'est-à-dire la position de l'enquêteur du ménage à enquêter.

Figure 14 : GPS Find me



Source : GPS Find me

Figure 15 : Distance d'un point A au point B



Toutes les personnes appelées à collaborer ou à prendre connaissance de l'étude ont été tenues au secret professionnel. Ainsi, l'anonymat et la confidentialité ont été garantis aux participants lors des entretiens et de l'enquête CAP.

3-7 La méthode mixte pour l'enquête populationnelle sur l'entrée santé

Les enquêtes Connaissances, Attitudes et Pratiques (CAP) sont couramment utilisées dans le domaine de la santé publique pour recueillir des données sur les croyances et pratiques pouvant exposer des individus au danger et sont de plus en plus utilisées dans d'autres secteurs (Save the Children's, 2012). Le but de cette enquête est d'évaluer les CAP des ménages au sujet des risques sanitaires éventuels liés à la consommation de produits maraichers conventionnels. Elle analyse les nouveaux comportements de certains consommateurs qui s'orientent vers la consommation de légumes sains pour minimiser les risques.

3-7-1 L'enquête CAP dans la ville de Ouagadougou : un outil des enquêtes de la santé

L'enquête CAP correspond à une étude mixte quantitative et qualitative menée dans une visée analytique (José et Oudou, 2013). Pour faciliter la compréhension de l'acronyme CAP, une définition est précisée pour chaque mot.

- Les connaissances sont définies comme un ensemble des informations acquises par des personnes sur une question de santé donnée (*op.cit.*). Seront recherchées l'ensemble des connaissances de la population cible sur les pratiques des producteurs, mais, aussi sur leurs modes de consommation.
- L'attitude consiste à mettre en œuvre un dispositif d'observation anthropologique des perceptions, des croyances, des représentations et des motivations face à un phénomène (Gumicio, 2011). Les attitudes sont plus du ressort du qualitatif d'où le recours aux entretiens pour mieux analyser les perceptions des populations.
- Les pratiques sont des actes réels accomplis par la personne en situation, dans son contexte (José et Oudou, 2013). Elles interrogent sur les comportements adoptés par les populations.

L'enjeu de l'enquête CAP est d'évaluer le niveau de connaissance des populations sur les pratiques des producteurs, leur niveau de connaissance sur l'AB et l'AE, les risques liés aux pratiques conventionnels, les attitudes adoptées pour réduire les risques et les pratiques mises en œuvre pour la consommation des légumes sains. Il s'agit aussi d'avoir une idée globale à l'échelle de la ville de la consommation des légumes conventionnels et bios. Elle a également permis d'approcher une notion de consentement à payer (produits agroécologiques, produits

bio certifiés). Il s'agit ainsi de comprendre les raisons liées à la consommation du conventionnel malgré les risques encourus ou encore le niveau de connaissance de la population par rapport au bio. Et en dépit de toutes ces connaissances, les attitudes que la population adopte. Enfin concrètement, quelles sont les précautions prises pour minimiser les risques. Pour répondre à ces questions, le questionnaire a été administré. Au préalable, les enquêteurs ont été formés pour une maîtrise lors de la collecte.

3-7-1-1 La formation des enquêteurs

Elle s'est déroulée le 15 juillet 2021 avec cinq enquêteurs de niveau master et doctorat retenus pour la collecte des données. Nous avons ainsi parcouru le questionnaire section par section pour voir le niveau de compréhension. Pour les questions incompréhensibles, des explications ont été données. Pour le mot AE et AB, en mooré il est difficile de traduire les deux termes. Nous avons donc employé le mot « kogl-zang koobã³² » qui signifie littéralement une production qui protège tout. Les producteurs doivent protéger le sol, l'air, l'eau mais aussi leur santé. La formation a également permis aux enquêteurs qui n'avaient pas encore fait d'enquête avec un smartphone de se familiariser avec l'outil. Après, cette formation, les enquêteurs sont allés sur le terrain pour un pré-test.

3-7-1-2 Un pré-test pour évaluer le niveau de compréhension du questionnaire par les enquêteurs

Avant l'administration du questionnaire proprement dit, ils ont été testés sur des personnes choisies aléatoirement dans des secteurs d'enquête. Le pré test permet de vérifier que le questionnaire est compréhensible, logique pour le répondant. Il vise simplement à asseoir sa validité (Gumicio, 2011). La même méthode a été appliquée par tous les enquêteurs pour avoir la même compréhension des questions. Après la visualisation des résultats, une dernière rencontre de cadrage a eu lieu. Elle a permis de reformuler certaines questions. De même, les difficultés liées surtout à l'utilisation du logiciel Find me et de compréhension de certaines questions ont été résolues. Après le pré-test, le questionnaire a été finalisé et l'administration des questions sur le terrain a débuté.

3-7-2 La méthode mixte pour l'enquête populationnelle

Dans cette collecte de données, nous avons eu recours à la méthode mixte. Cette méthode de recherche emploie conjointement les données quantitatives et qualitatives afin d'enrichir la

³² C'est lors d'un entretien qu'un producteur nous a donné la dénomination du terme en mooré.

méthodologie et éventuellement les résultats de recherche (Anadón, 2019 ; Briand et Larivière, 2014 ; Dagenais et Ridde, 2012 ; Hong et *al.*, 2018 ; Suárez-Herrera et *al.*, 2012). Elle combine une méthode quantitative suivie d'une méthode qualitative (QUANT puis QUAL) (Dagenais et Ridde, 2012). Elle vise à enrichir ou à compléter une explication, ainsi qu'à clarifier les résultats significatifs, non significatifs ou aberrants de la première phase quantitative (Briand et Larivière, 2014). A cet effet, nous avons réalisé une collecte de données quantitatives de la population couplée à des entretiens avec un sous échantillon de cette population. Cette collecte qualitative s'est avérée nécessaire pour mieux comprendre la perception des populations des risques sanitaires et les mesures de précautions prises pour les minimiser.

3-7-2-1 La collecte de données quantitatives dans les ménages pour avoir une diversité des profils socioéconomiques

Pour l'administration du questionnaire, deux secteurs ont été affectés à chaque enquêteur qui devait y enquêter 10 ménages par jour. Lors de la collecte quantitative, de nombreux refus ont été constatés dans le quartier Ouaga 2000. C'est un quartier habité par une population aisée. Ils sont souvent absents les jours ouvrables mais présents les soirs. Nous y sommes allés les soirs vers 18h et les weekends, mais les portes étaient closes et certaines personnes ont refusé de nous ouvrir à cause du contexte d'insécurité. De plus, de nombreuses concessions sont soit vides, soit occupées par les employés ou par des services. Face à cette impossibilité, nous avons changé de secteur. Ainsi, le secteur le plus proche qui est le secteur 52 a été choisi en remplacement du premier. Dans ce secteur le niveau de vie est approximativement le même que celui du secteur 54.

L'enquête s'est déroulée au mois de juillet. Ce mois correspond à la saison pluvieuse. Cela a prolongé le temps de l'enquête car il y a des jours où les enquêteurs n'ont pas pu travailler. Mais cela n'a pas entaché la collecte des données qui s'est effectuée normalement. Malgré, toutes ces difficultés, nous avons pu collecter les données nécessaires pour l'étude. Cette collecte a permis de recueillir et de croiser les données auprès de 43 consommateurs dans les marchés biologiques et de 562 consommateurs à domicile (tableau 7).

Tableau 7 : Synthèse de l'enquête de terrain

N° d'enquête	Catégorie d'acteurs	Nombre d'acteurs interrogés
01	Consommateurs biologiques	43
02	Consommateurs	562
Total		605

Source : enquête de terrain, 2020 et 2021

Cette enquête large par questionnaire a été subdivisée en section (annexe 3) pour faciliter les analyses, mais aussi pour amener l'enquêté à mieux s'imprégner du déroulement du questionnaire. Elle a été couplée à des entretiens. L'enquête quantitative est généralement descriptive. Un complément avec des entretiens est nécessaire pour analyser les représentations sur les liens alimentation santé.

3-7-2-2 Les entretiens avec des consommateurs

L'approche qualitative dans les méthodes mixtes décrit et explique les phénomènes de façon détaillée à partir d'un nombre limité d'observations (Gumicio, 2011). Pour ce faire, des entretiens des consommateurs ont été réalisés avec des sous-échantillon par secteur d'enquêtes. Ils se sont déroulés avec dix consommateurs soit un par secteur qui lors de la collecte des données étaient intéressés par la question de la santé. Le but était de mieux comprendre leurs niveaux d'information, les problèmes de disponibilité des légumes, les problèmes d'accessibilité (physique et économique) de ces produits de qualité et leur degré d'interrogation sur les liens entre la consommation maraîchère et leur santé. En effet, certaines personnes particulièrement sensibles ont établi elles-mêmes un lien entre les modes de production agricole et leur santé. Il a donc été intéressant d'approfondir ces aspects avec eux pour pouvoir mieux saisir ce qu'ils connaissent déjà des modes de production agricoles, leur consommation en légumes et une meilleure compréhension des freins à la consommation de produits sains. Parallèlement à la collecte de données quantitatives et qualitatives, des entretiens ont aussi été réalisés avec des acteurs de l'agriculture urbaine.

3-8 La collecte des données qualitatives auprès des personnes ressources

Plusieurs acteurs interviennent directement ou indirectement dans l'agriculture urbaine. Pour les acteurs de la santé, qui sont en aval, le processus pour les interviews a été adopté.

3-8-1 Un protocole différent pour les entretiens avec les agents de la santé

Comme préalable à toute étude dans les centres de santé, un accord du Comité d'Éthique de la Recherche en Santé (CERS) doit être obtenu. Ainsi, un protocole de recherche a été soumis au CERS pour validation. Nous avons reçu un avis favorable à notre demande. Après l'accord du CERS, il fallait aussi des autorisations de la Direction Régionale de la Santé du Centre (DRS) pour les interviews. Le même schéma a été suivi c'est-à-dire soumission une nouvelle fois du protocole à la DRS qui a été validé aussi. Mais, la DRS n'a pas de compétence sur tous les centres de santé notamment l'hôpital Yalgado. Une fois encore le même scénario a été suivi. Toutes les demandes ont reçu des avis favorables.

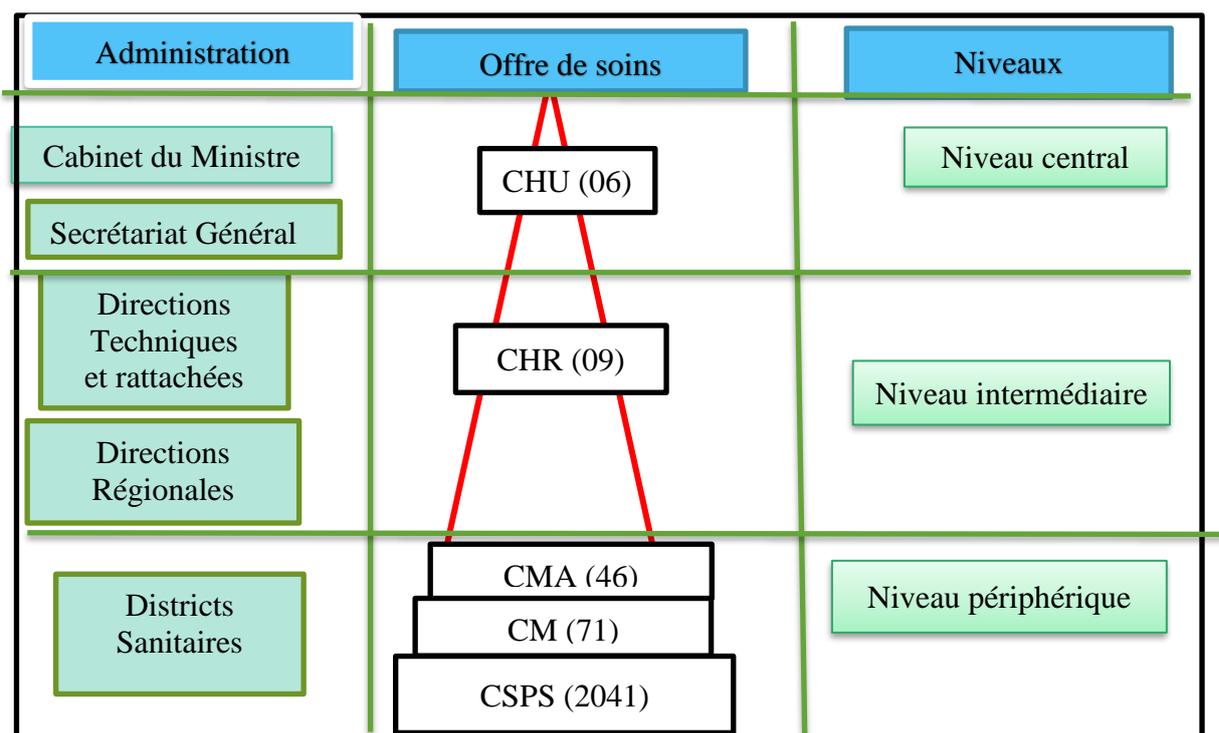
A l'issue de cette étape, des autorisations devaient être obtenues des directions des centres de santé qui nous a conduit à rédiger une demande manuscrite pour expliquer l'objet de la demande. Également, des avis positifs ont été formulés. Ces étapes administratives sont indispensables pour réaliser les entretiens avec les médecins.

3-8-1-1 Le système de soins dans le GO : une disparité entre les communes

L'organisation sanitaire dans le GO est la même qui régit celle du pays. La hiérarchisation du système de soins est basée sur un système pyramidal constitué de trois niveaux (figure 16).

Le premier niveau situé à la base de la pyramide correspond au niveau périphérique. Il est constitué de deux échelons. Le premier échelon est composé des CSPS publics et privés, les Centres Médicaux (CM), les maternités et dispensaires isolés. Par ailleurs, en appui aux CSPS, des Agents de santé à base communautaire (ASBC) sont recrutés par l'État (deux par village) et assurent la mise en œuvre de certaines interventions de santé publique (Ministère de la santé, 2020). Ces ASBC peuvent être impliqués dans les activités de sensibilisation organisées par le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales et Halieutiques (MARAHA) au profit des maraichers sur les aspects sanitaires. En parallèle, le privé développe aussi des services de santé comme les cabinets médicaux, dentaires, de soins infirmiers, les cliniques d'accouchement.

Figure 16 : Pyramide sanitaire du Burkina Faso



Source : Ministère de la santé (2021) et INSP (2020)

Ce niveau est le premier contact entre les agents de santé et la population. Ces établissements sanitaires publics sont des structures de base et sont localisés aussi bien dans les villes que les communes rurales (carte 19) (Meunier, 1998). Il faut aussi noter que dans les chefs-lieux des communes rurales, des initiatives sont en cours pour la transformation des CSPS en CM (Ministère de la santé et OMS, 2017). Lorsque la prise en charge du malade est impossible par le CSPS, il est transféré vers une structure de premier niveau de référence qui est le Centre Médical avec Antenne chirurgicale (CMA) ou l'Hôpital de District (HD) (Harang et Varenne, 2008). L'HD ou CMA constitue le deuxième échelon de l'organisation du système de soins.

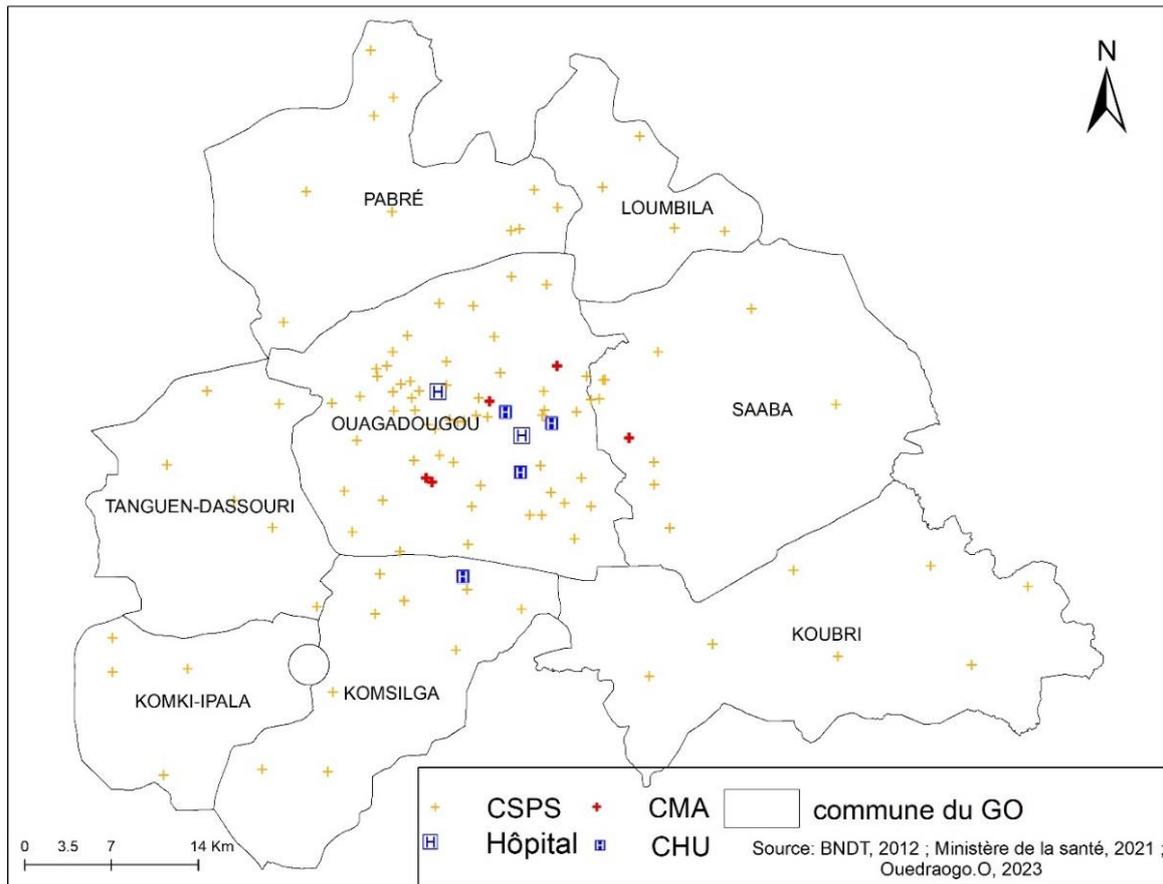
Le deuxième niveau est composé des Centres Hospitaliers Régionaux (CHR). Référence des HD, Il se trouve dans les chefs-lieux de régions. Au niveau du privé, ce niveau est représenté par les cliniques, polycliniques et les hôpitaux localisés principalement dans les villes.

Le troisième niveau est le plus élevé des soins spécialisés. Il est constitué des Centres Hospitaliers Universitaires (CHU). Ce sont les références du deuxième niveau et le dernier dans les références aussi bien pour le public que pour le privé. Le GO est l'entité territoriale qui regroupe le plus de CHU. Il compte actuellement 4 CHU (Pédiatrique Charles de Gaulle, Tengandogo, Bogodogo et Yalgado), tous localisés à Ouagadougou.

D'une certaine manière, il existe en plus de ces 3 niveaux de soins, un quatrième niveau (INSP, 2020) composé, de centres spécialisés de cancérologie, de radiothérapie, de neurochirurgie, de

médecine physique et de réadaptation (Minsitère de la santé, 2020). Le centre de radiothérapie de Bogodogo (Ouagadougou) destiné à la prise en charge des patients atteints de cancer a été ouvert le 1^{er} juin 2021. Ce niveau sera donc surtout consacré aux spécialisations. Globalement, ces structures qui devraient offrir des soins performants s'avèrent insuffisantes dans l'offre de soins et la prise en charge de ces pathologies est complexe dans le GO.

Carte 19 : Structures de soins du GO



Cette organisation pyramidale traduit un déséquilibre à grande comme à petite échelle entre milieu urbain et rural et entre les provinces administratives même si des efforts sont déployés pour satisfaire les normes établies par la programmation sanitaire nationale (Meunier, 1998). La répartition spatiale des centres de santé montre une inégalité entre villes et communes rurales (carte 18). A l'exception de Komsilga, où se trouve un CHU, dans les autres communes rurales, on observe une prédominance des CSPS, ce qui pose un véritable problème de prise en charge des MNT. En effet, pour certaines pathologies comme le diabète ou le cancer, les agents de santé n'ont pas cette compétence. Ils transfèrent les malades dans les centres de santé habilités à la prise en charge de ces nouvelles pathologies situées généralement en milieu urbain. Alors, où se soignent les populations qui souffrent de ces pathologies au vu de

l'insuffisance de la prise en charge ? Dans quels centres de santé s'orientent-ils ? Existe-t-il un lien entre ces pathologies et l'alimentation ? Pour répondre à ces questions, des interviews ont été réalisés auprès des médecins dans des centres de santé situés à des échelles différentes.

3-8-1-2 Modalités de sélection des centres de santé

Les structures de soins de l'étude sont toutes situées dans la zone urbaine et dans la zone lotie car aucune n'est ouverte en zone non lotie parce qu'ils ont besoin d'espace, d'équipement, d'eau, d'électricité. L'organisation n'y est pas favorable quant à leur installation.

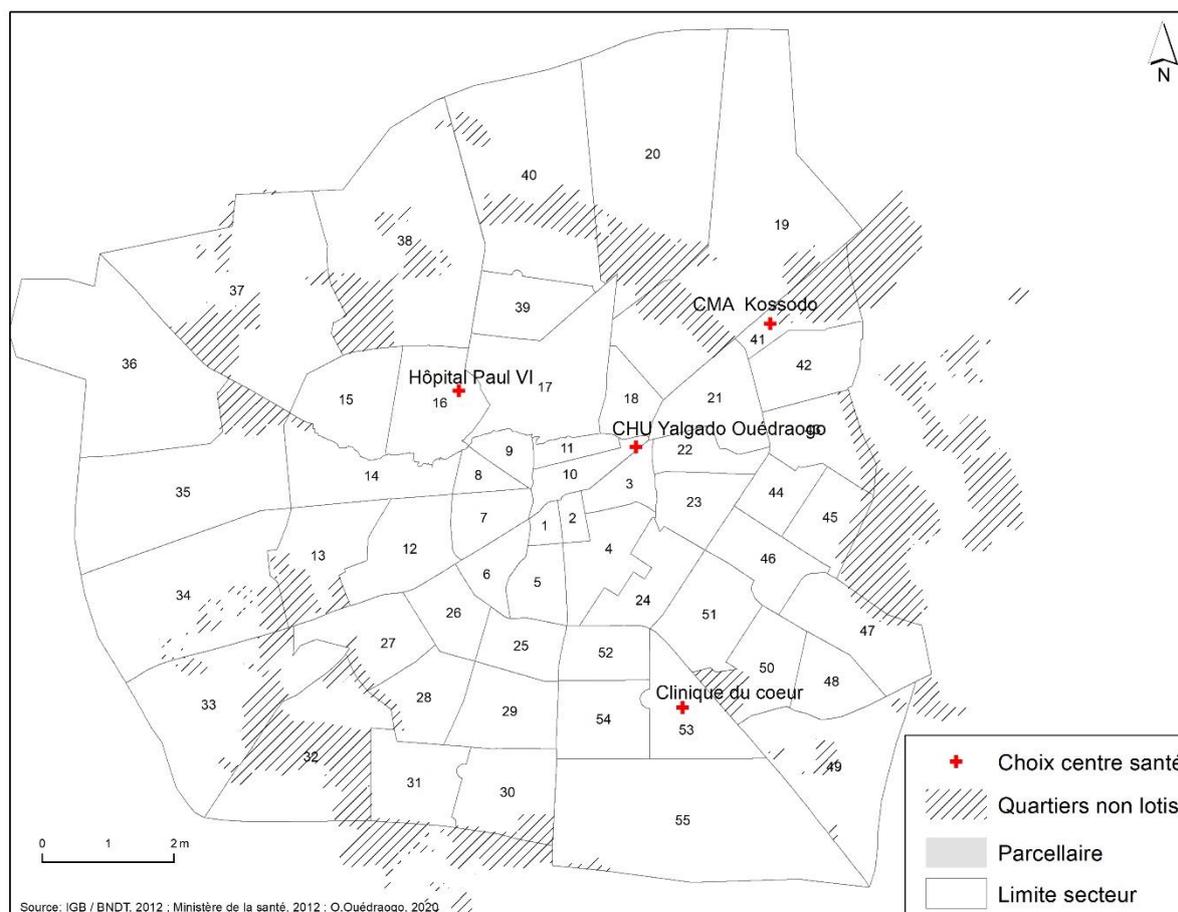
Ainsi, les entretiens se sont déroulés avec des médecins généralistes. Nous n'avions pas réussi à obtenir des rendez-vous un médecin spécialiste à cause de la saturation. Cet aspect nous a contraint à ne plus nous intéresser aux spécialistes.

L'objectif est de cerner les relations hypothétiques entre les maladies émergentes et l'alimentation et d'étudier les discours des médecins. Pour une représentativité, les critères de sélection des structures de santé ont été : le statut (public, privé laïc ou confessionnel) ainsi que le niveau de vie. Les centres de santé retenus (carte 20) pour l'étude sont :

- Hôpital Yalgado : hôpital de référence, public
- Hôpital Paul VI : privé confessionnel, niveau de vie moyen et élevé
- CMA Kossodo : public, niveau de vie faible
- Clinique du cœur : privé laïc, Niveau de vie très élevé

Le niveau de vie est celui des populations des quartiers d'implantation et non celui des centres de santé.

Carte 20 : Localisation des centres de santé de l'étude



Après le choix des centres de santé, nous avons procédé aux entretiens avec les médecins.

3-8-1-3 Les entretiens avec les médecins

Dans le GO, les médecins qui exercent dans les centres de santé publics sont aussi ceux qui travaillent dans les structures de soins privés. Ils sont généralement localisés dans les centres urbains. Nous nous sommes intéressés aux médecins généralistes pour plusieurs raisons. Ils font le plus de consultations et sont plus proches de nombreux patients. Ils voient des pathologies plus variées et peuvent avoir une vision assez large des maladies liées à l'alimentation. Ce sont eux qui orientent les patients vers les spécialistes en fonction de la maladie. De plus, ces derniers sont plus faciles d'accès. Un autre avantage de les interroger est lié au fait qu'ils ont plus d'expérience, le médecin généraliste n'exerce pas seulement à Ouagadougou mais peut être aussi affecté dans les chefs-lieux de provinces où les populations sont majoritairement rurales. Les médecins généralistes ont donc une approche des problèmes de santé liés à son activité dans d'autres villes.

Ainsi, les entretiens ont été réalisés avec 6 médecins généralistes présents dans les CMA, HD, clinique et CHU. Le nombre limité s'explique par la saturation de l'information. La saturation

intervient lorsque la collecte des données ne fournit plus aucun élément nouveau à la recherche, les informations devenant redondantes (Morange et Schmoll, 2016). Ainsi, quand nous avons constaté que lors des entretiens, nous n'avons plus de nouvelles informations, nous nous sommes limités à ce nombre. En plus des médecins, nous avons interviewé aussi des acteurs qui interviennent dans l'agriculture urbaine.

3-8-2 La collecte des données qualitatives avec les acteurs intervenants directement ou indirectement auprès des producteurs

L'entretien est la production par le chercheur de données qui traitent de mots ou de discours plutôt que des nombres (de Sardan 2008 ; Kohn et Christiaens, 2014). « *Il a une visée à la fois informative et compréhensive : il s'attache tout à la fois à recueillir des informations concernant des faits, des expériences ou des pratiques et à comprendre le point de vue des acteurs interrogés* » (Morange et Schmoll 2016, p.88). Par ce biais ont été collectées, des informations avec les acteurs gravitant autour de l'agriculture urbaine qui ne sont ni des producteurs ni des consommateurs. Cette collecte des données qualitatives s'est déroulée avec les structures qui interviennent dans le domaine et vont interagir les unes sur les autres.

Elles ont été répertoriées par la méthode boule de neige. Au fur et à mesure des entretiens, des acteurs nous fournissaient des noms d'autres structures que nous pourrions rencontrer dans le cadre de cette étude. Ainsi, nous avons enquêté les agents des ZAT, les promoteurs des marchés biologiques, les agents des ONG, les agents des collectivités territoriales, les acteurs étatiques notamment des agents du MARAH, un responsable de la Chambre Régionale d'Agriculture (CRA), le CNABIO, des associations, un toxicologue etc. Dans certains cas, les entretiens individuels se sont transformés en entretiens collectifs ou de groupe³³ car d'autres agents se sont joints au responsable pour nous apporter de plus amples informations. Ce type d'entretien est impromptu, involontaire, non sollicité par le chercheur (de Sardan, 2008). Il s'est donc imposé à nous sur le terrain. Ainsi, en fonction du lieu, certains entretiens notamment ceux des producteurs ont été associés aux observations.

3-8-3 Les entretiens qualitatifs couplés à l'observation participante

De manière générale, il est difficile de travailler avec les maraichers parce que de nombreuses enquêtes ont été faites et les interroger devient difficile. Le tableau 8 montre une synthèse de quelques travaux de thèse réalisés sur le maraichage urbain à Ouagadougou.

³³ Ces entretiens ont regroupé entre 2 et 4 personnes

Tableau 8 : Rappel des travaux existants sur l'agriculture urbaine

Auteurs	Méthodologie	Objectifs généraux
Cissé, 1997	Approche transdisciplinaire avec une perspective épidémiologique associée à la microbiologie, la socio-anthropologie, la cartographie et la géomatique	Contribuer à la compréhension des interactions entre l'environnement et la santé
Sou, 2009	Suivi du rendement et de la biomasse sèche des cultures ; Analyse des teneurs en métaux lourds (Cd, Pb, Ni, Cu, Cr) et d'autre part sur l'étude de la qualité bactériologique (coliformes fécaux, Escherichia coli et quatre bactéries pathogènes parmi lesquelles Vibrio cholerea et Salmonella Typhimirium)	Étudier les conditions d'une valorisation optimale des macronutriments contenus dans les eaux usées et évaluer la qualité sanitaire des cultures irriguées et l'efficacité des méthodes d'analyse utilisées pour cette évaluation.
Kédowidé Mevo Guezo, 2011	Travaux de terrains couplés aux possibilités d'analyse spatiale et thématique offertes par les systèmes d'informations géographiques	Faire un état du profil de l'AU et de son implantation spatiale
Yonli, 2019	Méthode mixte (quantitative et qualitative)	Questionner le lien entre la pauvreté et les pratiques agricoles dans la ville de Ouagadougou
Ouedraogo, 2020	Mobilisation des compétences de la théorie du développement socio-économique, d'études empiriques et de méthodologies qualitatives et quantitatives	Expliquer la contribution de la pratique de la culture de contre saison, en particulier la production maraîchère, à la sécurité alimentaire des différents ménages, dont des ménages agricoles et non agricoles.

Source : Cissé, 1997 ; Sou, 2009 ; Kédowidé Mevo Guezo, 2011 ; Yonli, 2019 ; Ouedraogo, 2020 réalisé par O. Ouedraogo, 2023

Ils sont donc souvent réticents. Nous avons donc privilégié les entretiens. Il est plus simple de réaliser les entretiens car malgré les refus d'un grand nombre, certains après explication de l'objet de l'étude sont favorables. Les entretiens ont pour objectif de mieux appréhender les pratiques et comprendre le processus de leur inscription dans de nouvelles chaînes de commercialisation.

Cette collecte qualitative s'est effectuée auprès de 15 maraichers individuels et 11 responsables d'organisations collectives de producteurs aussi bien conventionnel qu'en AB et AE dans les communes de Ouagadougou, Loumbila, Koubri, Saaba, Komsilga, Pabré. Ces interviews avec les maraichers vont mieux révéler les pratiques, les produits chimiques utilisés, les quantités mises et les personnes qui les orientent pour le dosage, ainsi que, leurs motivations à être et à rester dans le conventionnel. Quant aux producteurs AB et AE, le guide était orienté sur les raisons des changements de pratique, avec une partie importante sur les représentations des risques sanitaires.

Tous les entretiens ont été enregistrés à l'aide d'un dictaphone et transcrits par la suite.

L'observation participante pour de Sardan, (2008) n'est rien d'autre que la présence du chercheur sur le terrain. C'est donc un processus d'immersion longue sur le terrain, caractérisé par la participation du chercheur à la vie quotidienne des personnes enquêtées (Morange et Schmoll, 2016). Dans notre étude, l'enquête observationnelle est descriptive de l'agriculture conventionnelle, biologique et AE. C'est donc la phase d'interaction avec le producteur. Sur le terrain, nous discutons avec les producteurs de leurs pratiques, des maladies ressenties après pulvérisation, des périodes de cultures, des types d'intrants utilisés etc. De même, lorsque des pesticides ou des emballages sont aperçus dans la zone de production, nous abordons les risques liés à ces produits chimiques, les modes d'emploi, les personnes qui les conseillent à l'achat de tel ou tel type de pesticides. L'observation a consisté à un suivi attentif des faits et gestes des producteurs pendant les phases de géolocalisation et d'entretiens. Elle dure entre 30mn à 1h selon l'intérêt porté par le producteur à notre thématique.

3-8-4 Les freins à l'accès aux données

Que ce soit au niveau des acteurs de la santé, des ONG, des collectivités territoriales et même de certaines associations biologiques, les temps pour les procédures administratives ont été longues. Des demandes ont été déposées et les temps de réponse souvent longue. Lorsque certaines réponses tardaient, des appels téléphoniques ou des déplacements étaient effectués. Des échanges ont aussi lieu par mail pour relancer certains acteurs. Après cette procédure, dans certaines structures nous avons obtenu des réponses favorables. D'autres, n'ont jamais donné de suite. Ces problèmes sont classiques dans toute recherche, et au final, l'échantillonnage peut toujours être considéré comme pertinent.

De même, l'indisponibilité de certains acteurs par le refus non formel de faire des entretiens a constitué un frein et n'a pas facilité notre travail de terrain. Ces derniers, nous fixaient des

rendez-vous et à notre arrivée, soit ils trouvaient toujours des prétextes pour ne pas faire les entretiens, soit ils devenaient subitement injoignables.

Malgré les autorisations officielles du comité d'éthique, les médecins ont eu beaucoup de difficultés à nous accorder du temps. Cela est lié souvent à une question de temps ou un emploi de temps chargé.

De même, des réticences ont été observées chez certains producteurs. Ils étaient fatigués d'être interviewés sans jamais avoir des retombés positives. De plus, il est ressorti qu'après les entretiens, les chercheurs ne revenaient pas leur faire la restitution des résultats des études.

3-8-5 Les outils d'analyse des données

Lorsque toutes les données ont été collectées, s'en sont suivies les phases de traitement et d'analyse. L'analyse des données quantitatives a été réalisée avec le logiciel R. Avant l'utilisation du logiciel, nous avons procédé au nettoyage des données sur Excel. Ce nettoyage permet de supprimer les incohérences. Après cette phase, s'en suit l'analyse avec le logiciel. Pour connaître les tendances générales des résultats, la statistique descriptive s'impose. Son objectif est de décrire de façon synthétique et parlante des données observées pour mieux les analyser (Ayache et Hamonie, 2019). Les interprétations portent sur une ou deux variables (statistique univariée ou bivariée) ou plusieurs variables (statistiques multivariées).

Pour les données cartographiques, le géoréférencement sert de base pour l'analyse des données collectées. Le logiciel de traitement des données cartographiques ARCGIS est exploité pour décrire, représenter et analyser les données géographiques collectées sur le terrain. L'objectif visé est la production des cartes descriptives et analytiques. Mais, elle sert aussi à l'analyse spatiale. Ainsi, les sites conventionnels, biologiques et AE, les marchés géolocalisés sont traités et analysés spatialement avec le logiciel ARCGIS. La distribution spatiale des sites maraichers ne peut s'apprécier qu'à travers une analyse spatiale. Pour ce faire, nous avons exploité l'outil *average nearest neighbor* (distance au plus proche voisin). La distance au plus proche voisin correspond au rapport entre la distance moyenne observée et la distance moyenne attendue dans une distribution aléatoire de même dimension (Meunier-Nikiema, 2015). Cet outil analyse spatialement la concentration, la dispersion ou la distribution aléatoire des sites de maraichage. Les résultats sont déterminés à partir du ratio qui prend 3 valeurs. Quand le ratio est égal à 1, alors la distribution est aléatoire. Lorsqu'il est supérieur à 1, elle est dispersée et concentrée s'il est inférieur à 1 (*op.cit.*). Pour apporter plus de précision au ratio et vérifier le caractère aléatoire de la distribution spatiale, le Zscore est utilisé. Ce dernier prend des valeurs comprises entre [-1,65 ; 1,65], lorsque la distribution est aléatoire. Par ailleurs, lorsque les valeurs du

Zscore vont au-delà de cet intervalle, elles confirment que la distribution ne se fait pas de façon aléatoire mais est significativement concentrée ou dispersée. De même, nous avons recouru au buffer pour expliquer la proximité des zones de maraichage avec les voies bitumées.

Les données qualitatives transcrites ont été exploitées avec le logiciel Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ). Avant de procéder à l'analyse textuelle, le codage des documents s'impose. A la suite de cette étape, nous procédons à l'analyse par thème et sous thème. Pour illustrer nos propos, les concordanciers seront utilisés comme verbatim. Les nuages de mots sont utilisés pour représenter visuellement les mots les plus utilisés dans les entretiens thématiques.

Conclusion du chapitre 3

La méthode combine aussi bien des chiffres (quantitatifs) que des mots (qualitatifs). En l'absence de données officielles, des données quantitatives et qualitatives ont été collectées auprès d'un échantillon d'acteurs pour mieux évaluer leur degré de prise de conscience par rapport au risque santé. Ainsi, la collecte a permis de recueillir et de croiser les données auprès de 562 consommateurs à domicile et de 43 acheteurs dans les marchés biologiques. Dans un autre registre, pour pouvoir analyser la dynamique maraîchère, nous avons aussi procédé à une localisation la plus fine possible des sites de maraichage.

La collecte des données quantitatives a permis de recueillir et de croiser les données auprès de 43 consommateurs dans les marchés biologiques et de 562 consommateurs à domicile.

L'enjeu de ces enquêtes est d'avoir une idée globale à l'échelle de la ville des pratiques des maraichers et des attentes des consommateurs. Pour ces derniers, il s'agit de cerner l'attrait des produits biologiques, de montrer leur degré d'acceptabilité des risques sanitaires en fonction du niveau de vie, mais aussi de connaître les attitudes adoptées pour une minimisation des risques.

L'intérêt de travailler sur le GO réside dans le fait que ce territoire dispose d'énormes potentialités agricoles, notamment des surfaces cultivables, des ressources en eau, des voies de communication de proximité. Et dans cet ensemble, la ville de Ouagadougou constitue une particularité car elle constitue une centralité forte en termes de commercialisation et de consommation. D'une certaine manière, elle est au carrefour de toutes les autres communes, et la question se pose d'éventuels effets ou enjeux liés à cette caractéristique.

La démarche adoptée dans la méthodologie fait référence à plusieurs niveaux d'échelle (planche, parcelle, site de production, secteur, village, ville). À travers les entretiens (annexe 4), elle permet de comprendre l'inscription des producteurs dans les chaînes innovantes de

commercialisation vers les consommateurs. Elle contribue à montrer la diversité des pratiques et la dynamique d'évolution de l'agriculture en milieu urbain malgré les politiques défavorables. Elle participe également à mieux saisir la co-construction des réseaux d'acteur.

Conclusion de la 1^{ère} partie

Cette partie met en évidence les liens entre les termes du triptyque ville/agriculture/santé et les concepts théoriques de la proximité, de l'innovation et de l'acteur réseau nécessaires pour appréhender l'objet de notre étude. Au-delà des recherches classiques au sujet de l'agriculture urbaine, ce triptyque est une entrée pertinente pour confronter les interrelations, les interactions et les interdépendances entre des termes rarement associés, ce qui conduit à une analyse de l'AU de proximité sur l'angle des risques sanitaires liés aux méthodes de production conventionnelles.

Pour comprendre les relations entre les termes du triptyque, la construction des triangles s'est structurée autour de trois pôles « ville/agricultures, santé ». Ainsi, le pôle « ville » participe à la co-construction des lieux identifiés par les sociétés. Autour du pôle « agricultures », les maraichers s'approprient les lieux situés à proximité de la ville pour la production. Ils se mobilisent également pour adopter les innovations introduites par les formes alternatives d'agriculture. Quant au pôle « santé », il est mobilisé pour analyser les questions liées aux contaminations des légumes par les produits phytosanitaires, les déchets et les eaux d'irrigation. Il participe à mettre en évidence les actions mises en place par les réseaux d'acteur pour la réduction des risques de santé. En définitive, l'objectif est d'expliquer sur le plan scientifique l'intérêt de passer par une approche complexe pour cerner les adaptations continues des acteurs urbains aux changements dans leur environnement, ici en particulier, la montée en puissance de questionnements de la population autour de sa santé.

La démonstration s'appuie sur une méthodologie intéressante qui apporte des réponses à notre thématique de recherche. Pour ce faire, elle mobilise des approches mixtes – quantitative et qualitative pour évaluer le niveau de connaissance des populations sur les risques sanitaires liés aux légumes consommés, et leur connaissance des modes de production alternatifs. C'est véritablement le point fort de ce travail de recherche que de tenter de parler de sécurité alimentaire sous un angle original.

Avant d'étayer cet angle, à partir des résultats obtenus lors des enquêtes et de l'analyse du cadre théorique, une première étape consiste en la présentation des particularités du maraichage dans le GO (2^e partie).

DEUXIÈME PARTIE :
MARAICHAGE DANS LE GRAND OUAGA : PRATIQUES,
POLITIQUES ET JEUX D'ACTEURS



Introduction 2^e partie

Après avoir mis en avant le cadrage théorique autour des termes de ville, d'agricultures et de santé et les concepts de proximité, d'innovation et d'acteur-réseau, cette partie cible leur application entre deux éléments du triptyque : les pôles ville et agricultures dans leurs interactions. En effet, il existe plusieurs rapports entre la ville et l'activité agricole, notamment à partir d'un critère clé : la terre. Non seulement la terre est l'élément de base pour l'activité agricole, mais elle est sujette à l'application de politiques d'aménagement du territoire. De nombreuses recherches soulignent ce point (Aubry et Margetic 2023 ; Bertrand, 2013). Elle est également objet d'une compétition entre production agricole et aménagement urbain.

Le terme interaction renvoie à une action ou une influence réciproque entre deux ou plusieurs choses ou phénomènes, souvent des éléments d'un système. Elle affiche un effet de changement qui participe à l'évolution du système, à l'échelle de l'interaction ou parfois au-delà. En l'évoquant entre les pôles ville et agricultures, elle renvoie en particulier aux deux notions de proximité et d'innovation qu'il va s'agir d'explicitier.

Ainsi, l'objectif de cette partie est triple. D'un point de vue réflexif, il s'appuie sur les différents termes de sommets du triptyque : lieux, innovations, proximité, qui relient les deux pôles ville et agricultures. En les associant de manière successive, ils contribuent à une approche originale d'une agriculture urbaine qui connaît certaines évolutions depuis une décennie surtout. En portant d'abord le regard sous l'angle des agricultures vers la ville, puis de la ville vers les agricultures, il est possible d'analyser la dynamique de cette activité.

D'un point de vue pratique, les lieux d'agriculture sont implantés de manière différente en fonction des formes. Les formes plus récentes que sont l'AB et l'AE sont implantées à la périphérie tandis que l'AC plus ancienne est insérée dans la ville et les communes rurales. Selon la forme d'agriculture pratiquée, les profils des producteurs ne sont pas identiques.

D'un point de vue fonctionnel, la réflexion va viser à cerner le jeu de certains acteurs plus ou moins mobilisés, plus ou moins impulseurs de nouvelles dynamiques. Pour partie, la pérennité de ce maraichage dépend fortement de la question foncière qui est sujette à des politiques publiques, nationales et locales, souvent peu appliquées sur le terrain, source de fragilité dans la durée.

Ces trois points structurent les deux chapitres qui suivent.

Le chapitre 4 prend successivement en référence les termes de lieux, d'innovation, de proximité, puis de lieux de nouveau. Ce choix de partir du pôle agricultures s'explique par le rôle stratégique de cette activité dans notre raisonnement. D'une certaine manière, ce sont les

lieux qui conditionnent les modes de production ou les produits cultivés, de même que les circuits de commercialisation retenus par les différents maraichers.

Dans un second temps, le chapitre 5 est consacré au rôle joué par une diversité d'acteurs pour le maintien de ces agricultures tout en explorant leur place dans les textes réglementaires et les lois. Surtout, il s'agit de connaître leur implication dans l'apparition de formes d'agriculture qu'on peut qualifier d'innovantes localement.

CHAPITRE 4 : PROXIMITÉ ET INNOVATION : DES PRISMES POUR COMPRENDRE L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE GRAND OUAGA

Questionner la particularité du maraichage dans le Grand Ouaga nécessite de partir des lieux de production pour cerner par la suite les enjeux qu'ils constituent pour la consommation des citadins et des maraichers eux-mêmes. Cette approche est classique en géographie agricole et tous les auteurs qui travaillent sur l'agriculture urbaine y font aussi référence. Dans ce cadre, notre postulat est que les sites de production maraîchère sont fortement conditionnés par la question de l'eau en raison des conditions climatiques locales. Pour le démontrer, l'approche par la proximité s'avère intéressante, en ciblant en particulier la proximité géographique.

Notre intérêt va aussi sur les formes d'agriculture que choisissent les producteurs. Comme dans toutes les villes africaines, le cadre spatial est changeant, plus ou moins impacté par le jeu d'acteurs parfois non issus du monde agricole (ONG ...). A Ouagadougou, le changement majeur perçu lors des enquêtes de terrain prend la forme d'innovations dans le mode de production, des innovations au regard des lieux, spécifiques, pour un jeu d'acteurs spécifique lui aussi. Cette matrice est porteuse d'une nouvelle approche de cette agriculture urbaine.

L'interaction entre la ville et les agricultures présentes seront plus précisément développées en cinq points. Le premier (4.1), cible le terme de lieux en s'intéressant à la localisation des parcelles, aux formes d'agriculture et les types des espaces maraichers. Le second volet (4.2) s'appuie sur le terme innovation qui reflète la mobilisation des producteurs sur l'AC puis l'AB et l'AE, ainsi que leur choix en termes d'intrants. Quant au volet 4.3, la notion de proximité spatiale sert de fil conducteur pour expliquer les logiques d'implantation des sites, en s'appuyant sur la proximité des ressources en eau et les caractéristiques du milieu physique et climatique. Ce chapitre se termine en rebouclant sur le terme de lieux pris sous l'angle des circuits de commercialisation des produits (marchés) et l'approvisionnement en intrants.

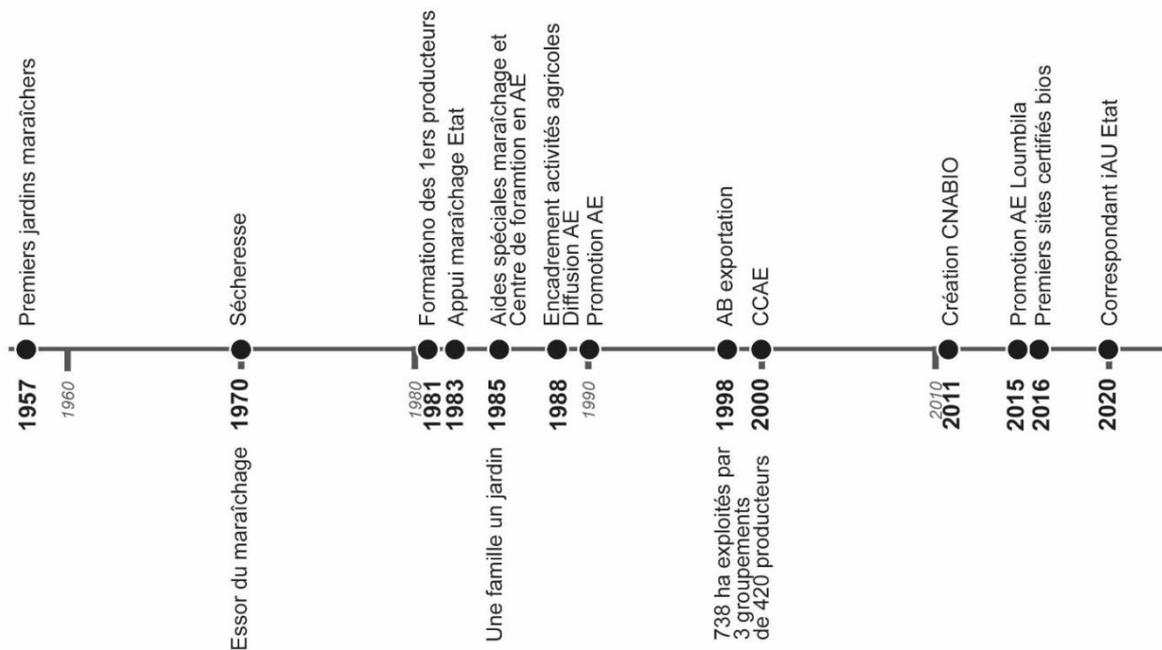
4-1 Des lieux de l'agriculture urbaine : entre extension et renouveau

La localisation des différentes formes d'agriculture est différente dans le GO. Cela est lié à l'histoire même de leur introduction. La figure 17 montre la frise chronologique d'implantation des trois formes d'agriculture. Ces implantations déterminent la localisation de ces agricultures.

4-1-1 Des lieux de production dépendants de la forme d'agriculture

Depuis quelques années, parallèlement aux formes d'implantation ancienne d'agriculture, de nouvelles pratiques agricoles se sont développées sur les marges loties (figure 17). L'analyse de cette frise se fera dans les différents sous points.

Figure 17 : Frise historique du développement de l'AU au Burkina Faso



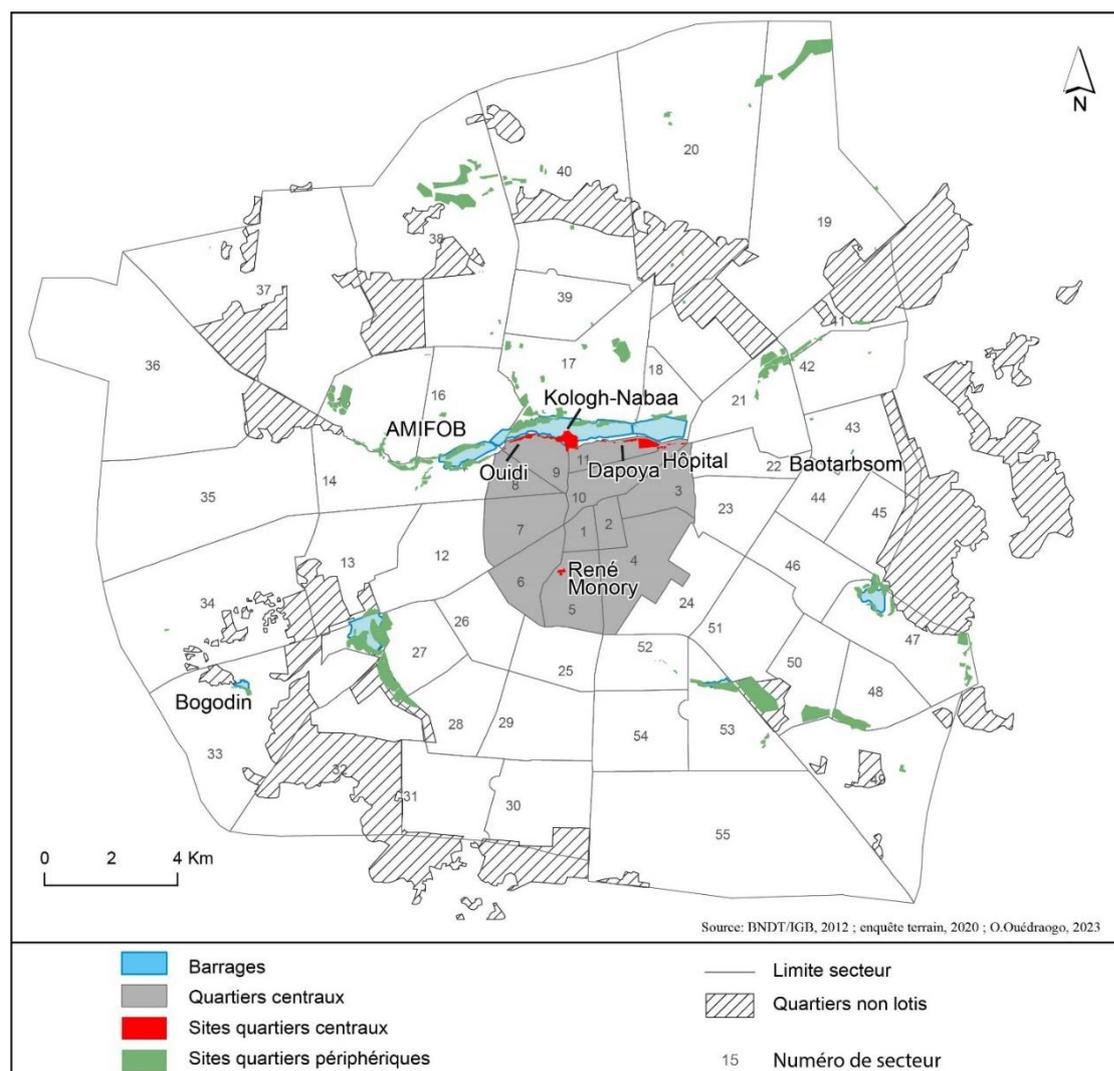
Source : Kédowidé, (2011) ; Martin, (2017) ; Retailleau, (1994) ; Carboni, (2016) ; Dauvergne, (2011) ; Réalisation : O. Ouédraogo, 2023

4-1-1-1 Le maraîchage conventionnel bien inséré dans la ville et dans les communes rurales

Le maraîchage constitue l'activité prédominante dans le GO. Cette activité pratiquée pour l'alimentation des colons est développée par les populations locales pour les besoins de leur alimentation. Cependant, il ne sera promu qu'à partir de 1980 par les ministères de l'Agriculture et de la Question paysanne (Retailleau, 1994) pour répondre à la forte demande et à la baisse de la productivité dans les campagnes liées aux périodes de sécheresses.

Le centre de la ville plus anciennement loti a été occupé par la production maraîchère conventionnelle dès 1957. Cependant, avec l'évolution de la ville et les travaux d'aménagement, certains sites ont complètement disparu. En outre, d'autres poches d'agriculture appelées agriculture interstitielle comme celles de René Monory, Kologh naaba, Ouidi, Baskuy, Paspanga École Nationale de Sante Publique (ENSP), Hôpital, Dapoya toujours dans les quartiers centraux (carte 21).

Carte 21 : Sites maraichers de la ville de Ouagadougou



Ces sites n'ont pas complètement disparu, mais ont vu leur superficie se réduire en raison de la construction des infrastructures routières (mini échangeur de l'Est), de l'aménagement du canal de Mogho Naaba et également la construction de bâtiments administratifs. Ainsi, 96 ha ont été perdus entre 2010 et 2020.

La carte 23 indique la localisation des zones de productions maraîchères en 2020. Elle montre l'insertion de l'activité dans la ville et surtout sa pratique sur des superficies réduites dans les quartiers périphériques. Les sites de production se caractérisent par la pratique sur des superficies très petites qui varient de 0,036 ha à environ 67³⁴ ha en 2020. Les plus grandes superficies sont situées à la périphérie de Ouagadougou et dans les communes rurales.

³⁴ Superficies calculées à partir de la numérisation sur Google Earth

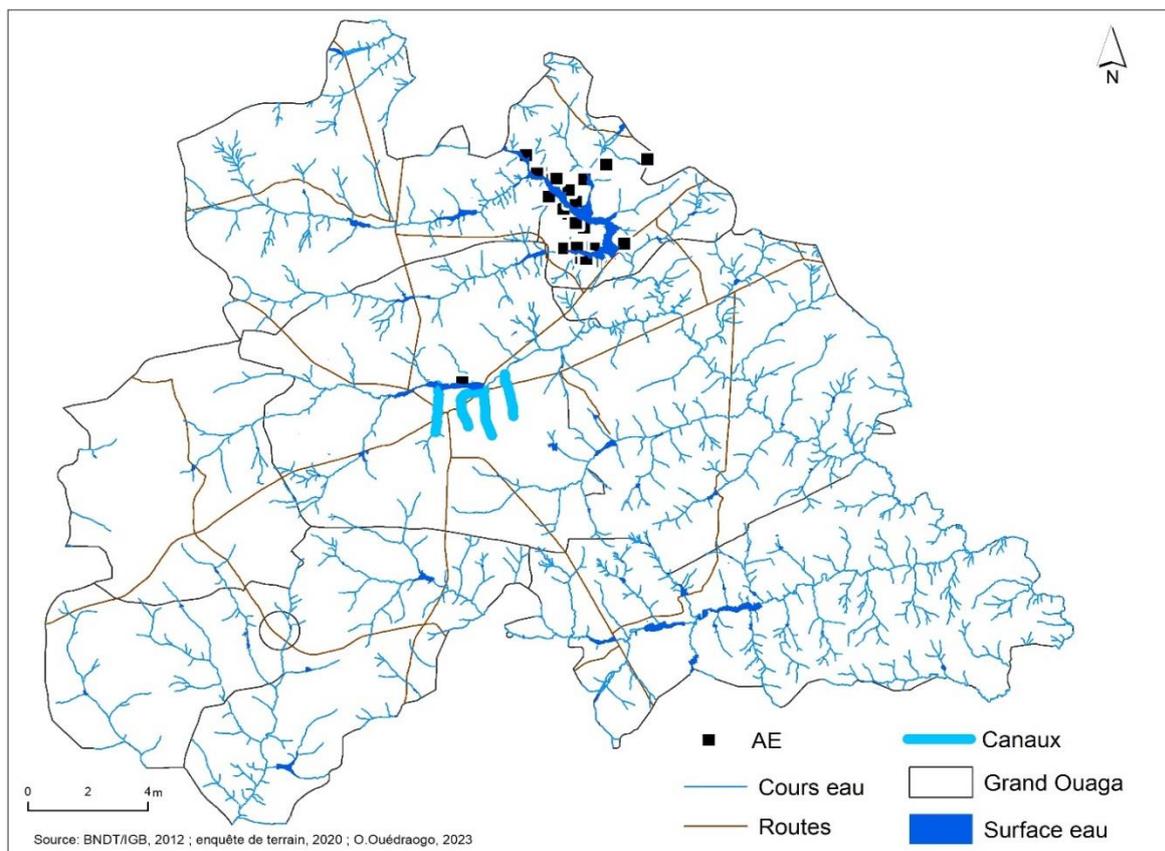
Dans les communes rurales³⁵, les activités agricoles maraîchères se pratiquent sur de grands ou moyens périmètres en aval des barrages, autour de lacs naturels. Par ailleurs, la production maraîchère est plus importante en zone rurale qu'urbaine. Cette forte intensité de l'activité est liée non seulement à la destination des sols aux pratiques agricoles, à la présence d'un important réseau hydrographique et surtout à la proximité du marché de consommation. Cependant, depuis quelques années de nouvelles formes que sont l'AE et l'AB se développent.

4-1-1-2 Les producteurs AE en majorité dans les communes rurales

Dans la pratique de l'AE, trois associations de producteurs aux trajectoires de conversion différents ont été identifiées dans les communes de Ouagadougou et de Loubila.

Dans la commune rurale de Loubila, avant l'avènement de l'AE, les producteurs pratiquaient le maraichage conventionnel. À partir de 2015, suite à l'action des organisations collectives (ONG, associations) qui interviennent dans le domaine, la pratique AE se développe et se diffuse dans les villages de la commune (carte 22).

Carte 22 : Localisation des sites de production AE

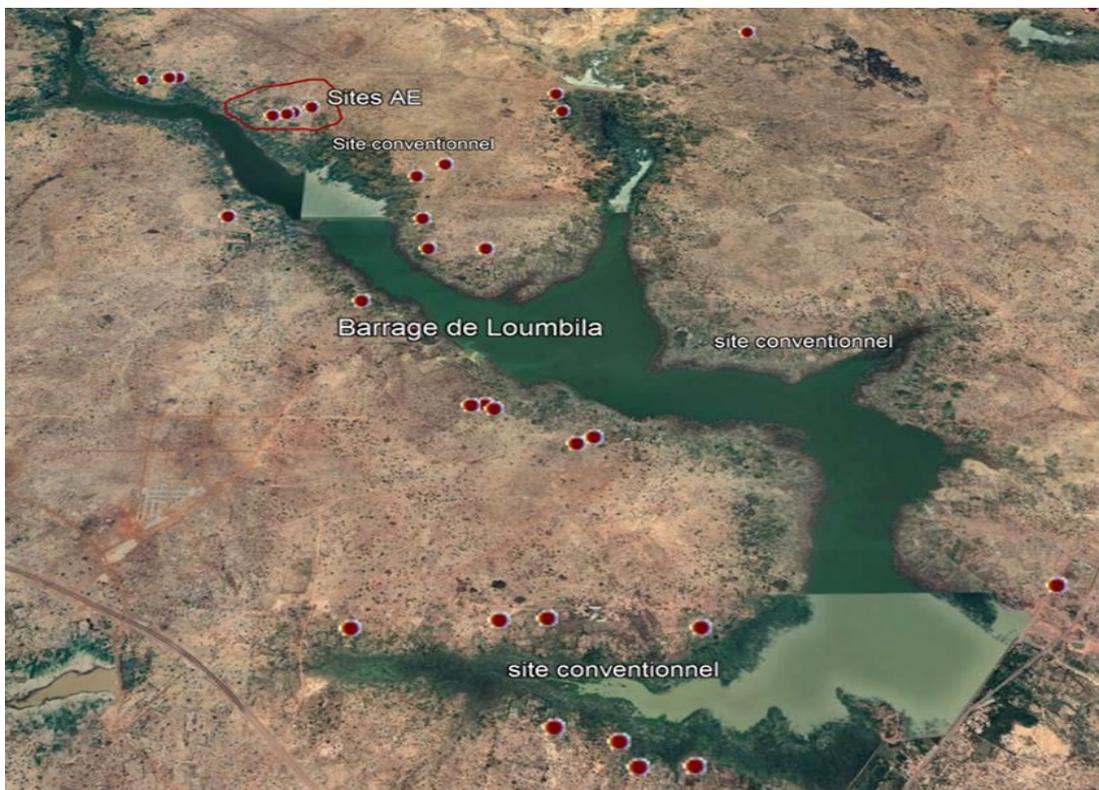


³⁵ Les images des sites de production maraîchère ne sont pas visibles en 2010 pour les communes rurales. Pour montrer la dynamique, nous devons numériser les mêmes années que la commune urbaine. Ainsi, nous n'avons pas pu les numériser afin d'estimer les superficies.

Environ 97% des sites AE enquêtés s’y trouvent. Ces producteurs sont en phase de conversion. Ce qui explique la proximité entre les zones conventionnelles et AE (figure 18).

Dans cette commune, l’ONG Manitese appuie 32 producteurs réunis au sein d’une organisation collective. Ils sont répartis dans 10 villages. Ces producteurs en phase de conversion pratiquent l’AE et le maraîchage conventionnel sur le même espace de production. Les producteurs sont en association, mais chacun exploite individuellement ces parcelles. Ainsi, le producteur subdivise sa parcelle en deux. La grande portion est dédiée au maraîchage conventionnel. Et seulement, 0.25 ha est consacré à l’AE, ce qui justifie la proximité entre ces deux formes d’agriculture. L’utilisation des surfaces réduites est due au fait que les producteurs sont en phase d’expérimentation. Le projet demande à chaque producteur de consacrer une toute petite superficie pour débiter. Ensuite, si le producteur est motivé et convaincu des avantages de l’AE, il peut consacrer plus d’espace à l’AE. Pour ce faire, « *nous sommes autorisés à travailler à proximité de notre parcelle conventionnelle* » dixit le président de la coopérative. Les sites de production sont généralement localisés autour du barrage (figure 18). L’objectif est de montrer aux producteurs l’existence d’une autre méthode de production qui n’utilise ni pesticides ni engrais chimiques.

Figure 18 : Proximité entre les sites conventionnels et AE de Loumbila : Proximité sites conventionnels et AE à Loumbila



Source : Google Earth, 2023 ; Réalisation : O. Ouédraogo, 2023

Le deuxième groupe de producteurs est aussi situé dans la commune de Loumbila. Mais, contrairement au premier, ils exploitent un site collectif d'une superficie de 1,8 ha. Dans ce cas, chaque producteur dispose de quelques parcelles pour une exploitation personnelle sur le site collectif qui dispose d'un forage. Chaque producteur possède également dans un autre espace situé à proximité du barrage une parcelle pour la production conventionnelle.

Quant à la dernière association localisée à Ouagadougou, le site est situé au sein d'un hôpital. En plus du centre de santé sensible, une église et un complexe scolaire s'y retrouvent. Une association de femmes y exploite 0.10 ha. Chaque femme dispose de 7 planches pour la pratique du maraichage. Au contraire des deux autres groupes, ces femmes ne font pas le maraichage conventionnel. D'ailleurs, l'espace a été concédé aux femmes par les responsables de l'église. Elles font l'AE, car selon A.G, « *les responsables de l'église n'acceptent pas que nous utilisions des produits chimiques* ». Ils nous ont dit que « *les "tum"³⁶ provoquent des maladies. Par exemple si tu prends des légumes qu'on a traité avec des produits chimiques et que tu manges sans bien laver. Cela va créer des problèmes donc c'est la raison pour laquelle nous n'utilisons pas* » (08/12/2020). Ainsi, compte tenu des exigences, ces productrices sur la base des connaissances locales n'ont pas recours aux intrants chimiques.

Pour l'AE, les sites de Loumbila ont fait l'objet d'aménagement de la part des ONG Manitese et Manegbzanga. Ainsi, selon K.E producteur, l'ONG Manitese « *nous accompagne en matériel pour les fermes. Ils nous ont donné des grillages pour les clôtures et des formations* ». Au début de notre conversion, nous avons reçu de semences ». Par contre les producteurs de Manegbzanga

« ont en plus des grillages pour clôturer leur champ-école, bénéficié de forages, des biopesticides. Ils ont également eu l'appui d'une structure sous régionale qui s'occupe de la gestion des ressources en eau et qui les a aidé à mettre en place, un système d'irrigation de goutte à goutte afin que les producteurs puissent s'adapter au changement climatique en utilisant les ressources en eau, avec une gestion rationnelle surtout de l'eau qui devient de plus en plus rare » (propos de K.R, responsable AE de l'Association Manegbzanga de Loumbila).

³⁶ Terme qui signifie médicament en langue locale et utilisé pour désigner les pesticides

L'aménagement des sites permet de mieux réorganiser les producteurs et de les orienter lentement vers les nouvelles formes d'agriculture. L'organisation collective est une voie de recours pour les producteurs individuels qui souhaitent se convertir.

D'autres sites sont aussi aménagés pour la production maraîchère, mais par des acteurs institutionnels.

Si les espaces de production maraichage en AE sont tous aménagés, en maraichage conventionnel seuls quelques-uns bénéficient d'un aménagement. Un site aménagé (photo 6) est défini comme un « *espace clôturé ou qui dispose de grille de protection avec la présence d'un forage, de puits ou de canalisation (irrigation goutte à goutte ou pour apporter l'eau du barrage ou du forage dans les parcelles)* » (extrait d'entretien, avec S.W, agent ZAT). Sur les sites aménagés, on observe donc une permanence de l'eau.

Photo 6 : Un site aménagé dans la ville de Ouagadougou



Source : enquête de terrain, 2020

Les espaces aménagés sont relativement peu nombreux. Ils existent aussi bien dans les communes urbaines que rurales, mais les logiques d'aménagement sont différentes. Dans la ville, les espaces aménagés sont surtout occupés par les associations comme Amicale des Forestières du Faso (AMIFOB), Baotarbsom, Bogodin ou de l'espace sur la ceinture verte (carte 21). Ainsi, une portion de la ceinture verte a été aménagée par la mairie et l'ONG Manitese. L'objectif est « *la promotion de la pratique du maraichage au niveau de la ceinture verte au regard de son fort potentiel en ressources d'eau souterraine. Cette zone constitue une véritable alternative pour la relocalisation des maraichers localisés sur les berges des barrages 1, 2, et 3* » (Commune de Ouagadougou et Manitese, 2020, p. 37). Une autre vision

est aussi de restaurer la ceinture verte occupée anarchiquement par des habitats, des kiosques, des garages, etc. Mais, le processus est balbutiant et seulement 7 ha sont aménagés.

Dans les communes rurales, les sites ont été aménagés par l'État à travers le MARAH et certaines ONG, surtout pour le conventionnel. Les travaux concernent le don des grillages pour la clôture, l'installation de canalisation, des dons de motopompes. Ces aménagements n'ont pas été réalisés exclusivement pour le maraichage, certains étant conçus pour les cultures pluviales, surtout la riziculture. En saison sèche, les producteurs exploitent les mêmes espaces pour la production de contre saison.

4-1-1-3 Des dynamiques disparates des sites de production dans les secteurs de la ville

Dans les communes, les sites de contre saison varient en superficie totale, en superficie par agriculteur entre les années notamment compte tenu de l'accès au foncier qui peut être variable selon les années.

Dans la ville³⁷, il existe des espaces privilégiés pour les activités agricoles urbaines. Cependant, il manque de données chiffrées sur l'augmentation des superficies maraîchères à Ouagadougou (Kédowidé, 2011). Ceci ne permet pas de saisir la dynamique d'évolution spatiale. Afin de documenter l'importance et l'évolution des sites de maraichage, nous avons privilégié une analyse à l'aide des images Google Earth 2010³⁸ et celle de 2020³⁹.

La production maraîchère est dépendante des trois critères que sont l'eau, du climat, les routes et des sols. Ces facteurs influent sur la variabilité des surfaces cultivées.

Quant on retient les années 2010 et 2020 pour cartographier les parcelles de production, on observe une dynamique centrifuge (carte 23) comme au Togo (Madjouma Kanda et al. 2017) Ainsi, les sites maraichers se développent plus à la périphérie en raison des espaces disponibles, de la présence des ressources hydriques, mais également des sols adaptés pour la production.

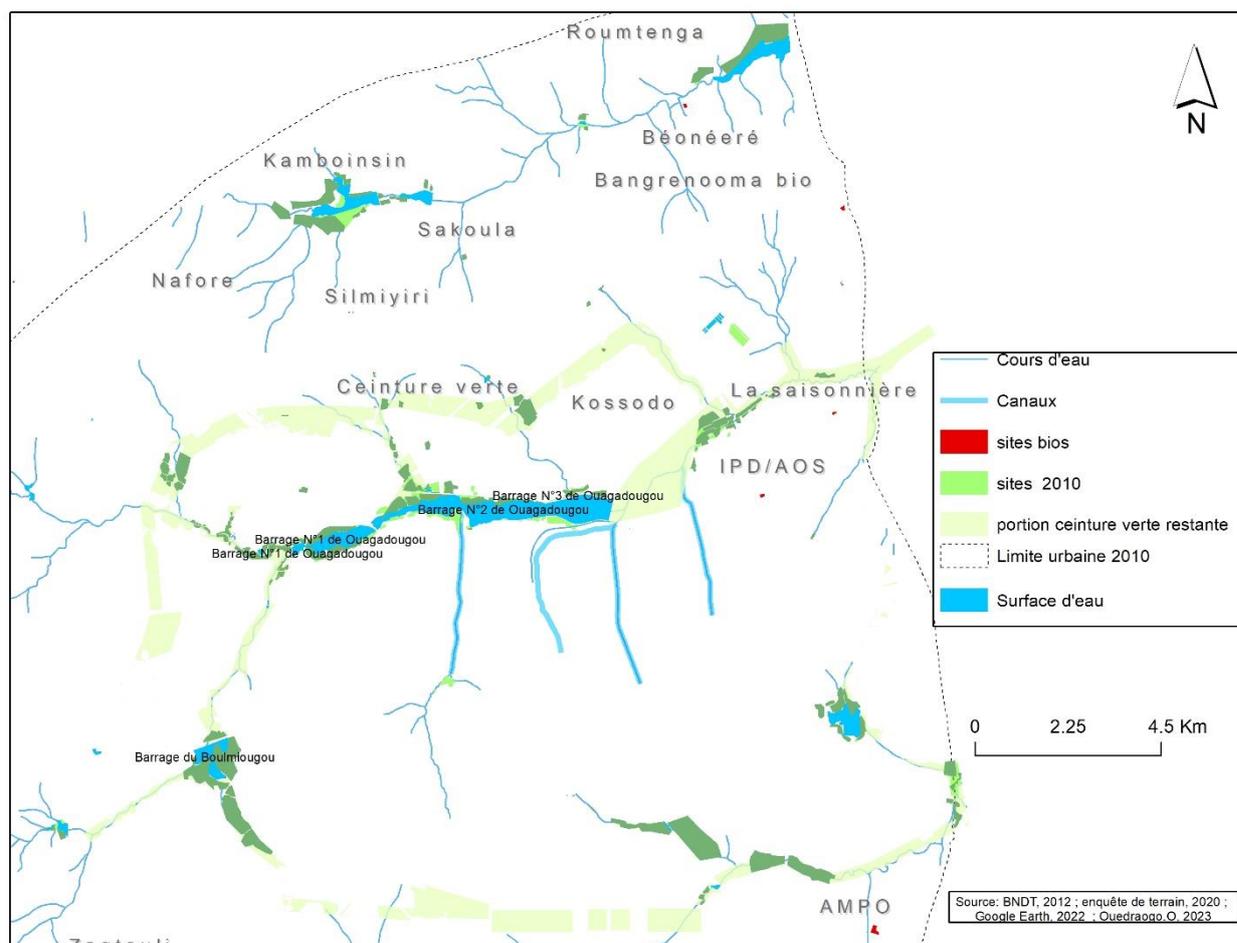
Certains sites de Ouagadougou (carte 23) comme Kamboinsin, Roumtenga, Sakoula, Zagtouli existaient au moment où ces territoires faisaient partie des villages rattachés à Ouagadougou. Ainsi, les nouveaux sites apparus en 2020 (carte 23) ont été implantés dans les espaces qui étaient autrefois des villages de Ouagadougou.

³⁷ L'analyse a été réalisée sur la ville car les images Google Earth ne sont pas visibles pour les communes rurales.

³⁸ Nous avions voulu prendre l'année 2009 mais les images sont floues et ne permettent pas la numérisation. 2010 correspond à l'ancien découpage. Elle correspond aussi à peu près à la première géolocalisation réalisée par (Kédowidé, 2011) dans la ville avant le nouveau découpage intervenu en 2012.

³⁹ C'est l'année à laquelle, nous avons localisé les sites de maraichage

Carte 23 : Synthèse de l'évolution des sites entre 2010 et 2020



De 2010 à 2020, le nombre de sites a évolué. Même si des disparitions sont constatées, de nouveaux sites ont été observés. Les sites qui disparaissent (carte 23) sont ceux qui utilisent les eaux issues du ruissellement lors de l'hivernage ou localisées à proximité à l'intérieur des canaux d'évacuation des eaux usées. Les nouveaux sites sont apparus à la faveur d'un aménagement. Ce sont principalement les zones d'exploitation de Kossodo, de Silmiyiri, de la ceinture verte et surtout des sites biologiques (carte 23). Cet accroissement des superficies est également lié à la croissance de la population urbaine grande consommatrice de légumes. Malgré les différentes contraintes liées à l'expansion du maraichage urbain, les surfaces ne cessent de s'accroître. Ainsi, la superficie des sites est passée de 425 ha en 2010 à 901 ha en 2020⁴⁰. Cette évolution est liée aux stratégies développées par les producteurs conventionnels qui exploitent tout espace susceptible de recevoir des cultures. Ainsi, les espaces vides, les

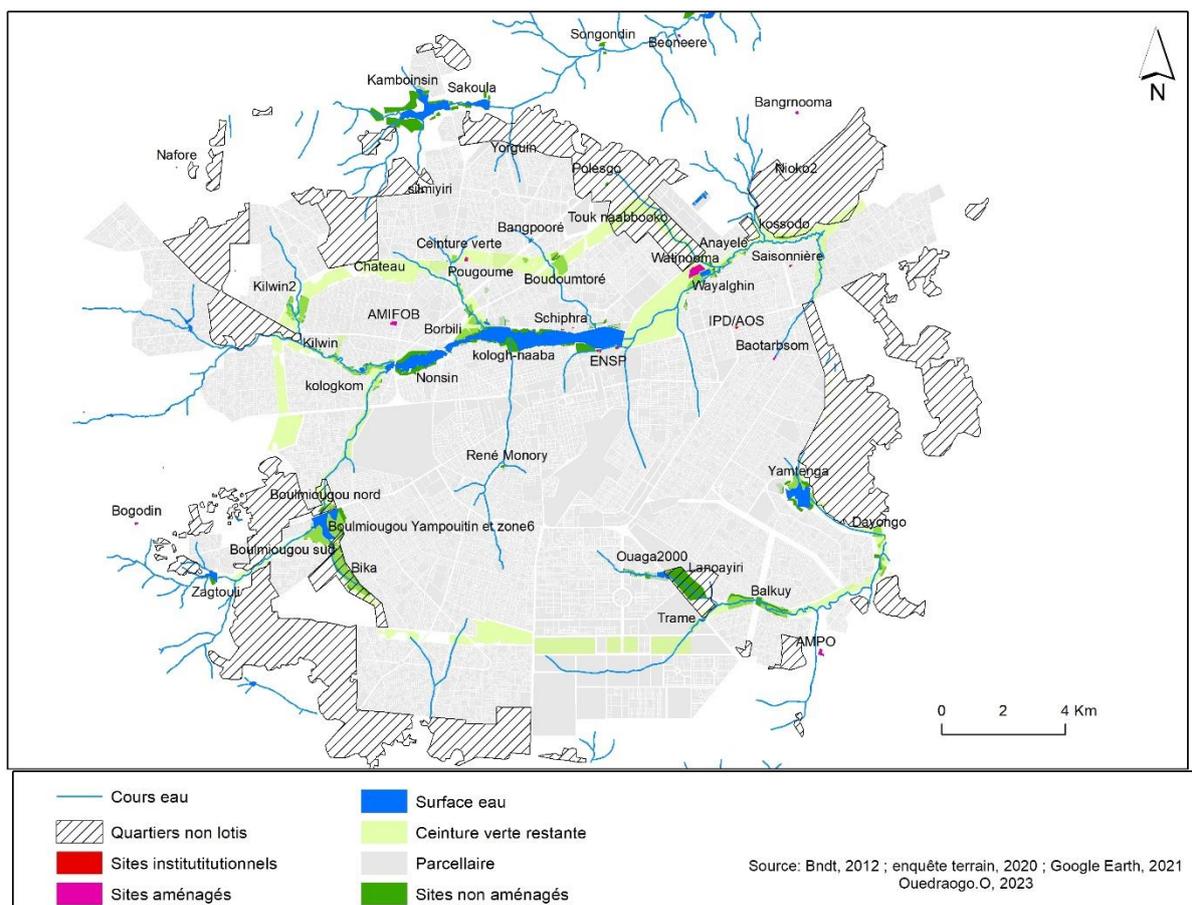
⁴⁰ Ces superficies ont été calculées à partir des surfaces numérisées sur Google Earth. En 2010, (Kédowidé Mevo Guezo 2011) a trouvé une superficie de plus de 750 ha. Cette différence s'explique par les méthodes de calcul différent mais également de la disparition de certains sites en 2010 et de la réduction d'autres lors des travaux d'aménagement. Ces derniers n'ont pas pu être numérisés. Malgré cette différence entre les deux études, les superficies sont en évolution.

dépotaires, les réserves foncières sont exploités en hivernage surtout pour la production maraîchère. Elle est également le fait des producteurs AB qui s'implantent dans de nouveaux espaces en périphérie. La mise en valeur des espaces par les producteurs se différencie par la forme d'agriculture et de l'organisation des producteurs.

4-1-2 Les types d'espaces mises en valeur dans la production

La carte 24 indique les types d'espaces maraichers qui sont soit non aménagés, ou soit situés sur des sites institutionnels.

Carte 24 : Typologie des espaces de production



Si les sites institutionnels sont surtout localisés dans la ville de Ouagadougou, les zones non aménagées sont par contre présentes sur tout le territoire.

4-1-2-1 La production dans les espaces non aménagés

Les sites non aménagés sont des zones de production qui ne bénéficient d'aucun aménagement. Il n'y a donc pas de clôture de protection contre éventuellement la divagation des animaux, ni de canalisations, ni d'une permanence de la ressource hydrique. Les rares aménagements sommaires sont réalisés par les producteurs. Ce sont généralement des canalisations installées

pour le drainage de l'eau vers leurs parcelles. Dans le GO, ils sont généralement situés autour des berges des retenues d'eau, des canaux d'évacuation des eaux usées, de la ceinture verte (Ouagadougou uniquement), dans les concessions en construction et dans certains espaces vides (Kédowidé et *al.*, 2010 ; Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, 2007). Dans la ville, 92% des périmètres sont non aménagés (Commune de Ouagadougou et Manitese, 2020). Certaines communes comme Saaba ne disposent d'aucune zone de production aménagée. La production maraîchère utilise des espaces en construction (photo 7) présents dans la ville tant dans les zones loties que non loties pour cultiver.

Photo 7 : Production au sein d'une concession non mise en valeur Photo 8 : Spéculations produites dans le canal



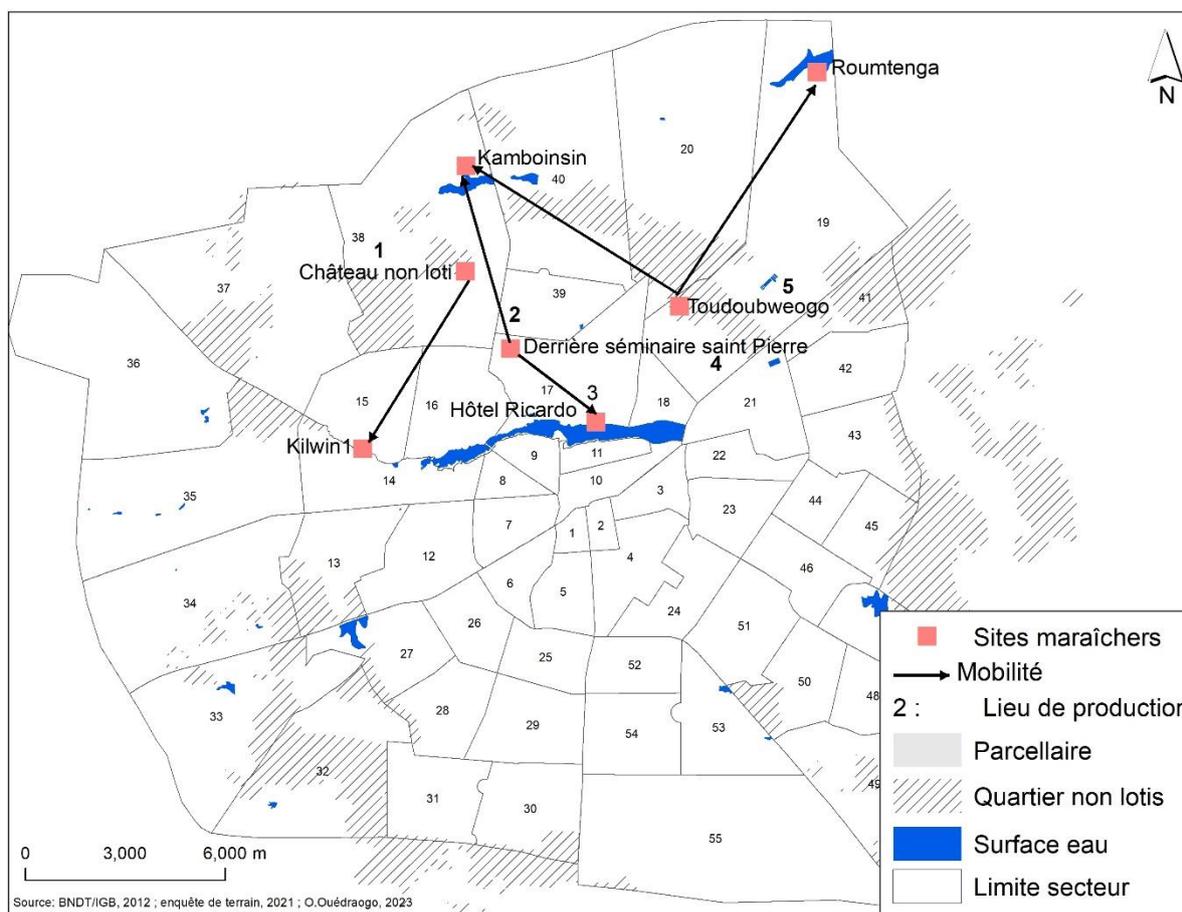
Source : enquête de terrain, 2019

Ainsi, la production à l'intérieur des canaux (photo 8) se fait dans un milieu inadapté où se croisent les eaux pluviales, des eaux usées des ménages avec surtout le souci de nourrir la ville (Zallé 1999). Souvent, à la faveur de l'ensablement, les producteurs n'hésitent pas à recourir à l'intérieur du canal pour les activités maraîchères (Yonli, 2019). A Ouagadougou, l'intérieur du canal de Wayalghin (photo 8) constitue des espaces de production maraîchère. Ces eaux drainent toutes les impuretés à la surface du sol (déchets ménagers, lessivage de pesticides, eaux des vannes etc.). Ces eaux sont collectées dans des tãn-boko⁴¹. Cependant, ces lieux de production sont saisonniers car les eaux s'évaporent très rapidement. La production maraîchère dans ces espaces est généralement temporaire lorsque le propriétaire décide de commencer les travaux de construction ou l'État qui veut entreprendre des aménagements dans les canaux. Les

⁴¹ Ce sont des fosses qui servaient à la construction du banco (matériaux de construction).

producteurs sont dans une situation de précarité. Souvent, certains producteurs sont donc obligés de migrer vers d'autres sites (carte 25) toujours dans la ville.

Carte 25 : Mobilité des maraichers



Ainsi, K.B (n°2 sur la carte 25) réside au secteur 39 et exploite temporairement le site situé derrière le séminaire. Il se déplace après le tarissement des eaux de la fosse. En témoigne ces propos : « Parfois une semaine après janvier il n'y a plus d'eau ici. Sauf ceux qui ont creusé des puits qui pourront poursuivre leurs activités. Pour ce faire, je me déplace vers le site de Kamboinsin ». Quant à F.N (n°3) qui travaille également sur le même site et habite au secteur 17, elle se déplace vers le site de Tanghin à côté du marché de bétail. Le producteur O.L (n°4) réside au secteur 19 et sa parcelle est située sur le site de Toudoubwéogo, il se déplace vers Roumtenga. Par contre, R.S (n°1), réside au secteur 38 et pratique le maraichage sur le site de Silmiyiri. Lorsque les eaux s'assèchent, il va sur celui de Kilwin. La période de tarissement des eaux coïncide avec la période sèche humide et donc de forte productivité pour l'ensemble de ces zones de production. Ainsi, les trajectoires de déplacement sont différentes d'un site à l'autre. Généralement, les migrations se font vers des zones d'exploitation à proximité qui ont

recours aux eaux des barrages. Ainsi, ces incessants déplacements, si elles réduisent les superficies sur certaines exploitations en augmentent ailleurs.

Ces espaces non aménagés ne disposent d'aucune installation et sont situés généralement dans la périphérie et leur nombre ne cesse de croître. Dans les communes rurales, il y a des espaces non aménagés, mais ils se retrouvent le plus souvent à proximité des retenues d'eau. Par ailleurs, certaines communes disposent également des espaces de production aménagés.

4-1-2-2 Le maraichage sur des sites institutionnels publics et privés

Des pratiques conventionnelles et biologiques existent également à Ouagadougou sur des parcelles situées à l'intérieur d'espaces détenus par des institutions aux fonctions diverses. Ainsi, en est-il à l'Institut panafricain pour le développement/région Afrique de l'Ouest-Sahel (IPD/AOS), à l'hôpital Schiphra, à ENSP⁴² (carte 24). Au sein de ces sites, les pratiques sont diversifiées puisque l'AB est promue à l'IPD/AOS et sur le site de la collectivité territoriale (La saisonnière⁴³). Sur le site de l'hôpital Schiphra⁴⁴ est pratiqué l'AE. Sur une parcelle voisine, au sein de la Médiathèque l'agriculture conventionnelle (figure 19)

Figure 19 : Deux sites institutionnels Schiphra et médiathèque contigus



Source: Google Earth, 2023 ; O. Ouédraogo, 2023

⁴² Ce site était destiné aux lépreux qui y pratiquaient le maraichage conventionnel depuis les années 1950 (https://lefaso.net/spip.php?page=impression&id_article=22911).

⁴³ Espace donné par la mairie de Nongr Massom (ancien découpage) dicit la responsable du site. Dans le nouveau découpage, le site se trouve dans l'arrondissement 10.

⁴⁴ Cet espace a été cédé aux femmes par l'église qui est aussi dans l'enceinte de l'hôpital. Les femmes y travaillent depuis 30 ans.

Pour les sites aussi bien aménagés que non aménagés, les logiques d'accès au foncier ne sont pas identiques.

4-1-3 Des logiques d'accès au foncier différentes

La pratique du maraichage requiert la présence de la terre comme substrat de culture. Pour l'occupation, le statut du foncier est très variable au sein des sites en fonction des différentes formes d'agriculture. Chaque forme d'agriculture a ses particularités et ses modes d'accès.

4-1-3-1 Accessibilité précaire au foncier dans l'agriculture conventionnelle

Dans l'accès au foncier coexistent deux systèmes, à savoir le droit coutumier et le droit légal. Dans le droit légal, le domaine foncier national est composé du domaine foncier de l'État, du domaine foncier des collectivités territoriales et du patrimoine foncier des particuliers (article 5 de la loi n° 034-2012/AN portant Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) au Burkina Faso). Dans le droit coutumier, la terre appartient généralement aux chefs de terre. Toutefois, malgré la disparition des quartiers, le domaine foncier agricole est généralement l'apanage des chefs de terre. Par contre dans les communes rurales, les terres appartiennent aux exploitants qui le plus souvent, les ont reçus en héritage. Les producteurs sont donc dans la majorité des propriétaires terriens. Cependant, la location et les emprunts existent également.

Dans l'agriculture conventionnelle, forme la plus répandue, les terres urbaines et souvent même celles rurales sont grignotées par l'urbanisation. Cette situation est particulièrement liée au fait que les producteurs ne disposent pas de documents légaux pouvant sécuriser leurs sites. Néanmoins, cinq sont des propriétaires terriens, quatre sont en location⁴⁵, trois en emprunt et quatre personnes ont acquis la terre par héritage. Les terres d'emprunt sont surtout constatées chez les producteurs dans la commune rurale de Loumbila. Ainsi, Z.C, agent technique à la mairie de cette commune soutient « *Loumbila est "mangé et refuse d'être digéré". Cela signifie que les gens ont vendu les terres. Dans cette commune, la plupart de ceux qui font la culture maraîchère, ce sont des terres d'emprunt. C'est le nouveau propriétaire qui va travailler sur le terrain. S'il vous autorise à travailler à un moment, il va récupérer sa terre quand il aura besoin de commencer ses travaux* ».

Quelques propriétaires terriens qui sont généralement des anciens maraichers qui n'ont plus la force de travailler mettent leurs parcelles en location contre des paiements en espèces ou des remises de biens sans contrat formellement établi. S. D, productrice soutient : « *Je possède 10*

⁴⁵ Deux producteurs interviewés sont des propriétaires et des locataires en même temps. Leur superficie étant petite, ils ont loué des terres à proximité.

planches que je loue à 5000F/an au propriétaire en contrepartie de l'exploitation de l'espace ». Cependant, les conditions de location diffèrent en fonction des propriétaires. En effet, un autre maraîcher nous confie : *« je loue par planche. Chacune coûte 500F/ culture »*. La location est généralement un contrat informel entre les maraîchers et les propriétaires. Il n'y a donc pas de modalité fixe de location. Ainsi, O.S président d'une coopérative maraîchère nous explique les conditions de location.

« Le propriétaire peut prendre 250F ou 500FCFA par planche vendue ou souvent le producteur en absence de moyen financier décide de céder quelques planches de sa production. Par exemple le producteur fait une division par planche. Pour 25 planches, le propriétaire prend 12 (ou 10) et toi tu prends 13 (ou 15). Il n'y a donc pas de règle préétablie dans la location ».

Et O.H, l'exprime en ces termes *« Il n'y a pas de prix fixe pour la location. C'est juste une entente entre le producteur et le propriétaire. Tu peux même lui donner plus que ce qui est convenu souvent lorsque tes productions se sont bien achetées »*.

Les opérations de restructuration et d'embellissement de la ville, le manque d'emploi contraignent les producteurs non propriétaires à adopter de nouvelles stratégies pour l'occupation de l'espace. Le plus souvent en situation précaire, ils développent des initiatives pour "s'approprier" l'espace par une installation anarchique. Ce mode d'occupation est surtout l'œuvre des producteurs urbains. Ils occupent illégalement les espaces vides sans un avis autorisé. C'est le cas de S.K qui nous affirme que *« personne ne m'a donné et je n'en suis pas non plus propriétaire. Avant, je fabriquais des briques en banco ici. Comme ce travail n'est plus rentable et qu'il y a de l'eau qui stagne dans les trous creusés autrefois pour extraire de la terre pour confectionner des briques, alors je fais maintenant du maraichage »*. A l'instar de S. K. , les producteurs dans cette situation occupent de façon spontanée leur site sans autorisation d'une autorité quelconque de la municipalité, ni coutumière (Commune de Ouagadougou et Manitese, 2020). Lors de nos entretiens, nous avons rencontré un seul producteur conventionnel dans cette situation. Mais, cette occupation informelle de l'espace n'est pas spécifique aux producteurs. Souvent les journaux évoquent le cas des réserves administratives occupées de façon illégale par les maquis, les garages, les kiosques etc.

Les dons peuvent être considérés comme des legs. Dans ce cadre, les producteurs, ont reçu les parcelles d'un de leur proche. Ainsi, pour I.A productrice *« C'était la parcelle de ma grande*

mère qui est décédée et moi j'ai hérité. En son temps, c'est le chef de Nongr massom qui lui avait fait don ».

La principale problématique du foncier dans les communes rurales est la sécurisation des terres. Or, l'exploitation de ces parcelles sans un titre d'occupation expose les producteurs à la précarité foncière et surtout au déguerpissement pour des besoins d'aménagement de la ville. L'occupation illégale est même interdite par la loi. En effet, l'article 127 de la loi portant RAF précise que « *Toute occupation sans titre des terres du domaine privé de l'État est interdite et le déguerpissement ne donne lieu ni à un recasement ni à une indemnisation* ». De nombreux sites de maraichage ont vu leurs superficies se réduire dans le cadre de la construction des infrastructures routières. Le seul site qui a disparu entre 2010 et 2020 est celui situé à Zogona. Quand bien même, ces terres étaient occupées illégalement, les propriétaires ont été dédommagés ou relocalisés. Cela précarise les producteurs mais aussi les productions et donc à terme l'approvisionnement de la ville. Contrairement au maraichage conventionnel, la situation foncière est différente en AB et en AE.

4-1-3-2 Des modèles innovants de sécurisation foncière pour l'AB et l'AE

Les terres occupées par l'AE ou l'AB ont des statuts différents. En AB, quatre producteurs ont acheté leurs terres. C'est le cas de ce producteur qui témoigne : « *J'ai acheté le terrain en 1996. J'ai déménagé ici en septembre 2011 après ma retraite* ». Outre l'achat, d'autres modes d'accès à la terre ont été cités lors des entretiens. Le mode d'accès au foncier en AB le plus répandu est le don. Six producteurs ont acquis leurs exploitations suite à des donations. Ainsi, le site de production de l'association B a été cédé aux femmes par le fondateur d'une école. Par contre pour les sites de la saisonnière et de l'IPD/AOS, les modes d'accès sont différemment. En effet, la zone d'exploitation de la première association est un don de la mairie. L'association dispose « *d'une convention avec la mairie qui les autorise à exploiter gracieusement l'espace pendant 99 ans* » dicit la présidente de l'association. Quant à la zone de production de l'IPD/AOS, c'est par l'intermédiaire du directeur qu'elles ont acquis l'espace de production. Ce site est exploité par les étudiants de l'établissement comme site expérimental et également par les femmes qui y font pousser des légumes. La zone de production de l'association Nafore est située dans une zone de relocalisation des éleveurs du centre-ville à la périphérie. Initialement, cet espace était donc destiné à l'élevage. Une portion a été octroyée aux femmes pour la production biologique. Dans ces zones, l'accès au foncier est plus aisé et il reste encore des espaces disponibles pour la pratique agricole. En AC, les espaces de production sont préétablis, car situés généralement

le long des cours d'eau naturels, des canaux d'évacuation des eaux pluviales ou des barrages. Il faut donc chercher de nouveaux espaces non occupés par l'AC pour l'AB.

Quant aux producteurs AE, huit sont des propriétaires terriens. Cette situation s'explique par le fait que la possession de son propre espace de production était une des conditions fixées par l'ONG Manitese pour accompagner les producteurs. Cette forme d'agriculture associe l'agroforesterie. Or, il est difficile dans les villages de planter des arbres fruitiers dans un espace où l'on n'est pas propriétaire car l'on peut le récupérer à tout moment. Pour D.E « *les arbres fruitiers produisent durant de longues années. Si tu plantes sur la parcelle d'autrui qu'il récupère, tu ne profiteras plus des retombées* ». En AE, deux associations ont reçu leurs parcelles de donation. C'est le cas des femmes pratiquant l'AE au sein d'un hôpital, S.C qui nous explique « *Nos maris sont morts et nous n'avons pas de travail, c'est pourquoi les responsables de l'église nous ont dit de venir rester ici pour travailler* ». Les logiques d'implantation des producteurs bios et AE sont généralement liées à la disponibilité de l'espace. Ils s'installent généralement dans les zones périphériques ou rurales, où ils acquièrent les espaces agricoles.

En fonction des modes de production, les profils des producteurs se différencient. Il en est de même pour les intrants utilisés.

4-2 Des innovations introduites par la mobilisation collective des producteurs

Les innovations introduites dans les différentes formes d'agriculture sont mobilisées par les organisations collectives des producteurs. Pour connaître celles du maraichage, il sied de connaître les profils des producteurs. Ce critère sera déterminant à l'adoption ou non des méthodes de production.

4-2-1 Les profils de producteurs différenciés selon les formes d'agriculture

Les profils étudiés concernent les niveaux d'instruction, le nombre d'années d'expériences. Les entretiens ont été réalisés avec 25 exploitants individuels et 11 producteurs collectifs des différentes formes d'agriculture. Les producteurs individuels des formes variées d'agriculture ont les mêmes profils socio-économiques. Par contre, les responsables d'association ont des profils diversifiés.

Des entretiens réalisés avec dix producteurs du conventionnel ont révélé que 60% n'ont aucun niveau de scolarisation⁴⁶. En témoigne leurs propos « *Je n'ai pas étudié. J'ai fait l'école coranique. J'ai abandonné l'école au primaire au CP2 etc.* ». Seulement 30% ont atteint le niveau primaire et 10% le secondaire. Ces résultats traduisent le faible niveau d'instruction des producteurs conventionnels. D'une manière générale, les producteurs du conventionnel ont un faible niveau d'instruction.

Les huit producteurs AE interviewés sont non scolarisés (6) ou de niveau primaire (1) ou le niveau secondaire (1).

Les producteurs conventionnels et AE sont des producteurs qui ont plusieurs années d'expérience de la pratique du maraichage. Ils le démontrent en ces termes :

« *J'ai commencé ce travail depuis 1983* ».

« *Je suis installé ici depuis 1993* ».

« *Depuis mon jeune âge que j'ai commencé à faire le jardinage à Bamako* ».

« *Je fais ce travail depuis 1996* ».

« *Plus de 20 ans que je fais le maraichage* ».

« *Je suis né trouver que mon père faisait ce travail et moi aussi quand j'ai abandonné l'école au primaire, j'ai commencé à faire depuis près de 10 ans* ».

« *Depuis 1999 que je fais le maraichage donc environ 25 ans* ».

« *Je suis ici pratiquement depuis 1986* ».

« *Il y a environ 5 ans que j'ai commencé le maraichage après mon échec au BEPC* ».

« *Je suis ici cela fait 2 ans* ».

Les producteurs ont des années d'expériences comprises entre deux ans et quarante ans. Ils ont donc au fil des années acquis leurs connaissances à travers les partages de connaissance, les échanges, leurs observations, les conseils des agents d'agriculture dans cette activité. Cela nous amène à cette question : est-ce que le faible niveau d'instruction et le nombre d'années d'expérience influencent les pratiques des producteurs ?

Les producteurs bios sont aussi sans niveau d'éducation. Cependant la trajectoire d'expérience est différente. En effet, les productrices AB de l'association la Saisonnière, de l'IPD/AOS, de Nafore ont été recrutées sur la base de certains critères. Selon les responsables des associations : « *Les critères de sélection pour travailler sur ces espaces étaient basés sur la vulnérabilité des femmes. Ce sont des femmes qui grattaient le sol pour enlever le sable, le gravillon. C'est le même critère qu'à l'IPD/AOS* ». A Nafore aussi, les productrices exerçaient

⁴⁶ Sont inclus dans la non scolarisation, les producteurs qui n'ont pas été scolarisés, les alphabétisés et ceux qui ont fait l'école coranique

les mêmes activités. Elles proviennent généralement de la classe défavorisée. Encore que leurs profils diffèrent d'un site à l'autre.

Contrairement aux producteurs individuels, les responsables des associations ont des profils diversifiés. Parmi les quatre responsables d'association conventionnelle interviewés, deux ont le niveau primaire, un a fait le secondaire et le dernier n'a aucun niveau d'instruction. Les responsables AE ont à peu près le même profil que ceux du maraichage conventionnel. Ce sont des producteurs conventionnels qui sont engagés dans le processus de conversion. Ils ont donc le même profil que ceux qui font exclusivement du conventionnel. Ils sont sans niveau d'instruction ou ont atteint le primaire. Contrairement aux autres formes, les responsables d'association AB sont des personnes plus averties car 83% ont un niveau d'instruction supérieur. Seulement 16% n'ont aucun niveau d'instruction. Ce niveau d'éducation influence leur implication en faveur du développement du bio.

Les différents profils des responsables d'association AE et AB ont été classés en quatre catégories⁴⁷ par Van Dam (2005) en fonction de leurs profils. Selon les groupes, l'auteur distingue :

- Les Convertis sont les producteurs conventionnels qui ont transformé leurs exploitations à l'AB suite à l'interpellation de la population riveraine. En effet, selon la responsable d'une association

Dans le quartier, nous étions devenues dangereuses pour la population, puisque les leaders sont venus nous voir pour dire qu'il va falloir que nous déplaçons notre jardin parce que les nuits, leurs enfants et eux-mêmes sont malades après pulvérisation des pesticides. De même, les femmes productrices étaient malades.

Ce groupe des convertis concerne une seule association avec 4 productrices leaders.

- Les Chercheurs d'or sont des producteurs qui sont traditionnellement dans l'agriculture conventionnelle, mais qui ont converti une partie de leurs exploitations en AE au regard des opportunités qui leur ont été offertes par les ONG. Le prix de vente qui est relativement plus élevé par rapport au conventionnel est aussi un facteur incitatif. Également, les dons de matériels, des formations, des partages d'expérience lors des voyages etc. sont aussi des facteurs de motivation. L'aspect santé et la qualité de la production ont également été évoqués pour justifier la conversion.
- Les Militants sont ceux qui se sont engagés dans l'AB après leurs études. Il s'agit d'un producteur. Cependant, l'activité était déjà exercée par son père qui s'est converti

⁴⁷ Les catégories décrites par Van Dam, (2005) ont été utilisées aussi pour les producteurs AB.

d'abord à l'AE après une formation. Ensuite, il a fait certifier son exploitation. Son fils après ces études universitaires est venu soutenir son père. Aujourd'hui, ce dernier est expert incontournable de la question AB dans la sous-région.

- La dernière catégorie regroupe les Chercheurs de sens qui sont des producteurs qui ont exercé d'autres activités en dehors de l'agriculture. Cette catégorie regroupe deux producteurs. La première a travaillé dans une ONG qui fait la promotion du biologique avant de s'y engager plus tard. Elle nous explique : « *Dans le cadre de mon travail dans une ONG, j'ai accompagné des agriculteurs dans la production biologique. Nous les avons motivés à créer des entreprises pour eux-mêmes et pour l'organisation. C'est durant cette période que j'ai connu le bio et je m'y suis engagé plus tard* ». Cette productrice avait déjà une forte expérience avant de commencer la production biologique. Elle est donc plus informée qu'un producteur conventionnel. Sa formation de base facilite également la compréhension des risques.

Le second est un chercheur dans un centre de recherche au Burkina Faso. Il lie la pratique du bio aux connaissances acquises lors de sa formation universitaire et dans le cadre de ces activités professionnelles. Ce producteur avait déjà une formation de base en AB, car formé à l'extérieur. Il est parmi ceux qui ont contribué à la création du CNABIO. C'est une personne qui était déjà avertie des risques liés à la production conventionnelle. Il nous explique dans l'encadré 1 sa motivation pour la pratique du bio.

Je suis entomologiste de formation. Je sais comment lutter contre les insectes, c'est une méthode simple et c'est une expérience. J'ai fait toute ma carrière à l'Institut de l'Environnement et de la Recherche Agricole (INERA). Je travaillais sur le karité. J'ai commencé le bio par un objectif personnel, je connais les inconvénients des produits chimiques. Au moins, si tu connais cela et tu t'y engages, c'est que tu veux t'empoisonner. Moi j'ai dit non je ne ferai jamais donc du conventionnel et je me suis écarté. En 2004, je suis allé à Turin grâce à slow Food. C'est une ONG internationale qui travaille pour assurer une bonne santé par la production bio. Ils ont trois aspects qu'il développe pour que ça soit beau, que ça soit propre, que le producteur ne soit pas lésé. Ce sont ces trois aspects qu'elle défend. De retour au Burkina Faso, je suis chargé de relayer ici pour faire des communautés. Depuis 2011 je suis à la retraite. Je me suis installé à Loumbila pour faire de l'AB. J'ai opté pour cette forme d'agriculture et je n'ai aucun regret.

Encadré 1 : Parcours d'un producteur biologique. Source : Entretien : O. Ouédraogo, 2021 du 26/10/2020

En somme, le niveau d’instruction des responsables d’association en AB influe sur l’adoption des nouvelles méthodes de production. En effet, plus avertis des conséquences de l’agriculture conventionnelle, ils arrivent à convaincre les autres à changer leur pratique par une utilisation responsable des intrants chimiques. Par contre, pour les producteurs AE non instruits, les facteurs d’influence sont surtout la sensibilité à la question de la santé de la population et les gains économiques.

Ces producteurs en fonction de leur profil utilisent les intrants chimiques ou biologiques.

4-2-2 Une variabilité des utilisations d’intrants dans les formes d’agriculture diversifiées

Dans l’AE et l’AB, les producteurs ont recours aux intrants biologiques pour la production. Quant à l’agriculture conventionnelle, la tendance est un emploi des intrants chimiques.

4-2-2-1 Des intrants chimiques privilégiés dans le maraichage par méconnaissance des alternatives existantes

Les producteurs maraichers sont confrontés à de fortes invasions de ravageurs, des insectes, des chenilles et des vers, etc. et à certaines maladies (photo 9) pouvant détruire une partie ou toute la production. « *Certaines spéculations comme la tomate, le chou sont les plus attaqués. Ils sont aussi le plus cultivés, les plus consommés et les plus pulvérisés en pesticides de synthèse* ». (K. A, ingénieur d’agriculture). La photo 9 montre quelques spéculations attaquées par les nuisibles qui causent d’énormes pertes de production lorsque les producteurs ne parviennent pas à mener la lutte chimique efficacement.

Photo 9 : Quelques spéculations attaquées par les nuisibles



Source : enquête de terrain, 2020

Les producteurs ont déploré de nombreuses pertes de récoltes liées à ces nuisibles. Ainsi, les divers travaux (Congo, 2013 ; Diop, 2013 ; IRSS, 2016; Kpan Kpan et *al.*, 2019 ; Mamane, 2015 ; Ngom et *al.*, 2012 ; Son, 2018 ; Tarnagda et *al.*, 2017) ont aussi montré les dégâts causés par les pesticides sur les spéculations produites. Cependant, c’est le manque et la méconnaissance d’alternative qui les oriente vers les pesticides. Une vendeuse de pesticide

soutient : « *L'usage des pesticides est lié à leur action rapide. Ils sont disponibles sur le marché et même au champ. Aussi, ils sont moins coûteux. Même si tu n'as pas assez d'argent tu peux t'en procurer* ». De son témoignage, il ressort que les prix varient de 500 FCFA à 3000 FCFA en fonction de l'efficacité. En plus des pesticides, les producteurs font aussi usage des engrais chimiques (photo 10 et 11).

Ces engrais chimiques aident à la croissance des plantes et fertilisent les sols. Les producteurs abondent dans le même sens. Selon S.E, « *si tu plantes et que c'est lent, tu appliques de l'engrais, dans 4 jours ou une semaine cela croit rapidement avec beaucoup de feuilles. Nous utilisons l'engrais blanc (urée) (photo 10) pour rendre les plantes attirantes* ».

Photo 10 : Trois échantillons d'engrais chimiques Photo 11 : Engrais composés (NPK, Diamonium phosphate et urée)



Source : enquête de terrain, 2020 et 2023

Les engrais chimiques participent à l'embellissement des spéculations, mais ils sont plus employés comme des accélérateurs de la croissance des plantes. De même, la couleur verte des légumes feuilles qui donnent leur valeur commerciale est liée à la quantité d'azote qui est mis avant la récolte. Le dosage n'est pas fixe. Chaque producteur jauge en fonction de son expérience personnelle.

Par exemple O. A, productrice « *a pris 25 kg d'engrais composés dont le prix du sac varie entre 30000 à 35000. Elle prend un seau gradué (photo 11) et mesure 10 litres pour 4 planches* ». Par contre S.S achète de « *l'urée en sachet (photo 10) à 500F pour 3 planches et le NPK en sachet pour 2 planches* ». Alors que N.M qui a également recours aux engrais chimiques l'utilise de la manière suivante : « *un sac de 50 kg de NPK fait 60 planches* ». Les

dosages varient d'un producteur à un autre et dépendent également du besoin de la plante. Cependant, les engrais chimiques pour plus d'efficacité sont associés aux déchets d'élevage. En effet, I.A « *a recours d'abord au fumier organique. Ensuite, après deux jours il laboure et utilise l'engrais blanc (urée) pour répandre* ». La procédure est pratiquement la même chez les producteurs interviewés. En effet, I.A « *avant de commencer la production, met les déchets d'élevage. Quand les semences germent et on peut cultiver, il met les engrais chimiques* ». Les déchets d'élevage sont achetés par charrette qui coûte 2000FCFA et le taxi moto à 5000F. Les déchets d'élevage permettent de retenir l'eau et évitent au sol de sécher. Cependant leurs actions sont immédiates car elles disparaissent dans le sol. Par ailleurs, certains producteurs conventionnels utilisent ces intrants chimiques par manque d'alternative et surtout par ignorance des biopesticides et des biofertilisants.

4-2-2-2 La valorisation de plantes locales dans la fabrication des biopesticides et des biofertilisants

Les biopesticides sont considérés comme des alternatives aux intrants chimiques. Leur introduction dans les systèmes de production des légumes permet de lutter contre les ravageurs des cultures tout en respectant les principes écologiques, la santé humaine et l'environnement (Adekambi, Adegbola, et Aminou 2010; Yarou et al. 2017). Ainsi, ils assurent une bonne protection de la production, de l'environnement et aussi de la santé humaine.

Selon Dugué et al., (2016), les biopesticides sont fabriqués à partir de matériel vivant, des végétaux ou des microorganismes. Lors des entretiens, il est ressorti qu'ils sont à base de feuilles de neem, de papayer, de Méline, de débris de végétaux, de poudre de savon, de levure⁴⁸, du mélange de certaines feuilles aromatiques, de tabac et de gingembre, etc. (encadré 2 et photo 12a). Toutes ces substances peuvent se trouver au niveau local. Certains producteurs se sont aussi auto formés de manière spécifique et proposent des formations dans la formulation des biopesticides.

Mélange 1 : Gingembre, ail, piment, tabac dissoudre dans 20 l d'eau

Mélanges 2 : Gingembre, ail, piment dissoudre dans 20 l d'eau

Mélanges 3 : cendre et poudre de kabakourou à dissoudre dans 20 l d'eau

Ces biopesticides se mettent de manière alternée chaque 3 jours : Mélange1 Mélange2

Mélange 3

⁴⁸ La levure est celle obtenue à partir de la fermentation de la boisson locale fait à base de sorgho rouge

Encadré 2 : Quelques exemples de biopesticides autoproduits pour la lutte contre les papillons et les chenilles⁴⁹. Source : Entretien, O. Ouédraogo, 21/12/2020

En plus de l'autoproduction, certaines structures comme Bioprotect en commercialisent (photo 12b).

Photo 12 : Biopesticides autoproduits et commercialisés par Bioprotect

a- Biopesticides autoproduits b : Biopesticides commercialisés par Bioprotect



Source : enquête de terrain, 2020

Les prix des biopesticides commercialisés par Bioprotect (photo 12b) varient de 800F CFA à 2000FCFA. Ils sont surtout achetés à Loumbila par les ONG Manitese et Namagbzanga pour leurs producteurs et quelques producteurs en conversion. A Ouagadougou, quelques producteurs individuels maraichers situés au secteur 39 en ont également acheté par l'intermédiaire d'une vendeuse de pesticides chimiques.

La photo 13 illustre un biopesticide fabriqué par un producteur et vendu aux producteurs AE à Loumbila. Aucune information sur l'emballage, qui est une bouteille recyclée d'une boisson. Cela signifie-t-il que la production et la vente de biopesticides ne sont pas encadrées ? La vente de biopesticides n'est pas encadrée, il est donc difficile de contrôler et d'accorder la confiance au contenu.

Les biopesticides peuvent présenter moins de risques pour l'environnement et la santé humaine. Ils réduisent également la quantité de résidus de pesticides dans les spéculations produites. Cependant, ce sont des répulsifs. « *En fait ce n'est pas curatif, il faut pulvériser à titre préventif parce que ce sont des expulseurs et cela nécessite plusieurs traitements* », témoigne un producteur à Loumbila. Le potentiel répulsif démotive les producteurs conventionnels car il augmente la charge de travail. En effet, le recours à ces produits nécessite des traitements réguliers, alors que les pesticides ne sont pulvérisés qu'une ou deux fois. Ce qui les maintient

49

dans le cercle vicieux des intrants chimiques. De ce fait, ces biopesticides ne bénéficient pas d'une "côte de popularité" élevée auprès des maraichers conventionnels, alors que ce système de production est durable. En effet, cette productrice de Nougou « *a utilisé une fois mais le temps de production est long car on ne peut pas le faire sur place. Souvent, il y a des ravageurs dont les biopesticides ne peuvent pas lutter contre. Tu es obligé de prendre des pesticides* ». De même, D.S affirme « *On a souvent utilisé les feuilles et les graines de neem, mais on a trouvé que ce n'est pas aussi efficace que les pesticides là* ». Cette productrice conventionnelle et vendeuse de pesticides a été formée pour la vente des biopesticides par Bioprotect. Cependant, les producteurs ont vite arrêté d'acheter car ils les trouvaient inefficaces.

Photo 13 : Biopesticide commercialisé par un producteur



Source : Enquête de terrain, 2020

Pour fertiliser les sols, une innovation a été introduite dans l'AB : les biofertilisants. Encore méconnus par de nombreux maraichers, ils ont été vulgarisés avec l'AB et l'AE. Ils constituent des « vitamines » pour les plantes selon les producteurs, car ils facilitent la croissance de la plante. Ils sont autoproduits par les producteurs ou commercialisés par Bioprotect. Ils sont produits à partir du son de maïs, du sucre, de la levure, de la litière forestière ou souche EM, du lait liquide de vache.

Ces biopesticides et biofertilisants sont des produits de substitution aux intrants chimiques. Ils réduisent la lutte chimique menée par les producteurs conventionnels, mais leur action lente n'est pas favorable à leur adoption. Les producteurs AE et AB toujours dans la dynamique de minimisation des risques et d'accroissement de la production saine pratiquent le compostage.

Dans le cadre de la production des cultures maraîchères, l'état de fertilité des sols constitue l'un des facteurs qui influent sur la productivité.

4-2-2-4 Les innovations dans le compostage

Face à la dégradation des sols, de nouvelles techniques de récupération et de fertilisation telles que les fosses fumières⁵⁰ ont été proposées. Cependant, leur réalisation présente des limites liées à plusieurs aspects. Il s'agit des difficultés de creusage (manque d'équipement et de main d'œuvre, pénibilité), de stabilisation des fosses (coût élevé du ciment), puis d'enlèvement et transport de la fumure produite sur les parcelles (manque d'équipement, pénibilité)⁵¹.

Pour faire face à ces contraintes dans le cadre du maraichage, une innovation comme le compostage en tas est proposé sur le site de production, ce qui évite les contraintes liées au creusage et à la stabilisation des trous, ainsi que le transport de la fumure organique.

La production AB s'appuie sur le recyclage des matières organiques, fumiers et lisiers des animaux (P. Fleury, Chazoule, et Peigné 2014). Le compostage surtout utilisé par les producteurs AB et AE est surtout efficace pour fertiliser les sols appauvris par les engrais chimiques et les dosages abusifs de pesticides. Cela est confirmé par un producteur qui témoigne :

« dans un mètre carré de votre parcelle, vous utilisez un gobelet des engrais chimiques durant trois ans et un autre vous mettez le compost pendant le même nombre d'années. Mais, il ne faut pas que les deux parcelles soient proches. Vous constaterez que là où vous avez mis les produits chimiques la terre devient sèche. Sur la parcelle, où vous aviez mis un gobelet d'engrais, au bout de trois ans vous verrez qu'il faut que vous mettiez un kilo et demi mais là où vous avez utilisé du compost au bout de quelques années vous n'avez plus besoin d'y mettre encore. »

Le compost est donc une solution palliative pour restaurer et revitaliser les sols, surtout ceux en AE et AC. Il est également bénéfique à la croissance des plantes. Pour éviter la contamination de leurs spéculations par les intrants chimiques, les producteurs biologiques choisissent des zones nouvelles pour leur implantation.

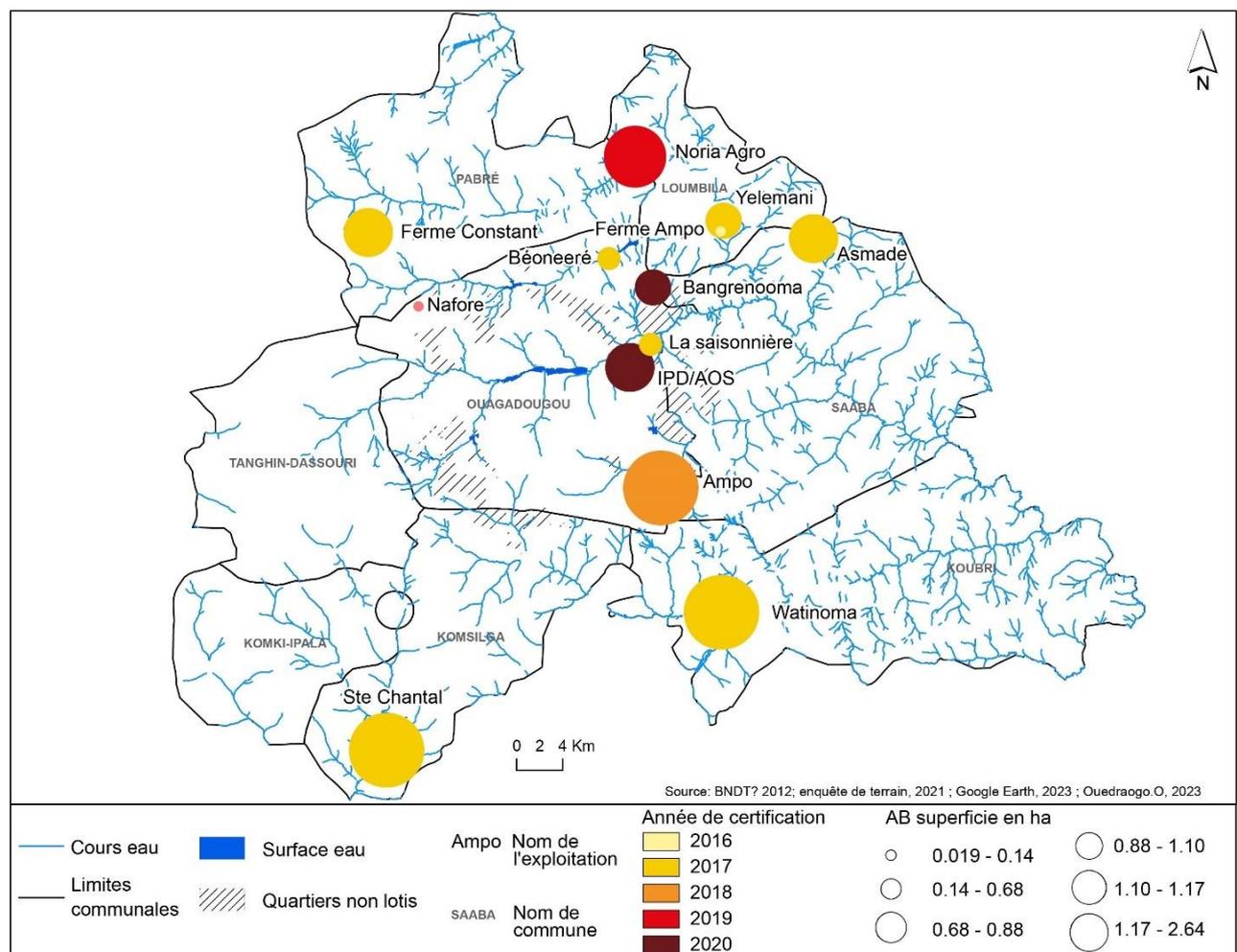
⁵⁰ Elle était surtout vulgarisée dans l'agriculture pluviale

⁵¹ <http://coton-innovation.cirad.fr>

4-2-3 L'AB une forme productive innovante apparue en 2016

La carte 26 indique les dates de certification des sites AB. Cette forme d'agriculture est promue depuis 2011, mais les premiers sites certifiés biologiques sont apparus en 2016 à proximité de la ville et dans les communes rurales (carte 26). Le premier site certifié se localise dans la commune rurale de Loumbila. Le promoteur de la ferme est l'un des fondateurs du CNABIO. Son exploitation était en quelque sorte une ferme "d'expérimentation" de la certification. C'est véritablement en 2017, que le nombre de sites certifiés explose.

Carte 26 : Répartition des zones de production biologique et les périodes de certification



Outre des sites conventionnels qui se sont agrandis surtout dans les communes périphériques autour des espaces verts non aménagés, des points d'eau permanents et temporaires, on dénombre également des zones d'AB qui se sont développées après 2010. Deux seront localisés dans la commune urbaine de Ouagadougou dans les secteurs périphériques et trois dans les communes rurales. Ensuite le processus va se poursuivre également de 2018 à 2020 avec quatre à Ouagadougou et un dans la commune rurale. La dynamique d'accroissement des sites AB a tendance à s'observer dans la ville surtout à sa périphérie.

En AB, sont préférées des parcelles situées dans les quartiers périphériques mais aussi dans les communes rurales. Hormis, les sites de la saisonnière et de l'IPD/AOS situés dans les anciens secteurs. Les zones d'exploitation AB sont toutes localisées dans les secteurs nouvellement lotis notamment les secteurs 19, 20, 37, 49.

Les zones de production AB prennent place sur des espaces plus réduits que le maraîchage conventionnel, dont les superficies varient entre 0,06 et 2,64 hectares.

Les sites de la Saisonnière et de l'Institut Panafricain pour le Développement-Afrique de l'Ouest et Sahel (IPD/AOS) sont les seuls sites AB localisés dans les anciens secteurs et non loin du centre-ville. Leur localisation est donc exceptionnelle par rapport aux autres zones d'exploitation.

La présidente de l'association la saisonnière relate à travers l'encadré 3 l'historique du site.

J'ai coordonné un projet du Centre pour le bien être des femmes en 2003 avec des partenaires d'Italie. Les thématiques du projet portaient sur les droits des femmes notamment la lutte contre les mutilations générales. Après exécution du projet dans ce secteur, les leaders coutumiers et religieux du secteur, m'ont approché pour réaliser des activités génératrices de revenus au profit des femmes. C'est à partir de cette initiative qu'est née l'idée de la création d'un projet sur le maraîchage. L'objectif était d'aider les femmes vulnérables. La condition de la pratique est d'avoir un terrain. Moi, je possédais un terrain de 400m². Nous avons donc commencé à pratiquer sur cet espace avec 60 femmes. Mais, ce n'était pas évident car l'espace de production était très réduit. J'ai fait le plaidoyer auprès de la mairie de NongreMassom (ancien découpage) pour avoir un forage lors d'une rencontre où il y avait plusieurs autorités. Séance tenante, le Maire s'est engagé à nous l'offrir. Cependant, nous avions aussi besoin d'un espace pour l'exécuter car le nôtre est trop petit. C'est ainsi que le Maire nous a attribué un espace plus grand pour notre activité. C'était au préalable un espace vert. C'est ainsi que nos activités ont débuté.

Encadré 3 : Historique d'implantation du site de la saisonnière. Entretien : O. Ouédraogo, 16/11/2021

Le premier est situé sur un espace vert de la mairie et le second au sein d'une université privée. Ce dernier a également une histoire d'implantation particulière. La procédure d'acquisition du terrain, nous est racontée par la même présidente qui est aussi à l'initiative de la création du site de l'IPD/AOS. Elle nous confie : « *C'est à la suite des stages des étudiants sur le site de la Saisonnière que nous avons été contactés par le responsable de l'Université pour pratiquer l'activité dans un espace dédié au sein de cette université. Ce site constitue un espace*

d'expérimentation agricole pour les étudiants ». Ces différents arguments expliquent la localisation de ces deux sites d'exploitation à proximité du centre-ville là où l'espace n'est plus disponible.

Les associations bios et AE ne fonctionnent pas de façon individuelle, mais collectivement avec un financement des ONG internationales. Ces producteurs ont des conditions spéciales de mise en œuvre, d'où le besoin d'un support externe national pour la mise en application. La majorité des producteurs bios interrogés sont en association. Seulement deux fermes sont en individualité avec des personnes employées. Les acteurs AB et AE sont donc mieux organisés que ceux en AC. Les organisations AB et AE sont des modèles qui fonctionnent comme un seul système. Cela signifie que les producteurs ne travaillent pas collectivement que lorsqu'il y a des avantages comme dans l'AC. Cette organisation collective facilite les encadrements tant pour les producteurs en AC qu'en AB et AE.

4-2-4 Des modalités d'encadrement des producteurs variables en fonction du mode de production

L'encadrement des producteurs individuels et collectifs conventionnels a toujours été assuré par les agents d'agriculture. Cependant, ces dernières années, on assiste à l'avènement de nouveaux acteurs notamment les ONG dans le suivi des producteurs organisés collectivement en AE et AB.

On les retrouve dans toutes les communes du GO. Ce sont des sites qui bénéficient de l'accompagnement et de l'appui technique des agents du MARAH.

La carte 27 indique la localisation des sites maraichers encadrés et non encadrés dans le GO. Dans la ville de Ouagadougou, les zones de production conventionnelle encadrées par les agents d'agriculture sont localisées à proximité des barrages. De même, les trois zones de production collectives conventionnelles sont aussi suivies par ces derniers. Ces sites associatifs sont aménagés et sont localisés dans les secteurs lotis à proximité des zones d'habitation.

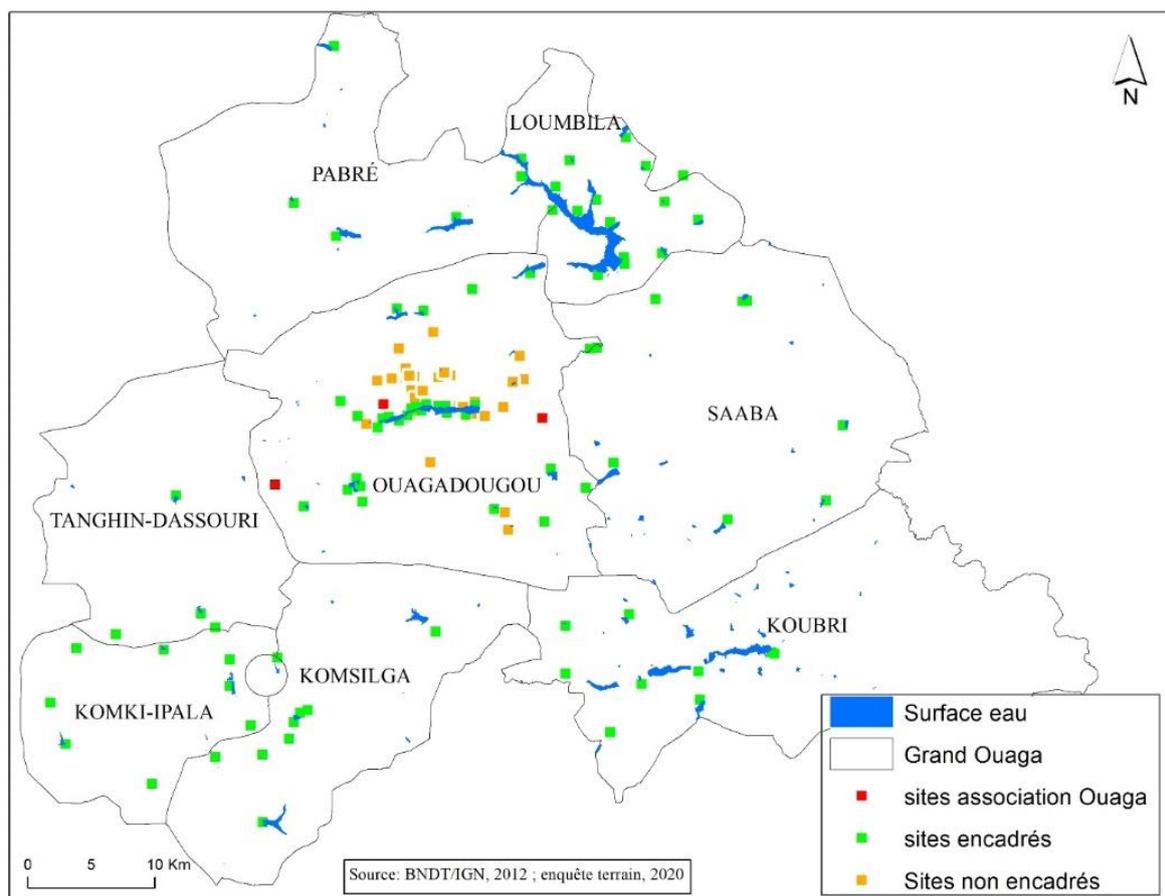
Dans les communes rurales, toutes les zones de production bénéficient de l'encadrement des agents terrains de l'agriculture.

L'encadrement se déroule lors des sorties des agents d'agriculture, D.A nous explique « *Lors des sorties de terrains je fais des observations et essaye de communiquer avec les producteurs pour connaître leurs techniques culturales, les difficultés. J'échange également connaître les réalités du site* ». Et K.G, poursuit « *l'encadrement permet d'attirer l'attention des producteurs sur certaines de leurs pratiques, de prodiguer des conseils et d'organiser des séances de formation* ».

L'encadrement est très bénéfique car il permet de recadrer les producteurs et aussi de réduire leurs mauvaises pratiques. En effet, T.C confie

« L'échange avec les agents d'agriculture porte sur les produits, puisqu'ici, sincèrement dit, si ce n'était pas à cause d'eux, on peut prendre jusqu'à 4 produits mélangés pensant que ça peut résoudre le problème alors qu'un seul produit peut le faire. Donc maintenant si tu ne sais pas et tu mélanges jusqu'à 4 produits, en tout cas, cela n'aura pas d'effets. Il y a de ces produits, si tu mets sur les plantes, ça peut atteindre une semaine et quatre jours avant qu'on enlève, mais moi je récoltais avant le nombre de jours ».

Carte 27 : Les zones de production encadrées et non encadrées dans le GO



Outre, les zones de production encadrées, nous avons noté aussi des espaces qui ne sont pas accompagnés par les agents de l'État. La carte 27 indique que ces zones non encadrées sont toutes situées dans la ville de Ouagadougou. En témoigne les propos de I.A « Personne n'est jamais venu ici au nom du ministère ». Et K.B ajoute « depuis que je travaille ici, je n'ai jamais vu quelqu'un venir nous donner des conseils ou nous montrer ce qu'on doit faire ». Cette

problématique du suivi ou du non suivi par les agents de l'État ne concerne pas uniquement les producteurs conventionnels. Au niveau des sites AE et AB, l'encadrement des producteurs aussi existe. Cependant, les acteurs de l'encadrement diffèrent de ceux des sites conventionnels.

Les sites de production AE et AB ne sont pas encadrés par les agents de l'État. Leur suivi est assuré par les ONG ou les associations pionnières qui sont souvent à l'initiative de leurs pratiques.

Ainsi, K.E soutient « *C'est grâce à l'ONG italienne qui nous suit depuis longtemps, que nous pratiquons l'AE* ». Également, D.A responsable d'une association AB nous affirme « *On a appris des techniques simples pour essayer quand même de repousser les attaques* ». Une autre responsable association AB qui accompagne les producteurs conventionnels affirme « *j'ai sensibilisé les producteurs conventionnels à la périphérie à l'abandon des intrants chimiques. Je les ai appris les techniques AE et si possible je vais les conduire à la certification* ».

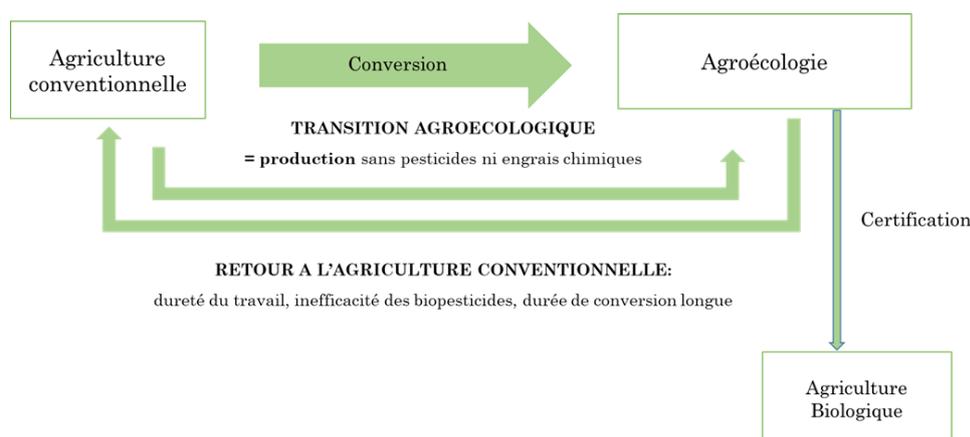
De manière générale, l'État à travers le Ministère de l'agriculture n'est pas un acteur de la formation des producteurs AE et AB. Cependant, l'encadrement des ONG est bénéfique pour les maraichers car cela conduit certains à la transition AE.

4-2-5 Perception de la transition vers l'AE par les producteurs

La transition AE n'est pas toujours linéaire car il existe des boucles de rétroaction. En effet, les plus sceptiques vont résister à la transition. Ils évoquent le manque de débouchés, la faiblesse des rendements et surtout la pénibilité des travaux au début de la pratique. Cela explique les effets de rétroaction (figure 20) de certains maraichers AE qui reviennent à l'agriculture conventionnelle. Les maraichers qui abandonnent l'AE évoquent surtout l'absence de la clientèle, la faible productivité et la pénibilité.

Cet abandon progressif des intrants chimiques dénote d'une volonté de certains producteurs de produire sainement. Cependant la pénibilité du travail notamment la production du compost, des biopesticides, la récurrence des traitements et souvent le désherbage manuel décourage souvent certains producteurs qui font des allers retours entre l'AE et l'agriculture conventionnelle (figure 20). Pour D.N « *le traitement des légumes sans pesticides jusqu'à la récolte est fatigant. Par exemple, sur 2,5 ha on ne peut pas produire en AE parce que quand tu plantes au bout de deux semaines, chaque 4 jours, il faut le pulvériser. Si tu laisses la maladie rentrer c'est fini les légumes ne peuvent plus produire* ».

Figure 20 : La transition AE perçue par les producteurs enquêtés dans le GO



Source : enquête de terrain, 2020

En fonction de la motivation deux catégories de producteurs se dégagent, à savoir les plus engagés et les plus sceptiques. Les premiers sont plus investis et plus convaincus de la nécessité de changement de pratiques. « *Ils ont été sensibilisés aux avantages de la production AE sur la santé des producteurs car ils sont épargnés des effets nuisibles de l'usage des « médicaments des blancs*⁵² » dans la production potagère. Ainsi, les producteurs sont en bonne santé et ceux qui consommeront nos produits seront en parfaite santé » explique le président d'une coopérative AE.

Pour N.C, producteur AE « *Il y a des producteurs qui ont abandonné car ils estiment que ce n'est pas rentable* ». Les contraintes d'ordre économique et temporel de l'AE rendent difficiles son adoption. Sur le plan économique, c'est surtout la question de marché qui démotive les producteurs. « *Si tu produis en quantité, tu peux ne pas trouver le marché. Pour le moment les gens ne connaissent pas assez le bio, c'est rare de personnes qui consomment cela* » dixit K.E, producteur AE. Et P.H ajoute « *Nous n'avons pas assez d'acheteurs. Les acheteurs veulent acheter au même prix que les produits conventionnels* ». Malgré, l'appui des ONG dans la commercialisation, ils sont souvent confrontés à la mévente. Ils sont donc obligés de vendre à moindre prix dans les marchés conventionnels. C'est peut-être ce discours qui n'apparaît pas lors des formations, des sensibilisations, mais qui pourrait être un facteur favorable au développement de l'AE.

Le directeur de Béoneéré agroécologie explique que cette rétroaction est liée à d'autres raisons:

« Lorsque l'origine des activités est liée aux ONG, elles ne sont pas durables. L'ONG a son programme et ils les incitent à le faire. Cela est

⁵² Ce terme est employé en langue mooré pour désigner les pesticides

dangereux nous ne conseillons pas cela. Quand l'ONG va partir, les producteurs vont arrêter le travail. Sur 100 initiatives des associations qui ont été installées par les ONG, ceux qui continuent le travail n'excèdent pas une durée de 5 ans. Quand le programme finit, s'il n'y a pas un autre financement. Les gens recommencent à faire l'agriculture conventionnelle ».

La transition AE constitue une niche d'innovation dans la mesure où elle s'opère à travers la valorisation des savoirs et savoirs faire locaux. L'entrée par la transition met en perspective des savoirs existants qui sont mobilisés et combinés à des savoirs exogènes. Ces savoirs sont généralement diffusés par les ONG. Cela est expliqué par le chargé de projet de Terre et Humanisme

« Ces connaissances étaient mises aux oubliettes par les producteurs. La reconstitution nécessitait la mémoire du producteur. Il n'y avait pas de source écrite. Aussi, les ONG ont identifié les savoirs à travers des cadres d'échange, les ont capitalisés pour ensuite les améliorer, les diffuser et les vulgariser auprès des producteurs. De plus, le producteur même s'il a des connaissances ne peut pas les vulgariser car cela à un coût notamment lié à l'achat des intrants par exemple pour la fabrication des biopesticides. Mais, si c'est par l'intermédiaire d'une ONG, tous les frais y afférant sont pris en charge et souvent l'animateur est rémunéré. De plus, la technologie est insérée dans un programme de diffusion d'où un impact large ».

Par contre, D.N président d'une coopérative maraîchère à Koubri évoque que *« Les producteurs sont plus réceptifs quand la formation sur les savoirs est donnée par une personne extérieure. Alors que souvent ils s'inspirent de nos connaissances en y apportant un plus. Par exemple si c'est moi qui dois assurer la formation, peu de producteurs vont participer, car ils me connaissent et se disent que je ne peux rien leur apprendre de nouveau ».*

L'adoption des nouvelles techniques est sans doute liée à l'innovation apportée aux savoirs. Ces innovations sont améliorées et permettent de réduire la pénibilité et le temps du travail, puis de booster la productivité. Aussi, favorisent-elles l'adoption de ces savoirs par les producteurs.

La participation des producteurs à la mise en œuvre des projets est un préalable de la transition AE. Très souvent, ils ne sont pas associés à la planification des activités qui leur sont destinées.

maraichage », affirme L.C, agent d'une ONG. La sensibilisation permet aussi de « *choquer les producteurs à travers les boîtes à image en affichant des photos des conséquences probables des produits chimiques sur la santé* » nous confie V.B, agent d'une ONG. Cette approche sert à informer qu'une autre méthode de production est possible. L'idée n'est pas de tout supprimer, mais de faire prendre conscience aux agriculteurs qu'il y a une autre façon d'utiliser ces produits. En effet, C.S, agronome au sein d'une ONG témoigne « *A travers les formations, nous sommes arrivés à outiller des jeunes qui seront des agents de relais dans leur terroir pour échanger et montrer l'inconvénient des produits chimiques à leurs parents. Ils ont été formés à l'utilisation des techniques en AE* ».

Ce type d'initiative a été également mis en œuvre par l'ONG Terre et Humanisme, comme le décrit L.C : « *Nous avons assuré la formation d'animateurs endogènes à l'écologie. Une fois formés, ils ont pour mission de retourner dans leur village et utiliser l'AE localement avec les connaissances qu'ils ont apprises* ».

La formation vise le changement de pratiques chez les producteurs, en les initiant aux techniques de production de biopesticides, de compost, de biofertilisants. En somme, elle permet l'adoption de bonnes pratiques agricoles (BPA) surtout chez les producteurs en conventionnels. Les producteurs sont plus réceptifs aux formations données par des personnes extérieures, mais aussi par les animateurs endogènes. Les animateurs endogènes sont des agents d'encadrement et de formation de proximité chargés de la vulgarisation surtout de l'AE. Ils sont chargés de la diffusion des techniques et pratiques AE auprès des autres producteurs dans les villages.

Les champs écoles et les fermes écoles constituent un cadre pour la démonstration des BPA, de formation, d'échange et de partage d'expérience. Ils servent aussi à valoriser les savoirs faire locaux en les améliorant. Ils sont aussi des lieux de renforcement des capacités des acteurs qui sont issus des organisations paysannes. Pour que ces formations soient mises en pratique, il faut un milieu physique et climatique, surtout adapté quel que soit la forme de production.

4-3 Un environnement physique et climatique qui induit des logiques de proximité entre les sites de production

Dans le GO, la localisation des sites de production répond à une logique de proximité. Cependant, cette production maraîchère est dépendante du réseau hydrographique, de son environnement physique et climatique. L'analyse de la distribution spatiale montre des sites de production dispersée, concentrée ou qui sont répartis de manière aléatoire.

4-3-1 La proximité dans les logiques d'implantation des sites de maraichage

L'analyse spatiale est une approche géographique qui détermine les caractéristiques de la distribution spatiale. Pour mieux percevoir la répartition spatiale des zones de maraichage, la méthode du plus proche voisin a été utilisée. Elle permet de mesurer la tendance à l'éloignement ou au regroupement entre deux sites de production.

Calculé sur ArcGIS avec l'outil nearest average, il permet d'analyser la distribution spatiale des zones de maraichage. Les chiffres permettent de montrer la dispersion, la concentration ou la distribution aléatoire. La requête spatiale des sites de maraichage conventionnels dans la commune urbaine et dans les communes rurales montre une répartition à trois visages. Ainsi, les résultats du tableau 8 sur les sites maraichers montrent que dans les communes rurales, les valeurs de R sont 0.89 et la Pvalue est estimée à 0.13. Avec un score Z est de -1.49, cette valeur montre que le caractère aléatoire de cette distribution ne peut pas être rejeté. Aucun critère ne prévaut à l'implantation de ces sites. En effet, tous les producteurs ne sont pas implantés le long des plans ou surface d'eau. L'usage de ces différentes sources d'eau entraîne une installation aléatoire, car tous les espaces à proximité sont exploités. Ainsi, la proximité des espaces agricoles avec les eaux de surface n'est pas un préalable à l'exercice de l'activité. Même, si certains producteurs loin de la retenue creusent des tranchés jusqu'à atteindre l'eau et y mettent des canalisations pour faciliter l'écoulement de l'eau jusqu'à leurs exploitations. D'autres creusent tout simplement des puits pour accéder à l'eau d'irrigation.

Par contre à Ouagadougou, nous constatons une concentration des sites de maraichage. Le ratio est de 0.84. Le Score Z est de -2.38, et la Pvalue de 0.016. Cela témoigne d'une agrégation spatiale dans la ville.

Quant aux producteurs AE concentrés, ils sont généralement proches les uns des autres (carte 27). Cette proximité se traduit par la concentration des sites d'exploitation. Cette agrégation spatiale des zones de production AE est corroborée par la distance du plus proche voisin dont le ratio est de 0.78 et la Pvalue de 0.016. Le score Z est de -2.39. Cette concentration est liée au fait que les producteurs avaient déjà des sites de production proches en conventionnel.

Le ratio montre que toutes les distributions sont concentrées à l'exception de l'AB qui est dispersée. Ce qui n'est pas surprenant pour le conventionnel très implanté autour des barrages. Le Zscore de la production conventionnelle indique que la distribution est aléatoire, mais surtout le pvalue indique que ce résultat n'est pas statistiquement significatif contrairement au conventionnel à Ouaga et à l'AE. Ces deux types de sites ont une distribution concentrée de façon significative comme l'atteste le Zscore.

Tableau 9 : Distance au plus proche voisin des sites maraichers dans les communes du GO en 2020

Sites	Nombre	Distance attendue (m)	Distance observée (m)	Score Z	Ratio	Pvalue
Production conventionnelle communes rurales	60	3582.18	3220.84	-1.49	0.89	0.13
Production conventionnelle Ouagadougou	63	1323.54	1116.97	-2.38	0.84	0.016
AE	35	1240.99	978.46	-2.394262	0.78	0.016
AB	13	6122.07	7949.07	2.05	1.29	0.039

Source : ArcGIS et enquête de terrain, 2020

L'analyse spatiale montre une dispersion des zones de production bios sur le plan spatial dans le GO avec une distance attendue de 6122.07m (tableau 9). L'interprétation de la dispersion est confirmée par ratio qui est de 1.29 avec un score Z de 2.05 et une Pvalue de 0.039. Avec un ratio supérieur à 1, la distribution est dispersée dans les communes du GO. Cela est lié aux exigences de la pratique de l'AB. En effet, pour sa pratique sont privilégiés des sols non pollués, des sites éloignés des zones de production conventionnelle et le non recours aux eaux de barrage. Toutes ces conditions font qu'il est difficile de trouver des sites proches les uns des autres. La dispersion spatiale des sites est aussi liée à l'indisponibilité des espaces de production dans les zones déjà occupées par le maraichage conventionnel.

Cette distribution spatiale a montré une tendance au regroupement autour des eaux de surface et de dispersion pour ceux qui utilisent les eaux souterraines. Ainsi, quelle que soit la forme d'agriculture, les producteurs ont besoin d'être proches d'une ressource en eau.

4-3-2 un réseau dense de cours d'eau et de barrage

Dans la ville de Ouagadougou, les producteurs exploitent des sources d'eau diverses pour l'irrigation, les producteurs des communes rurales ont majoritairement recours aux eaux de surface. L'utilisation de ces cours et surfaces d'eau est soumise à une réglementation qui n'est pas respectée par les producteurs.

4.3.2.1 La réglementation à proximité des barrage et cours d'eau

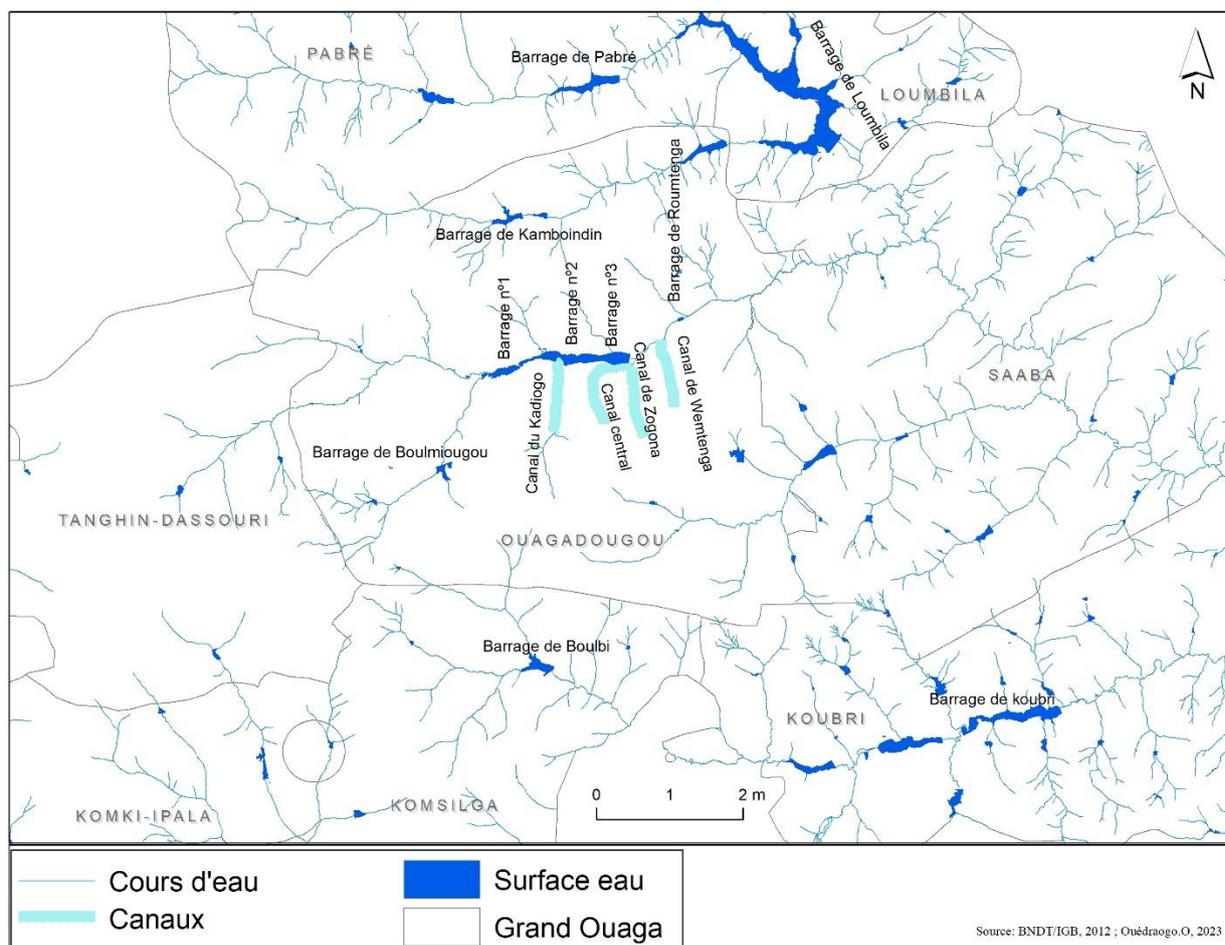
La disponibilité des surfaces et des cours d'eau favorise l'expansion des sites de maraichage, particulièrement ceux issus du conventionnel. Dans le GO, la caractéristique principale du maraichage est qu'il se développe à proximité des ressources naturelles en eau (marigots temporaires ou permanents), des sources d'eau aménagées (barrages, canalisations, rigoles) et des sources d'eaux usées (domestiques, hospitalières ou industrielles) (Belwood-Howard, 2017; Cissé et *al.*, 2002 ; Commune de Ouagadougou et Manitese, 2020). La carte 28 indique la localisation du réseau hydrographique dans le GO.

La ville de Ouagadougou dispose des barrages de Boulmiougou, de Kamboinsin, de Yamtenga, de Roumtenga et les barrages n°1 ,2 et 3 (carte 28). Si, le rôle premier des barrages 1, 2, 3 est l'approvisionnement en eau potable de la ville, les populations l'exploitent pour diverses activités dont la pratique du maraichage. Depuis 1996, la pratique maraîchère s'est étendue à de nouveaux espaces notamment les terrains vacants où les producteurs ont recours aux sources d'eaux usées (carte 28) (Cissé et al. 2002 ; Belwood-Howard 2017 ; Sawadogo 2008 ; CTA / ETC-RUAF / CREPA 2002) le long de certains grands canaux d'évacuation des eaux pluviales et les eaux apparues à la faveur de la saison des pluies. Les canaux d'évacuation des eaux pluviales et usées se situent uniquement dans la ville de Ouagadougou (carte 28). Ils sont au nombre de 4 et traversent le centre-ville.

Dans les communes rurales, les producteurs disposent aussi de barrages (carte 28) et de retenues d'eau temporaires pour la pratique du maraichage. De toutes les communes, le barrage de Loumbila demeure le plus grand barrage à vocation hydroagricole à minima. Mais, il contribue aussi pour l'approvisionnement de la ville.

Les eaux de forages (photo 14) et de puits (photo 15) sont aussi présentes dans tout le GO et sont classées comme eaux souterraines. Les puits sont généralement utilisés comme source d'eau secondaire quand le niveau des barrages baisse ou par les producteurs qui sont distants des zones de production. Quant aux forages, ils sont le plus souvent utilisés par les associations qui évoluent en organisation collective dans le conventionnel, en AB et quelques producteurs en AE. Les producteurs qui ont les forages sont souvent éloignés des retenues d'eau.

Carte 28 : Réseau hydrographique du Grand Ouaga



La saisonnalité des précipitations au Burkina Faso affecte également l'écoulement des eaux. Ainsi, le réseau hydrographique du GO est soumis à une fluctuation saisonnière qui se caractérise par un régime temporaire ou permanent. Certaines surfaces d'eau temporaire s'assèchent pendant la période sèche tandis que ceux qui sont permanents ont un écoulement régulier durant toute l'année.

Photo 14 : Un forage



Source : O. Ouédraogo, 2021

Photo 15 : Un puits moderne



Le réseau hydrographique permanent est constitué des eaux des barrages, des eaux des forages et parfois des puits, les eaux des canaux d'évacuation des eaux usées. Cependant, le niveau de ces eaux est variable. En effet, ces ressources en eau atteignent le niveau maximum après la fin de la saison pluvieuse. Ce niveau baisse au fur et à mesure que la saison sèche s'installe. Cette situation a pour conséquence une baisse de la productivité en période des hautes eaux et de basses eaux. Pour faire face à cette situation, les zones interdites des berges les canaux d'évacuation des eaux et les abords des retenues d'eau sont exploitées par les producteurs pour la pratique du maraichage pendant la période de décrue.

4.3.2.2 Des producteurs en zone interdite

Dans le GO, il est interdit de cultiver dans la zone de servitude, le constat est que la majorité des activités de production empiètent sur les zones de servitude, submersible et inondable. Cette situation s'explique par la géographie du site qui peut varier d'une saison à l'autre avec des périodes de crue et de décrue au niveau des barrages. Pendant, les périodes de décrue, l'accessibilité à la ressource hydrique devient difficile. Pour ce faire, les producteurs n'hésitent pas à s'installer dans la zone de servitude⁵³ des retenues. Ainsi, pour le décret n°200⁵⁴ la servitude d'un canal primaire s'entend d'une charge existante sur ledit canal ayant pour effet soit de limiter, voire interdire l'exercice de tout droit de propriété sur ce canal, soit d'imposer la réalisation des travaux d'aménagement urbain adaptés. La zone de servitude des retenues d'eau est située généralement à une distance de 100m de leurs lits (figure 5) et est interdite à toute exploitation. Dans la figure, la ligne rouge représente la zone de servitude. Toutes les exploitations devraient se retrouver après cette ligne. Le constat est le non-respect de cette servitude⁵⁵ car seulement les polygones en blanc, sur la figure 5, respectent la distance. Cette même distance a été retenue pour les canaux d'évacuation des eaux primaires dont la zone de servitude se situe de part et d'autre des limites dudit canal. La zone de servitude permet de protéger la retenue d'eau de l'ensablement et de la protéger contre les pollutions en limitant le transfert des produits chimiques dans les eaux. En effet, lors des pluies, les pesticides peuvent se retrouver dans les eaux par ruissellement. Ainsi, pour réduire la pollution de l'eau, il a été interdit de cultiver dans la zone de servitude. C'est une contrainte à la production agricole, car

⁵⁴ Décret N°2009-793/PRES/PM/MHU/MATD/MEF/MID/MAHRH/MECV portant réglementation des servitudes des canaux primaires d'évacuation des eaux pluviales, des zones inondables inconstructibles et des zones submersibles dans la ville de Ouagadougou.

⁵⁵ Il convient de signaler que la couche de la surface en eau utilisée pour le tracé reste à titre indicatif Certes c'est la couche de référence mais la date de dessin n'est pas précisée.

cette délimitation réduit l'espace cultivable. Elle est contournée dans les faits par les producteurs qui vont au-delà de cette limite. Les canalisations font souvent défaut ou leur prix ne permettent pas aux producteurs d'en acquérir en nombre important. Pour ce faire, ils creusent des tranchées pour drainer l'eau jusqu'à leur exploitation si elle est proche du niveau de l'eau. Dans le cas contraire, ils avancent dans le lit de la retenue au fur et à mesure que l'eau recule. La figure 22 montre l'exemple des parcelles de production à Ouagadougou dans le lit du barrage pendant les périodes de décrue. Alors qu'il est interdit d'y mener des activités agricoles, nous relate un agent d'agriculture. Cette attitude des producteurs s'explique par la non matérialisation de cette zone par des balises.

Contrairement à la zone de servitude, des balises matérialisent les limites des zones inondable et submersible identifiées suite à l'inondation de 2009. Ces balises indiquent les limites à partir desquelles les superficies maraîchères peuvent être submergées par l'eau en période de crue. Les producteurs les ignorent en cultivant au-delà de cette limite malgré les risques de perte qu'ils peuvent subir. Pendant les périodes de crue, le niveau des eaux et sa stagnation réduisent la pratique de l'activité car les espaces de production sont occupés par l'eau. Ainsi, les producteurs s'installent dans des zones submersible et inondable. Ces zones ne sont pas aussi autorisées à la pratique du maraichage.

Les limites des zones inondables et submersibles autour des retenues d'eau et les canaux d'évacuation des eaux primaires (carte 29 et la figure 22) ont été matérialisées par des buffers.

Figure 22: Culture dans la zone de servitude du barrage pendant la période de décrue

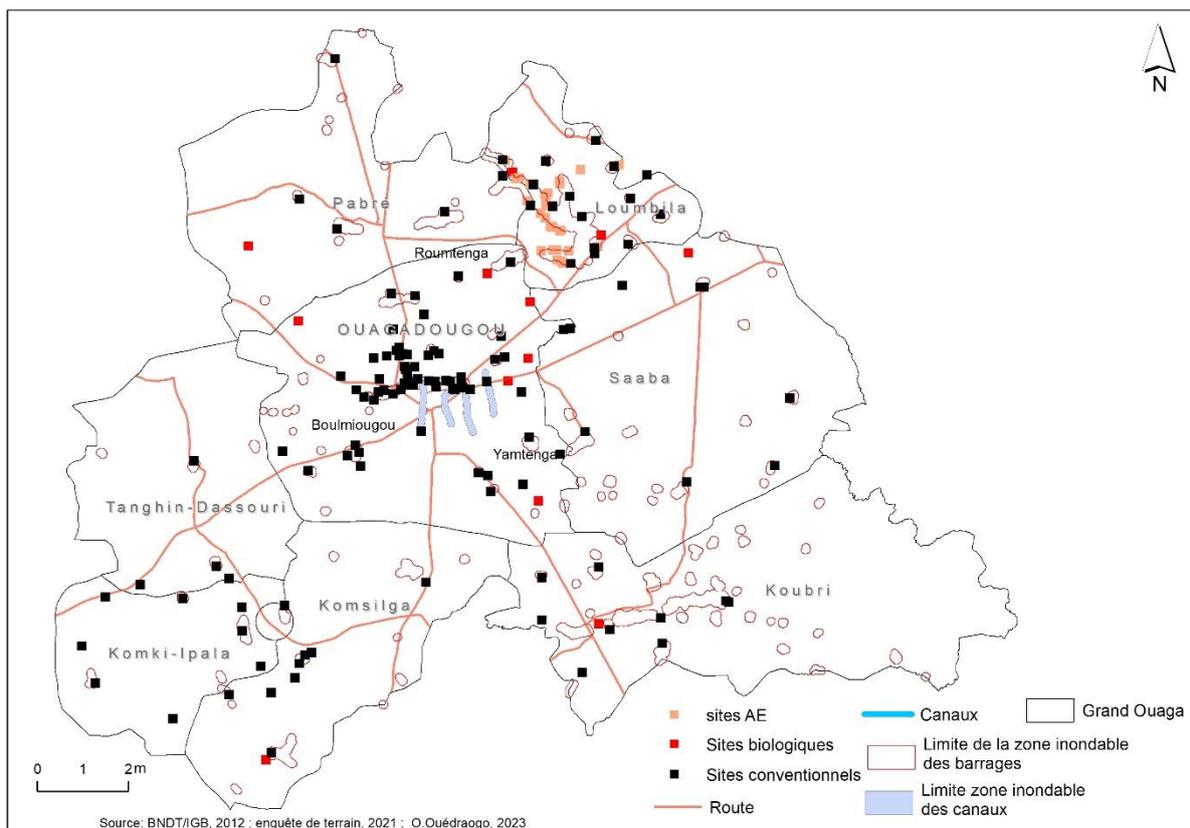


Source : Google Earth du 16 avril 2023

La zone tampon⁵⁶ ou buffer désigne tout espace interstitiel du paysage, maintenu ou expressément mis en place pour assurer une fonction d'interception et d'atténuation des transferts de contaminants d'origine agricole vers les milieux aquatiques.

Les zones inondable et submersible sont situées à une distance de 200m à partir de la servitude. Près de 50% des producteurs conventionnels sont situés dans la zone inondable et submersible des barrages.

Carte 29 : Localisation des zones de maraichage dans les zones inondables et submersibles autour des retenues d'eau et des canaux



La figure 23 indique la localisation de quelques producteurs installés dans ces zones. La pratique de cette activité dans ces zones qualifiées "d'interdites" réduit l'activité de certains ou entraîne le chômage pour d'autres pendant les mois de décrue de mars à mai. Cela a pour conséquence la baisse de la production. Ainsi, certaines productions notamment les oignons, les tomates et même les légumes feuilles connaissent une hausse du prix de vente. Par conséquent, certains sites présentent des risques élevés de pollution des eaux par les produits chimiques utilisés.

⁵⁶ <https://www.aquaportail.com/definition-5299-zone-tampon.html> consulté le 16 mai 2021

Quant à l'irrigation avec les eaux des canaux, elle est l'œuvre des producteurs conventionnels. L'analyse spatiale a montré 5 sites de production situés à proximité des zones submersibles des canaux d'irrigation.

Figure 23 : Délimitation de la zone tampon entre le barrage, les canaux et les zones de maraichage



Source : Google Earth, ; ArcGIS, 2023

Par contre, l'analyse spatiale n'a montré aucun site de production biologique dans la zone inondable et submersible. Cela est lié à l'exigence de l'activité qui interdit l'usage des eaux des barrages car il y a des possibilités de contamination des légumes par les intrants chimiques. Les zones d'exploitation sont acquises là où l'espace a été disponible. Ils ne sont pas situés dans le périmètre des 300m des zones inondables, submersibles. Ils n'exploitent pas non plus les servitudes des barrages car, le type d'agriculture exclut le recours à cette eau. Par conséquent, leurs pratiques comportent moins de risques. L'avantage de leur localisation est l'exercice de l'activité toute l'année sans être inquiété d'être inondé ou de subir les conséquences des pratiques des producteurs conventionnels par lessivage ou ruissellement. Quant aux producteurs AE en phase de conversion et surtout qui exploitent les espaces à proximité de leurs sites conventionnels, ils ont recours aux eaux de surfaces. Les normes sont plus flexibles pour ces derniers car ils sont dans une phase transitoire. Ils sont autorisés à

utiliser les eaux des barrages, à travailler à proximité de leur exploitation conventionnelle et à faire recours de manière responsable aux pesticides.

Cette proximité des espaces de production a pour corollaire des inondations en période hivernale, mais surtout le ruissellement ou l'infiltration des intrants chimiques sur ces sites bios et AE. Même si le degré de dépôt est différent. Le risque de contamination est moindre par rapport à un producteur du conventionnel. Certes le producteur AE n'utilise pas les intrants chimiques, mais sa proximité avec les sites conventionnels fait qu'il sera contaminé au même degré que ce dernier.

La permanence ou la raréfaction des ressources hydriques détermine le temps de pratique de l'activité durant quelques mois ou toute l'année. Elle est aussi à l'origine de la pratique de l'activité dans les zones submersibles. Certes, les ressources hydriques sont indispensables à la pratique du maraîchage, mais elle exige aussi un milieu physique et climatique adapté.

4-3-3 Au-delà des contraintes du milieu physique, le rôle majeur des voies de communication pour la localisation des sites de production

Le GO bénéficie d'un climat soudano-sahélien marqué par l'alternance de deux saisons. Une saison pluvieuse ou saison humide qui dure 4 mois et s'étend de juin à septembre avec des précipitations annuelles variant de 700 à 900 mm. L'hivernage s'installe dès le mois de juin et les mois de juillet à août correspondent aux périodes les plus humides. Pendant l'hivernage, les superficies cultivées sont réduites en raison de la montée des eaux autour des barrages.

Après cette saison, s'installe une longue saison sèche de 8 mois qui s'étale d'octobre à mai. C'est la période favorable aux activités de maraîchage. Elle se scinde en "trois sous-saisons" :

- Une petite saison chaude d'octobre à novembre. Ces mois correspondent à la reprise de l'activité après l'hivernage ;
- Une période froide sèche de décembre à février. Pendant cette période, l'activité maraîchère est très intense car le niveau de l'eau est relativement très élevé. Également, les parcelles maraîchères inondées par les eaux pendant la période de crue peuvent également être exploitées. L'espace de production est disponible et est exploité au maximum par les producteurs. C'est une période de forte productivité et tous les légumes sont disponibles sur le marché.
- Une période sèche et chaude qui s'étale de mars à mai avec des températures pouvant atteindre 40°C. La production baisse à ce moment. Les superficies sont réduites en raison de la baisse et du recul des eaux autour des barrages. Ainsi, O.A dispose « de

deux parcelles situées en des lieux différents sur le même site. L'un est éloigné du barrage et elle y exploite 16 planches. L'autre à proximité de la retenue d'eau fait 20 planches. Cette dernière est utilisée du mois d'octobre à celui de mai ». Aussi, I.S, « ne travaille pas en août. Le travail est difficile à cause de l'eau qui stagne sur sa parcelle, les feuilles de l'amarante deviennent rouges. Pour Y.P « en avril, les puits tarissent donc elle arrête de l'activité et fais le petit commerce ». La photo 16 illustre un puits traditionnel à sec et des parcelles abandonnées par tarissement de l'eau sur le site de Silmandé pendant le mois de février. Cette situation intervient pendant la saison très chaude. À cette période « les barrages n'ont plus suffisamment d'eau et cela impacte sur les quantités d'eau dans les puits qui baissent aussi » dixit F.I productrice. « La nappe phréatique est assez profonde et pour avoir de l'eau en permanence dans les puits, il faut que la profondeur du puits atteigne au moins 7m. Pour le creusage, le mètre coûte 5500, ce qui coûte cher. Pour ce faire, je fais creuser 3m pour avoir l'eau quelques mois » nous raconte O.A, productrice. Les activités dans ces espaces ne seront reprises qu'à la saison suivante. Ainsi, en fonction du climat, certains sites de maraichage disparaissent en saison sèche pour réapparaître pendant la saison hivernale.

Photo 16 : Puits traditionnel et parcelles abandonnées

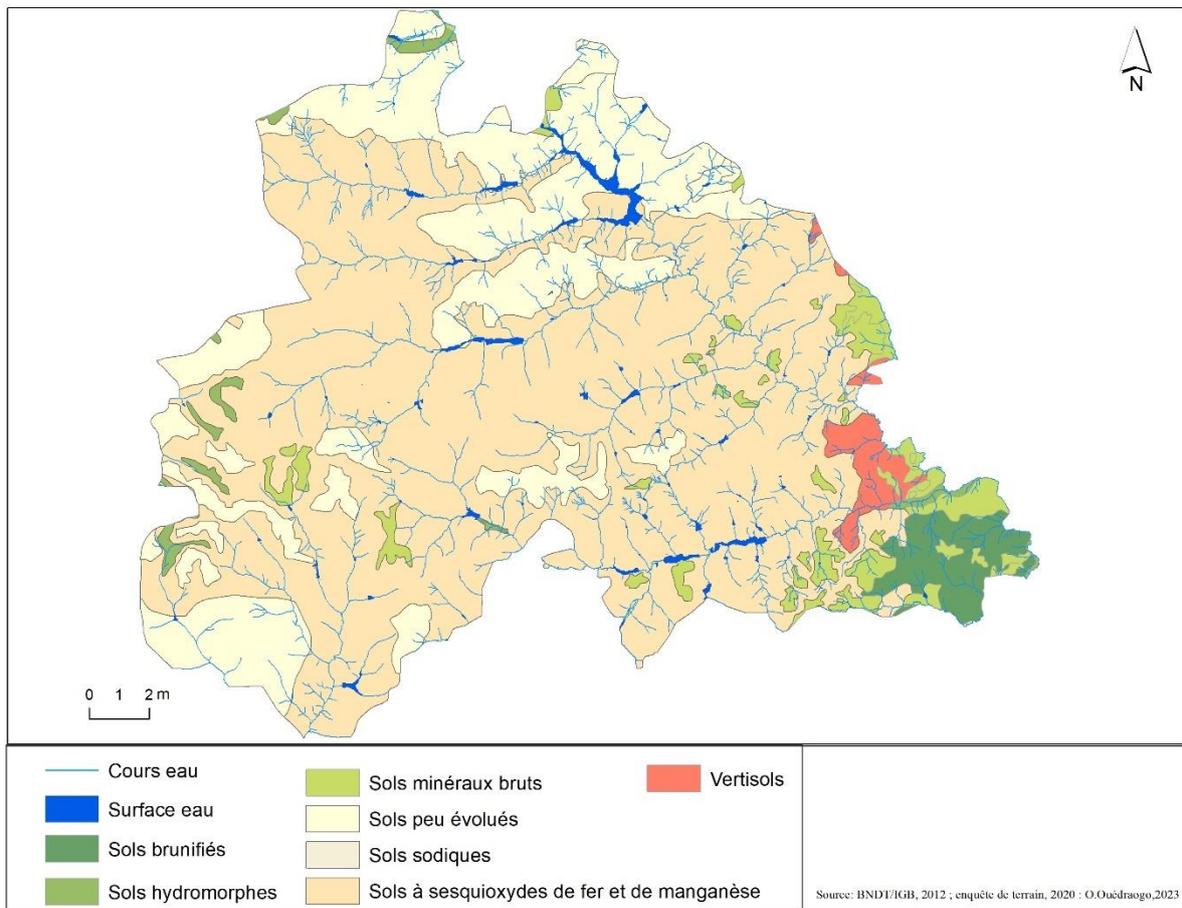


Source : O. Ouédraogo., Prise de vue 02/2023

Par contre, G.A utilise les eaux usées stockées dans les fosses « *sa production commence dès les premières pluies jusqu'à ce que l'eau s'assèche autour du 15 janvier. Ceux qui ont des motopompes vont jusqu'en février* ».

En fonction des zones de production et de la disponibilité de la ressource hydrique, la période d'exploitation diffère selon que les producteurs ont recours aux eaux usées, de puits, des forages ou des eaux usées. En plus de la ressource en eau, la production maraîchère nécessite des sols adaptés à la production.

Carte 30 : La pédologie du GO



Les sols utilisés dans le maraichage dans le GO sont constitués des sols minéraux bruts, hydromorphes peu évolués, sodiques, à sesquioxyde de fer et de manganèse (carte 30). Le maraichage se pratique majoritairement sur des sols à sesquioxyde de fer et peu évolués (carte 30). Toutefois, ces sols sont peu profonds et pauvres en éléments nutritifs (Kédowidé Mevo Guezo, 2011) et sont donc inadaptés à la production maraîchère. Pour ce faire, les maraichers comme Y.P développent des stratégies pour "coloniser" le sol (C. Aubry, 2013). Le sol exploité par ce dernier est rocailleux, il y apporte de la terre pour pouvoir produire. D'une manière

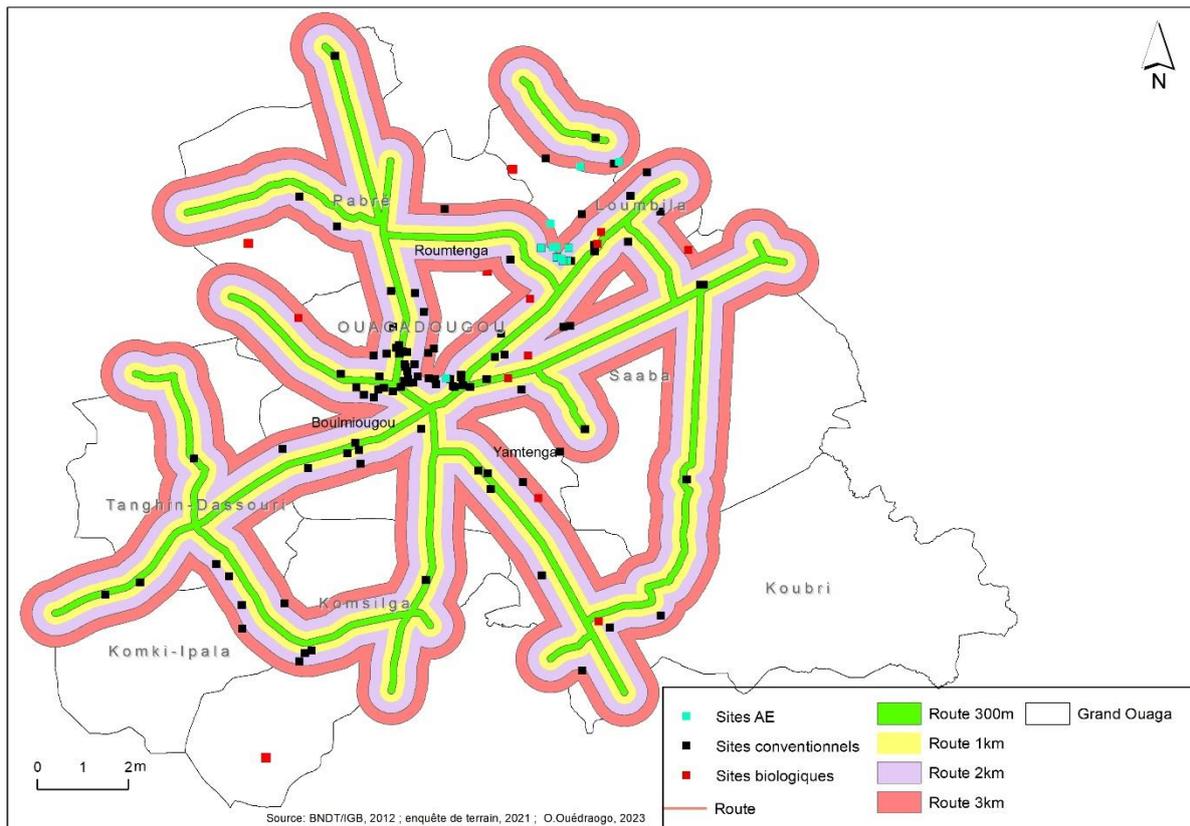
générale, les sols ne constituent pas une contrainte pour les producteurs qui y apportent de la matière organique et des engrais chimiques pour les fertiliser.

Les enquêtes montrent que les choix d'implantation privilégiant souvent la proximité des grands axes routiers ne sont dictés par aucune logique (carte 31). Cette proximité n'est pas une organisation préétablie, car lors des lotissements, les routes sont déjà identifiées. Certains sites maraichers installés avant la construction des infrastructures routières sont alors affectés lors des aménagements. Ainsi, certains maraichers sont déguerpis et souvent délocalisés suite aux aménagements urbains. Ainsi, la construction de l'échangeur du Nord a impacté les producteurs de Borbili et de Nonsin. La réalisation du mini échangeur de l'Est a également perturbé les activités de ceux de l'université. De même, la construction du canal du Mogho Naaba a entraîné une réduction de la superficie du site de René Monory.

Les producteurs conventionnels sont installés généralement à proximité des infrastructures routières et des marchés pour favoriser l'écoulement de la production. Cependant, les voies de communication sont proches mais l'accessibilité aux sites de production demeure problématique surtout en période hivernale. Hormis, les routes nationales qui sont bitumées, celles régionales et départementales sont en terre. D'une manière générale, la majorité des zones de production se trouvent dans un rayon de 3 km de la route bitumée. En effet, la requête spatiale a permis d'identifier 120 sites (carte 31) dans ce rayon.

Seulement, 21 sites de production ont été identifiés à 300m. Mais, cela ne signifie pas qu'il n'existe pas de production à moins de 30m de la route. La requête spatiale n'a pas identifié des sites très proches car la géolocalisation s'est faite sans tenir compte de cet aspect.

Carte 31 : Distances des sites maraichers avec la route



Pourtant, lors des enquêtes complémentaires des espaces à moins de 10 m des voies bitumées ont été identifiées (photo 17).

Les questions de distance sont peu intégrées par certains producteurs des différentes formes d'agriculture dans le choix de leurs parcelles. Les producteurs choisissent les parcelles en fonction des offres qui s'imposent à eux.

Photo 17 : Parcelle de production à proximité de la route



Source : O. Ouédraogo, 2023

Pour ce faire, N.M nous explique « *C'est chacune avec sa parcelle donc la mienne va jusqu'à proximité de la route.* » Et I.A complète « *Les parcelles n'ont pas les mêmes valeurs, les parcelles proches de la route sont des terrains difficiles. Les parcelles au milieu sont les meilleures car l'eau ne tarit pas vite comme à côté de la voie bitumée* ». Et C.S continue « *À proximité de la route, le soleil "fatigue" les cultures, mais si ta parcelle est située là-bas, tu n'as pas le choix.* »

La proximité de la route constitue une contrainte pour les producteurs qui l'expriment en ces termes : « *les animaux peuvent brouter la carotte sur certains sites. Certains motocyclistes dévient de la route et tombent sur nos planches détruisant souvent la production. Les cultures à proximité de la route souffrent de la forte chaleur dégagée par la route et cela ne permet pas aux plantes de bien germer. Donc nous arrosons beaucoup ces cultures* ».

Pour surmonter ces difficultés liées à la proximité de la route, les producteurs qui n'ont pas de puits à proximité, optent pour la production de l'amarante. En témoigne ces propos de I.A « *C'est l'amarante qui peut pousser à proximité de cette route car elle résiste mieux à la chaleur et au stress hydrique. L'amarante consomme peu d'eau. Cette culture peut être arrosée chaque 2 jours. L'amarante supporte la sécheresse* ».

Les producteurs perçoivent aussi la proximité de la route comme un avantage dans la pratique de leur activité car, elle permet une évacuation facile des productions. Cependant, ils ne la conçoivent pas en termes de risque. Alors que la proximité de la route peut être une source de

contaminations pour les cultures jouxtant les routes (Petit, Rémy, et Aubry 2009). En effet, Nabulo et *al.*, (2006) ont montré que les concentrations élevées de Pb, Zn et Cd ont été trouvées en particulier dans les légumes à feuilles en bordure de route (-30 mètres). Ces métaux présents dans les légumes sont susceptibles de créer des risques pour la santé humaine par inhalation, et secondairement des dépôts dans les sols agricoles (C. Aubry, Dabat, et Mawois 2010c). Par ailleurs, les mêmes auteurs ont démontré que la quantité de métaux lourds diminuait au fur et à mesure qu'on s'éloignait de la route. Pour limiter la contamination des légumes, il est préférable selon Nabulo et *al.*, (2006) de cultiver à 30 m des routes dans les zones urbaines à forte circulation. Dans le GO, les productions à proximité des routes sont très faibles. Malgré toutes les contraintes du milieu physique, les producteurs arrivent à les surmonter et à les transformer en opportunités. Ils parviennent ainsi à cultiver une diversité de légumes.

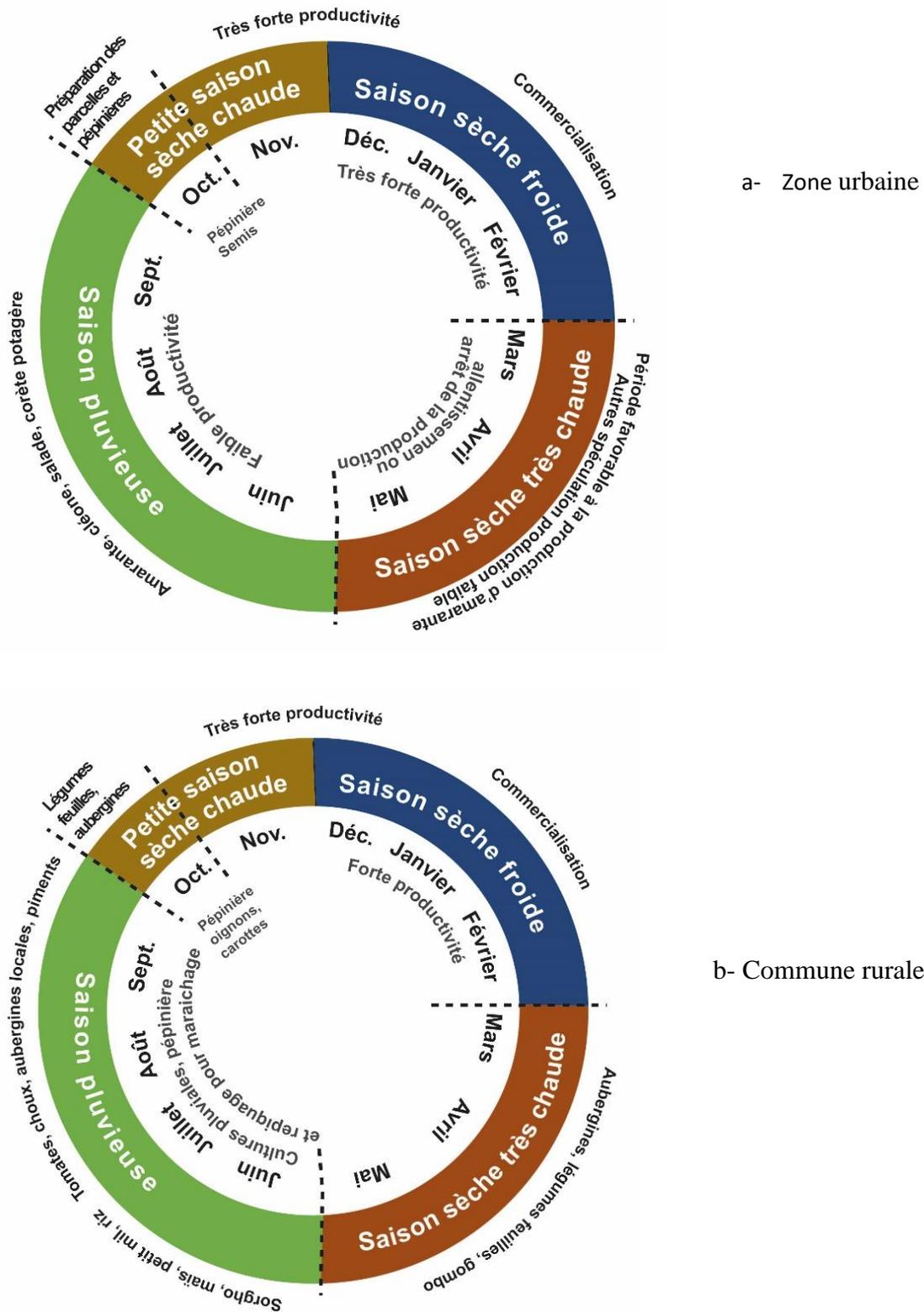
4-3-4 Des productions variées en fonction des formes d'agriculture

Les spéculations sont produites en fonction de la demande des acteurs en production biologique et en AE. En maraichage conventionnel, elle est surtout dictée par les ressources hydriques et le lieu de production. Ainsi, toutes les communes ne produisent pas les mêmes spéculations. Ce ne sont pas des cultures imposées mais celles qui sont adaptées au sol dans ces communes. Même, si des sites existent dans la capitale, la diversité des spéculations issues des communes rurales permet d'approvisionner la ville en produits divers. Dans les communes rurales, ce sont surtout les spéculations à long cycle qui sont beaucoup cultivées.

4-3-4-1 Les productions dans le maraichage conventionnel

La figure 24 met en perspective les spéculations cultivées en fonction du milieu. Le cycle saisonnier de production maraîchère voit se succéder différents types de spéculations en fonction des saisons.

Figure 24 : Calendrier saisonnier de travail des maraichers conventionnels



Source : enquête de terrain, 2019 et entretien, 2023

Ainsi, la période de décembre à février est la plus active puisqu'elle renvoie à la période de forte production. Ainsi, N.M producteur urbain (figure 24a) nous dévoile le calendrier de production d'un producteur en milieu urbain.

« En octobre, c'est la préparation du champ et la production de la pépinière pour les productions qui en nécessitent et des semis directs. Cette période marque le début des activités de maraîchage. Avant de commencer, nous mettons d'abord les déchets d'élevage. Ensuite, nous faisons les pépinières. Et enfin, nous jetons les semences à la volée pour les spéculations qui ne nécessitent pas de pépinière. Après la saison de pluie jusqu'en février c'est la salade, la menthe, l'amarante, le chou, les carottes etc. De mars à mai, c'est l'amarante sur certains sites. Sur d'autres, c'est l'absence de la production surtout pour ceux qui sont éloignés du barrage. De juin à septembre, c'est l'hivernage et beaucoup produisent des légumes feuilles ».

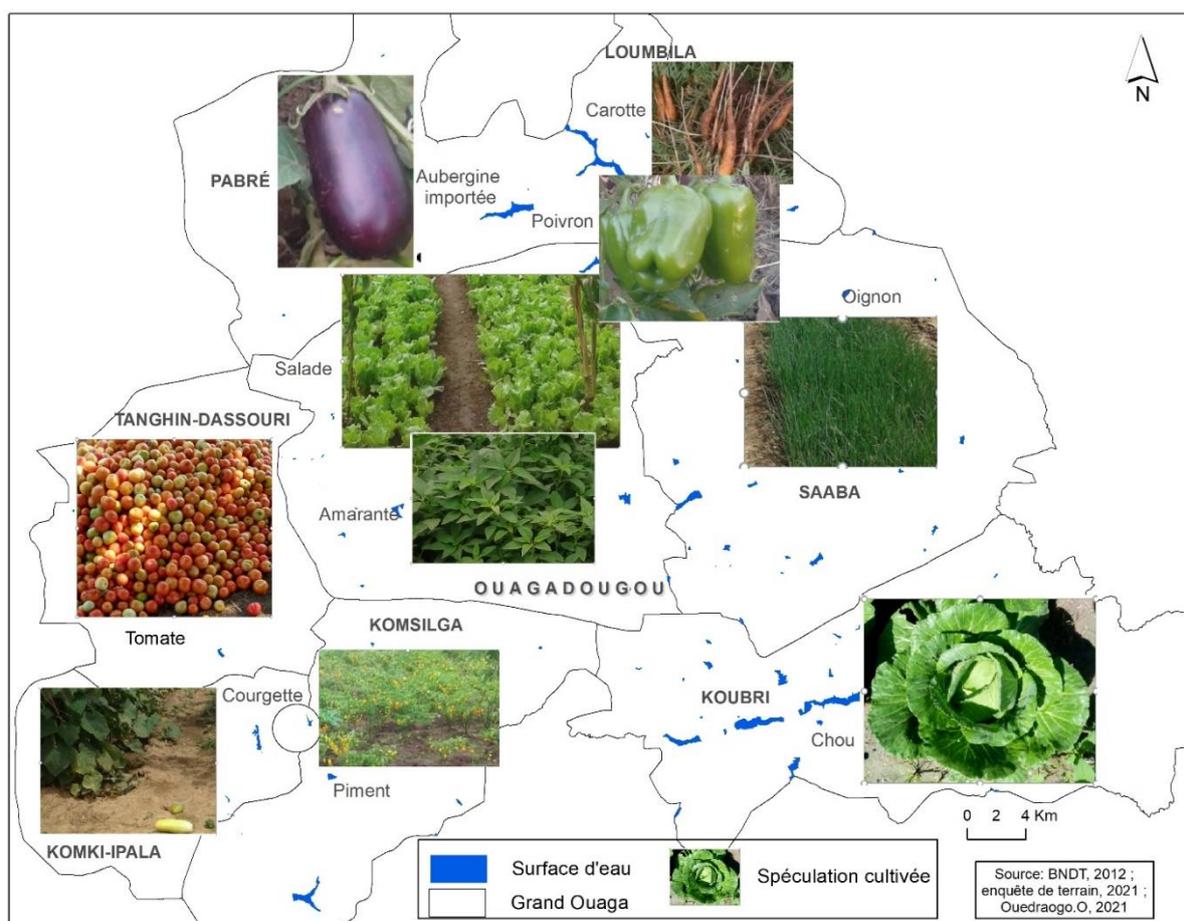
Toutefois, les spéculations produites en conventionnel diffèrent selon les secteurs de la ville et même dans les communes rurales (figure 24b). Dans les zones rurales, en saison hivernale, la production maraîchère est réduite, les producteurs divisent leurs parcelles : la plus grande portion est consacrée aux cultures pluviales et une petite portion pour les productions maraîchères.

À Ouagadougou, sont privilégiées les cultures périssables à cycle court (50 jours pour la salade et l'amarante, 40 jours pour la menthe et 20 jours pour le cléone) à proximité du barrage. Par exemple, on trouve de la salade et du bonronbourou⁵⁷ à Tanghin, le concombre à Bangpooré, les oignons à kamboinsin, de la carotte, de la corète potagère à Loumbila, de l'aubergine importée à Pabré et du chou à Koubri (carte 32).

La distance a une influence sur les spéculations cultivées. Moustier (2010) a démontré que les légumes feuilles périssables sont produites à moins de 30 km de la ville en Afrique ou en Asie, tandis que pour celles moins périssables les flux se partagent entre zones urbaines et rurales. Cette dynamique de production est aussi observée dans le GO. En effet, la carte 32 montre que plus, on va vers la périphérie, plus les productions se diversifient.

⁵⁷ Nom local utilisé pour désigner l'amarante

Carte 32 : Spéculations produites dans le GO



Plusieurs facteurs expliquent cette diversification de la production maraîchère selon les communes. Dans la commune urbaine, sont privilégiées les productions à cycle court, cela est lié non seulement au volet économique, au nombre d'hommes mais aussi à la réputation⁵⁸ du site :

« Nous qui exploitons les berges des barrages, préférons les cultures à cycle court pour rentabiliser rapidement avant que les premières pluies n'inondent le site. Notre temps de production est court ».

« Je fais les productions à courte durée pour avoir rapidement mon argent. ».

« Il n'y a pas assez d'hommes sur le site et en plus il n'y a pas assez de jeunes. Ce qui fait qu'on ne produit pas le chou ». « Je fais la salade et le bouronbourou. Quand tu fais le chou, il faut dormir car les voleurs viennent nuitamment récolter. Même le peu que nous mettons pour

⁵⁸ Chaque site a des spéculations spécifiques qu'il produit et les revendeurs font leurs achats en fonction de ces productions.

consommer les voleurs viennent enlever 10 choux ou 20 choux. Pour le chou à partir d'un mois vous devez vous organiser pour dormir soit vous prenez un gardien sur le site donc ce sont surtout les hommes qui le font. Mes voisins font le chou. Les femmes ne font pas le chou ».

« Je suis veuve et si je dois faire l'oignon et attendre 3 mois avant d'avoir l'argent, je vais nourrir les enfants avec quel argent. L'oignon, c'est beaucoup d'argent mais c'est difficile vu le temps de récolte. Nous faisons les cultures à cycle court (30 à 60 jours). Extrait d'entretien : O.Ouédraogo, 2023).

Les communes rurales et les secteurs périphériques sont donc privilégiés pour les cultures à cycle long et surtout qui ont une longue durée de conservation. Les productions à cycle long beaucoup plus rentables, les producteurs nous expliquent leur choix. *« Ici (Koubri), nos exploitations sont de grande taille (2,5ha) et nous cultivons aussi bien les productions à cycle court pour avoir un peu d'argent rapidement et les productions à cycle long ».* (Extrait d'entretien : O. Ouédraogo, 2023)

La taille de la superficie influence également le type de légumes cultivés. Dans les périphéries, les superficies sont grandes et les producteurs alternent entre les spéculations à cycle court pour avoir rapidement des revenus et celles à cycle long plus rentables économiquement. Cependant, en AB et en AE, les motivations pour les cultures sont différentes.

4-3-4-2 Les spéculations produites en AE et AB

Pour de nombreux producteurs installés en AB, les productions se font en fonction de la demande des consommateurs. Ainsi, pour A.F, producteur AB, il faut avant la production

« Tenir compte du marché avant de produire. Étudier le marché avant la production. Avoir un bon calendrier cultural. Produire au moment où il n'y a pas de surproduction sur le marché conventionnel. Par exemple, au moment où la tomate inonde le marché conventionnel, tu produis une autre spéculation qui sera vendue à un prix raisonnable Produire en fonction du besoin des consommateurs pour avoir une rentabilité optimum ».

Par contre, H.S qui travaille avec les femmes vulnérables. Elles produisent plus les spéculations à cycle court surtout les légumes feuilles. Elle nous confie :

« Quand on rentre ici, à coup d'œil on voit qu'il y a beaucoup de salade et comme je vous l'ai dit, c'est une association de lutte contre la pauvreté et la salade a un cycle court permet d'avoir rapidement de l'argent. Il y a également les concombres les oignons, la tomate mais en petite quantité. Nous mettons aussi l'accent sur les produits locaux tels que la marante, le gombo, kinnebdo ou cléone ». Nous sommes connus sur ce site là pour la salade et les gens préfèrent quitter Pissy même pour venir acheter la salade ici ».

Les producteurs AE et AB font souvent les mêmes productions que ceux installés en conventionnel. Cependant, ils innovent par l'introduction de nouveaux légumes prisés par les expatriés et la classe moyenne burkinabè. Il s'agit entre autres de brocolis, chou-fleur, curcuma, roquette, salade batavia, tomates cerise, verveine, menthe poivrée, ciboulette chinoise, menthe de Tunisie, radis, basilic chou-fleur, laitue frisé, poireau, coriandre, feuille de chêne et cornichons, etc.

Les semences sont en provenance de l'Europe essentiellement. Elles ont été diffusées par les producteurs qui y ont séjourné dans le cadre des séjours d'études ou y ont effectué des mobilités⁵⁹ de partage d'expérience, de connaissances, d'expertise ou de perfectionnement avec d'autres producteurs. Pour les mobilités de partage d'expérience, les producteurs choisis sont ceux qui se sont illustrés par leur dynamisme au travail, de la maîtrise et de l'application des techniques apprises, des rendements. Lors du séjour en Italie, les producteurs ont bénéficié selon K.R, des expériences des autres producteurs maraichers. Ainsi, ils ont fait des

« Visites des sites maraichers pour voir comment ils travaillent notamment la production, l'eau utilisée. Nous avons aussi discuté des circuits de la commercialisation. Ils nous ont expliqué leurs circuits de vente, les réseaux de communication qu'ils utilisent pour atteindre le maximum de personnes. A notre retour, nous avons rapporté les semences de la salade, du chou-fleur du haricot mais elles sont différentes de ce que nous avons ici ».

Il existe aussi des cas où les semences ont été mises à leurs dispositions par les ONG. Quelques témoignages qui illustrent nos propos :

⁵⁹ Ces mobilités sont financées par l'ONG Manitese qui choisissent les producteurs pour séjournés en Italie pour se former, partager leurs expériences et en acquérir de nouvelles.

« Par exemple pour les tomates cerises, c'est un ami qui était en mission en Suède qui m'a ramené les graines ».

« Les semences bios de chou viennent de l'Europe telles que les fermes kokopelli, sainte Marthe en France. Ces structures nous envoient à tout moment des semences que nous essayons d'adapter. Mais la betterave et le chou sont des semences qu'on n'arrive pas à adapter, on essaye toujours. Cependant, nous avons réussi pour la carotte et nous produisons nos propres semences actuellement ».

« C'est grâce à une association "beoneéré" qui évolue dans le bio. C'est l'association qui nous fournissait mais maintenant nous achetons dans les boutiques conventionnelles ».

« C'est le CNABIO qui nous a donné les semences de tomates ». « C'est l'ONG Manitese qui nous a fait un don ».

Ces dernières années, des structures comme Béoneéré agroécologie, l'Association pour la Promotion d'une Agriculture Durable (APAD) basée à Réo (commune rurale située au centre Ouest du pays) sont engagées dans la reproduction des semences biologiques. Elles achètent ces semences et essayent de les adapter au niveau national.

Après la production, les spéculations sont acheminées vers les lieux de vente conventionnels et bios pour la commercialisation. La commune urbaine de Ouagadougou constitue une spécificité car les autres villes subissent son influence. De par sa population, elle est une importante zone de consommation et d'écoulement de la production.

4-4 Les circuits de commercialisation des spéculations et les lieux d'approvisionnement en intrants

Les marchés constituent les lieux d'écoulement de la production aussi bien biologique que conventionnelle. Ils sont situés de manière différenciée dans tous les secteurs de la ville et dans les communes rurales. Les produits maraichers sont écoulés majoritairement en circuit long. Les productions AE et AB sont surtout vendues en circuit court et dans les marchés bios. Dans les lieux de vente, ces spéculations sont commercialisées par un ou plusieurs acteurs.

Pour les besoins de la production, les producteurs ont recours aux intrants chimiques ou biologiques. L'approvisionnement se fait dans le même circuit pour les déchets d'élevage. Cependant, leur mode d'application diffère.

4-4-1 Un circuit court peu valorisé chez les producteurs du conventionnel

Dans le GO, les produits maraichers sont écoulés dans les marchés, sur les sites de production, dans les quartiers, aux abords de certaines artères de la ville. Mais, ce sont sur les sites de production et dans les marchés de gros que la majorité des producteurs écoulent leurs productions.

L'écoulement de la production en agriculture conventionnelle se fait dans un système relativement long avec la présence de nombreux intermédiaires entre le producteur et le consommateur. Différents auteurs (Aubry et *al.*, 2010 et Mawois, 2009) distinguent de zéro à trois intermédiaires à savoir les collecteurs se rendant au champ, les grossistes et les détaillants. Les détaillants vendent généralement aux consommateurs sur les marchés ou autres lieux de commercialisation. Par conséquent, les produits sont le plus souvent commercialisés dans les filières longues ou semi-longues (Aubry et *al.*, 2010).

La vente dans ce circuit long implique de nombreux canaux. L'achat au champ se fait par les commerçants grossistes communément appelés « acheteurs de Ouaga ». Certains achètent la production avant même la récolte. De nombreux producteurs interviewés nous le confirment. Ainsi, M. S nous signifie « *Ce sont les commerçants de Ouagadougou qui viennent payer. Si tu n'utilises pas les pesticides et tes produits ne sont pas jolis, ils ne vont pas acheter* ». Les acheteurs motivent donc les producteurs à employer les intrants en ignorant ou non les conséquences sanitaires. Pour une réduction des intrants chimiques dans la production, ils doivent être impliqués dans les campagnes de sensibilisation et de formation. Généralement, la plupart des séances de formation et de sensibilisation sont destinées exclusivement aux producteurs.

Les marchés hebdomadaires ruraux constituent un autre canal pour l'écoulement de la production. Ils se tiennent deux fois par semaine. Ces lieux de vente de gros situés dans toutes les communes rurales drainent des acheteurs de Ouagadougou et même des pays voisins. Comme souligné par Koffie-Bikpo et Adaye, (2014), à Abidjan les marchés sont situés à proximité des zones de production. Il en est de même pour le GO, ils constituent des lieux de vente où certains producteurs écoulent eux-mêmes leurs productions en circuit court et donc en vente directe. Les grossistes interviennent également dans ces marchés. Toutefois, il faut souligner que ce ne sont pas uniquement les producteurs conventionnels qui vendent dans ce circuit. Certains producteurs bios et AE écoulent leurs invendus dans ces marchés, mais comme production conventionnelle. « *Les acheteurs ne font pas de différence entre le bio et ce qui n'est pas bio ou ne connaissent pas ces formes d'agriculture donc nous vendons comme*

légumes conventionnels » nous confie A.M, un producteur AE. La logique de la vente directe chez les producteurs conventionnels est surtout une logique « instrumentale », de réduction des incertitudes liées à la commercialisation en circuit long (Moustier et Loc, 2013).

La vente directe est très peu développée avec les consommateurs. Seuls quelques consommateurs se rendent dans les exploitations conventionnelles pour les achats en grande quantité pour les cérémonies ou à des périodes particulières (pendant la forte production de la laitue par exemple). Cette pratique est réservée aux populations riveraines assez proches des sites de production.

Dans la vente des légumes conventionnels, il n'existe pas de circuit de commercialisation spécifique. La vente se fait généralement dans les marchés à proximité des sites pour la ville de Ouagadougou. Pour les communes rurales, elles se font vers les zones environnantes (Marthe Ouedraogo 2023) en suivant les principales voies de communication. L'acheminement vers les marchés de gros dans les centres urbains se fait, à moto ou à taxi moto et très rarement à vélo. Ils sont transportés vers les marchés des centres urbains par les grossistes, et rarement par les maraichers qui écoulent eux-mêmes la production ou par des chauffeurs de taxi moto⁶⁰. Comme l'indique la photo 18, les motos sont surtout utilisées pour le transport des légumes feuilles certainement à cause du poids de ces derniers et les taxis motos sont privilégiés pour les spéculations comme le chou, les oignons, les tomates, les aubergines importées (aubergines violettes), les concombres etc.

Photo 18 : Transport de la salade à moto et des choux en taxi moto



Source : O. Ouédraogo, 2023

⁶⁰ Ils ne sont ni producteurs ni grossistes. Ils transportent les légumes contre paiement en numéraire.

Les circuits de commercialisation pour les productions conventionnelles sont innovants car elle diffère des lieux d'écoulement des productions conventionnelles.

4-4-2 Des circuits courts de commercialisation des produits AB/AE

Les producteurs AE et AB sont de nouveaux acteurs dans la commercialisation des produits maraichers dans le GO. Pour l'écoulement de leur production, ils doivent faire connaître les nouveaux circuits, car les lieux de vente ne sont pas les mêmes que dans les circuits classiques conventionnels. Ce sont des circuits courts de vente en direct généralement promus et connus par des consommateurs avisés.

Les livraisons par panier ont préexisté à la création des marchés biologiques et du CNABIO. En effet, certains producteurs comme Béoneéré et Yelemani (figure 25) avaient entrepris la livraison par panier depuis 2011 (Martin, 2017). Chacun d'eux avait développé des stratégies pour faciliter l'écoulement de leur production qui était écologique, mais non certifiée. De même, ce système de production n'était pas assez connu et surtout non officiel.

Les exploitants qui ont démarré les CC plus tardivement n'ont pas encore eu le temps de se constituer leur propre clientèle et bénéficient donc d'une clientèle préconstituée par les organisations collectives qui les accompagnent pour la commercialisation. L'ancienneté jouerait beaucoup sur les marchés en raison du temps long nécessaire à la constitution d'une clientèle (Chevallier et al., 2014). Cet exemple s'applique aux producteurs AE de Manitese, Namagbzanga et biologiques de l'Association Songui Manégré/Aide au Développement (Asmade) qui grâce aux ONG ont déjà une clientèle préconstituée. Ainsi, leurs productions sont généralement réservées aux consommateurs de ce réseau. Par exemple, toutes les spéculations produites par les producteurs de Namagbzanga sont récupérées par l'association qui se charge de les écouler à travers son réseau de consommateurs. Cependant, en cas de mévente, ils écoulent leurs productions dans les marchés conventionnels ruraux les jours de vente, mais en tant que légumes conventionnels car les acheteurs ne font pas de différence entre les productions issues de l'AE et celle conventionnelle. Les productions sont également écoulées dans les marchés AB.

Pour le transport des productions issues de l'AB, ce sont surtout les taxis motos qui sont privilégiés, quel que soit le type de spéculations à transporter (photo 19).

Photo 19 : Taxi moto de l'association Nakolbzanga pour le transport des produits bios



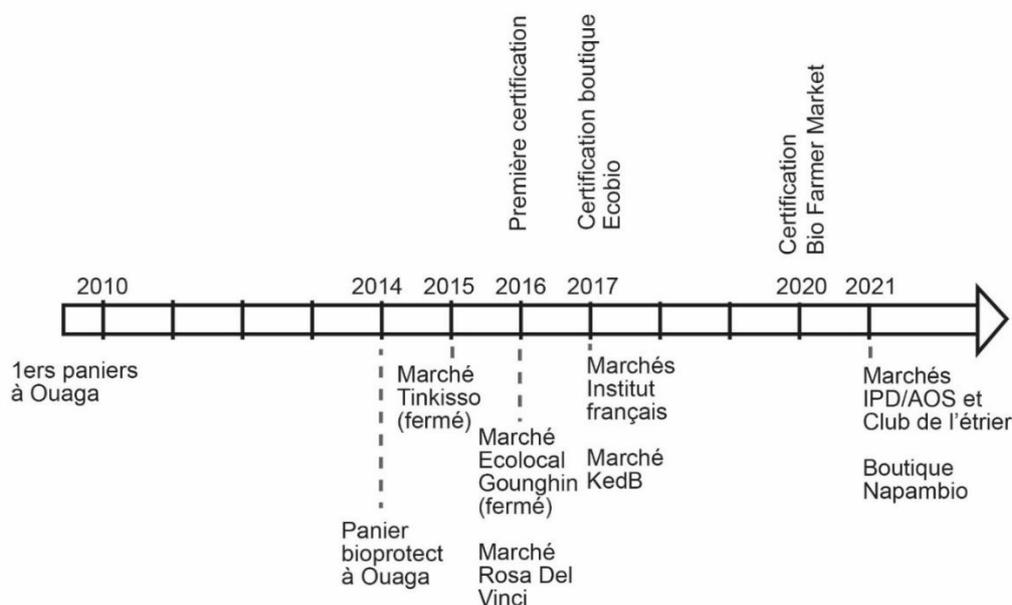
Source : enquête de terrain, 2022

Ce moyen de transport est utilisé pour les livraisons et l'approvisionnement des marchés bio

4-4-3 La diffusion des marchés bios

La commercialisation des produits biologiques se fait dans des circuits courts à travers les ventes dans les marchés biologiques, des boutiques de vente de produits bios, les livraisons par panier ou l'achat au champ. La figure 25 montre les périodes d'implantation des différents points de vente.

Figure 25 : Frise historique des lieux de vente biologique



Source : Données CNABIO ; (A. Martin 2017) et entretien, 2021 et 2023

L'encadré 4 retrace l'historique de la création des marchés bios par des particuliers.

L'idée de la création du marché bio vient du fait que beaucoup d'acteurs sont dans le bio mais n'arrive pas à écouler leurs produits. L'idée est donc venue de s'associer, de faire un groupe où il y a le bio et le local aussi. C'est ainsi que nous avons créé le marché Rosa di Vinci, il faut faire la promotion de ces produits bio et local.

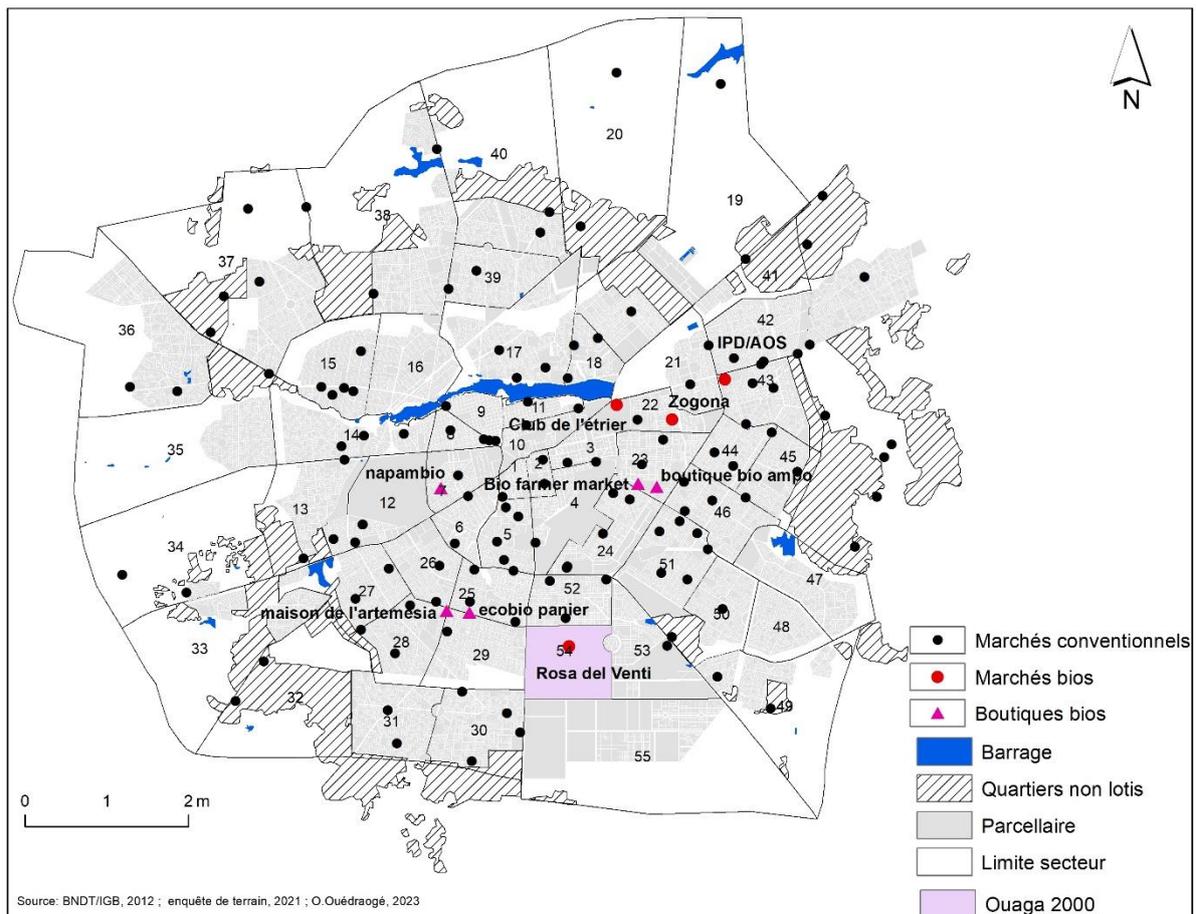
Au club de l'étrier, c'est le club qui a organisé le marché et il a invité le CNABIO. Le Club de l'étrier nous a fait comprendre qu'ils ont un grand espace où les gens viennent s'amuser avec leur famille. Ils ont émis l'idée de développer un marché. Quand les gens viendront se divertir, ils feront en même temps leur marché. Le CNABIO a travaillé avec eux pour identifier les acteurs qui vont exposer dans le marché.

L'idée de créer des marchés est liée au fait que nous voulons faire la promotion de ces produits bios qui ne doivent pas se mêler aux produits conventionnels. Il y a un travail qui a été fait pour la production et il y a un autre travail qui doit se faire au niveau de la consommation. Et l'installation de ces marchés doit répondre un certain nombre de critères. Il faut aller dans des zones où des gens comprennent la différence entre un produit bio et celui du conventionnel, là où les gens ont un pouvoir d'achat et qui peuvent accepter mettre un peu plus d'argent par rapport à un produit conventionnel pour favoriser les producteurs écologiques.

Encadré 4 : Historique de la création de quelques marchés biologiques. Source : Entretiens : O. Ouédraogo, 24/06/2021 et 30/01/2022

Les marchés spécialisés biologiques sont récents dans le paysage urbain des ouagalais. Ils sont ouverts les week-ends de 10h à 14h dans des lieux préétablis. Actuellement au nombre de quatre⁶¹ (carte 33), ils suscitent un engouement de la part des consommateurs de plus en plus demandeurs de produits sains. Pour l'agent du CNABIO, « *les consommateurs ont pris conscience que les produits conventionnels sont sources de maladie et ils veulent des produits sains* ».

Carte 33 : Marchés et boutiques bios



Le premier marché bio a été créé en 2015 au sein du restaurant Tinkisso⁶² à Ouagadougou à l'initiative d'un particulier le propriétaire du restaurant. A la suite de mésentente avec le restaurateur, les producteurs bios qui faisaient partie de ce marché se sont vus plus ou moins exclure de celui-ci pour avoir voulu ouvrir un autre marché dans un quartier différent (Martin, 2017). De nombreux autres marchés seront créés par la suite à travers des initiatives personnelles. Le seul marché créé en 2021 par les producteurs qui est toujours fonctionnel celui

⁶¹ Les marchés fermés et celui de l'institut français n'ont pas été géolocalisés car il n'y a pas de vente de cultures maraîchères.

⁶² Il a été difficile de trouver la date de fermeture de ce marché car selon Z.S « *la collaboration était fragile avec certains acteurs ce qui a emmené le retrait stratégique du CNABio* ».

de l'IPD/AOS à travers les comités de vente. Ce marché a été créé par les producteurs qui exploitent les sites de la saisonnière et de l'IPD/AOS. Quant aux autres marchés, ils ont été créés par des particuliers (Rosa di Vinci, le Club de l'étrier) et les ONG (marché KE du Burkinabè). Ce dernier a été créé par les ONG Cooperazione Rurale in Africa and Latina America (ACRA) et Manitese. Cependant, ces lieux de vente ne sont pas destinés exclusivement aux produits biologiques frais.

Par ailleurs, il faut souligner que le fonctionnement et l'implantation de ces marchés diffèrent de ceux conventionnels. De ce fait, ils ont une implantation stratégique. Ils sont situés dans les quartiers où les niveaux de vie des populations sont élevés, notamment la classe moyenne burkinabè et les expatriés. L'étude de Boyer et Delaunay (2009) montre que les niveaux de vie dans les quartiers de la zone du bois, Zogona (marché de Zogona et du Club de l'étrier, IPDS/AOS proche du quartier Wayalghin (carte 33) sont élevés. Ce sont donc des personnes averties des dangers liés à production conventionnelle. Ainsi, D.A, promoteur de marché biologique soutient :

« Notre clientèle ce n'est pas large. Ils résident dans les quartiers de Ouaga 2000 et Zogona, ainsi que la zone du bois qui regorgent plus d'expatriés. Ce sont peut-être des personnes qui ont vécu en Europe et qui connaissent un peu la valeur du bio. C'est pourquoi nous avons eu l'idée de créer ces marchés pour nous approcher de ces clients ».

Depuis la création des marchés, les fréquences de vente n'ont pas changé. Dans les marchés enquêtés, de Béoneéré, Yelemani et des producteurs de Nakolebzanga ont été identifiés. Les autres producteurs écoulent dans d'autres circuits. Nous n'avons pas pu obtenir les quantités vendues.

En dehors des marchés, il existe des boutiques de vente de produits bios (carte 33) tenues aussi par des particuliers. La promotrice de Bioprotect⁶³ est agronome de formation et s'est installée dans l'agriculture. Quant au gérant de l'alimentation Napam bio, il possède une zone de production bio à Koubri. Excepté Bio Farmer qui se trouve à proximité d'un quartier à niveau de vie élevé, à savoir la cité des 1200 logements, les autres boutiques sont toutes situées dans des quartiers périphériques à niveau de vie intermédiaire, mais, leur accessibilité aux couches défavorisées est problématique. En effet, le prix de vente des produits n'offre pas la possibilité à tous d'y accéder. Les légumes bios sont vendus par kg ou par botte ce qui augmente le coût

⁶³ Nous n'avons pas pu avoir le profil des autres gérants

de la vente. La photo 20 indique le prix des légumes bios qui varient de 200FCFA à 1000FCFA pour les légumes alors que ceux du conventionnel varient de 25FCFA à 100FCFA ou tout au plus à 200FCFA. Ces prix élevés ne sont pas accessibles à toutes les couches sociales.

À Ouagadougou, deux boutiques (Ecobio et bio farmer) sont certifiées biologiques par le CNABIO. D'autres boutiques comme l'alimentation Napam bio, Béoneere, Ampo ont aussi été créées et offrent aussi des produits bios. Ils s'approvisionnent chez les producteurs certifiés ou ont même des sites de production certifiés (Napambio, la maison de l'Artemesia, boutique bio AMPO). Par exemple Ecobio panier s'approvisionne

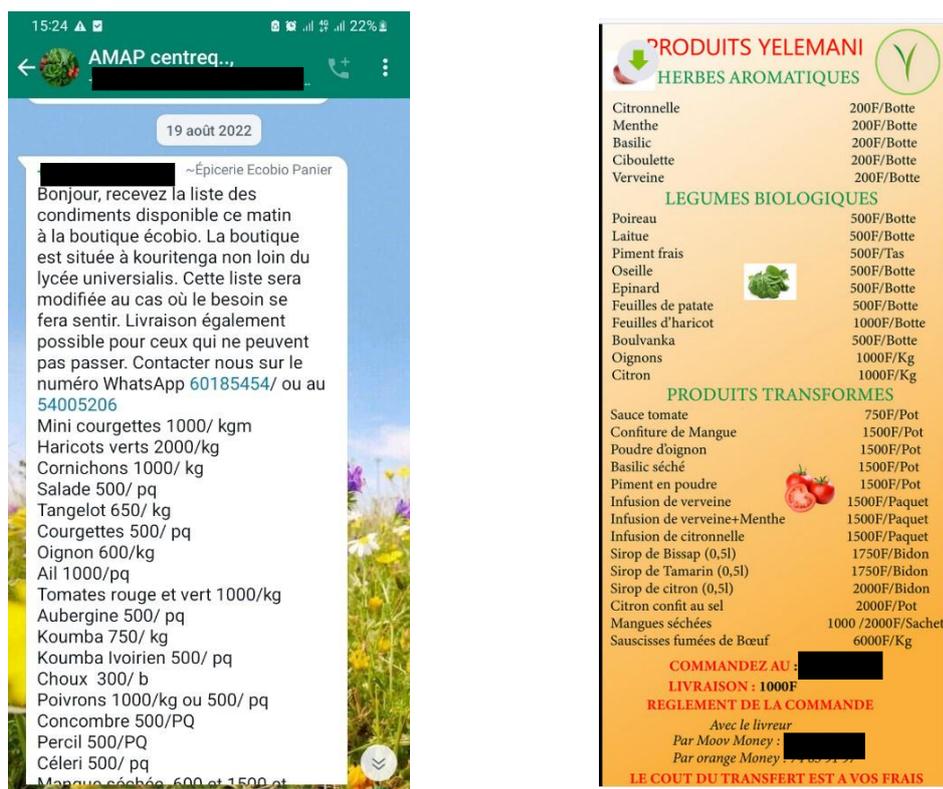
« Sur son propre site de production. Mais, également avec certains producteurs qui sont autour de Ouaga. C'est le cas de quelques producteurs de Pabré, où ils achètent parfois des poivrons. Il y a d'autres qui sont basés autour de Ouaga, il y a des associations qui n'ont pas un système de vente qui vendent avec nous ».

Par contre les boutiques de Béoneere, Ampo ou Napambio sont alimentées par les productions provenant directement de leurs sites de production.

Actuellement, le circuit de la livraison est très développé. Les clients se font livrer la marchandise à domicile ou au bureau par les producteurs. Dans ce circuit, les producteurs ont recours aux réseaux sociaux, notamment WhatsApp et Facebook. Sur ces plateformes, ils font la promotion de leurs marchandises en proposant les produits disponibles (Photo 20).

Ce système de livraison par panier revêt un coût. En plus, des prix de légumes à payer, des frais supplémentaires qui varient de 500 F à 1000F selon la distance sont ajoutés au coût total. Ces frais de livraison augmentent les coûts des légumes et démotivent certains consommateurs à avoir recours à ce circuit. Ainsi, ils préfèrent se rendre sur le marché des produits conventionnels. Ce circuit de vente de proximité virtuel par internet est un système innovant dans l'environnement du Grand Ouaga. Avec les réseaux sociaux, le consommateur a aussi la possibilité de s'approvisionner directement chez le producteur.

Photo 20 : Liste des légumes proposés par l'AMAP⁶⁴ Ecobio et Yelemani



Source : Capture d'écran de groupe WhatsApp et sur Facebook, effectuée le 14/09/ 2022 à 15h30

Les nouveaux circuits de vente sont promus pour valoriser la production locale biologique aussi bien par les particuliers que les ONG et les producteurs. Ils constituent des « signaux faibles » (qui n'existaient pas forcément). Les livraisons par panier, les marchés et les boutiques bios étaient en nombre réduit. Cependant, ils se développent depuis quelques années. Ces lieux de vente évoluent avec le temps et deviennent reproductibles. De deux boutiques bios, nous sommes à cinq actuellement et le nombre des marchés a aussi augmenté.

4-4-3 Les marchés, des lieux centraux de commercialisation des produits maraichers

Pour les consommateurs, le principal lieu d'approvisionnement est le marché. Ces marchés ont des modes de fonctionnement différents selon que l'on se trouve en milieu urbain ou rural. Dans les villes, les marchés sont opérationnels tous les jours pour les produits agricoles conventionnels. Ils sont subdivisés en marchés de gros comme celui de la cité An II, de Dassasgho, de Baskuy, de Pissy, de Paspanga, Larlé Yaar⁶⁵ etc. où les producteurs, les

⁶⁴ C'est juste un nom qui a été donné au groupe WhatsApp pour la vente en ligne. Il ne fonctionne pas comme une AMAP.

⁶⁵ Yaar c'est l'appellation en langue locale mooré de marché. De nombreux marchés sont sous cette appellation : Baskuy Yaar, 10 jaar, Toecin jaar Arb jaar, Oscar jaar etc.

commerçants grossistes écoulent les productions qui seront ensuite revendues dans d'autres lieux. Ils existent aussi des marchés de détails. Tandis que dans les zones rurales, ils se tiennent tous les trois jours. Les marchés dans les communes rurales sont le plus souvent dédiés à la vente en gros des produits maraichers même si on y trouve des commerçants proposant d'autres produits.

Dans ces lieux, on y trouve une offre variée et diversifiée de produits maraichers. Ainsi, Harang, (2007) les a classé en marchés alimentaires où se concentrent uniquement des denrées périssables, les marchés généraux, les marchés fruitiers, de poissons, ou spécialisés dans le commerce de viande. Selon ce même auteur, le marché de Paspanga est un marché essentiellement dédié à la vente des produits maraichers et à un profil féminin. Également, il existe un marché destiné exclusivement à la vente des fruits et légumes à Ouagadougou et à Loubila. Généralement, la vente de ces produits est une activité féminine même si on y rencontre parfois des hommes. Ces derniers sont pour la plupart des grossistes.

D'une manière générale, les marchés se développent non seulement sur des zones d'interface entre différents quartiers et servent donc parfois d'articulation entre des espaces urbains différenciés mais aussi dans des lieux propices aux relations entre producteurs, transporteurs, commerçants et consommateurs (Harang 2007). Cependant, tous les revendeurs n'écoulent pas leurs productions dans les marchés. Certains revendeurs exploitent les abords des rues ou devant les concessions pour la vente des produits maraichers conventionnels. Ces marchés constituent donc des opportunités pour les producteurs mais aussi pour les consommateurs, dans la mesure où ils permettent aux premiers de vendre mais aussi d'acheter. Les marchés conventionnels sont accessibles et présents dans les nouveaux et anciens secteurs. La présence ou l'absence de marché oblige les populations à être très mobiles (forte densité). Pour ce faire, la population achète les légumes dans leurs zones de résidence ou dans d'autres quartiers situés sur la trajectoire de leur travail.

Pour produire, les producteurs ont besoin des intrants. Pour ce faire, ils s'approvisionnent dans divers circuits.

4-4-4 Des trajectoires identiques en approvisionnement des intrants

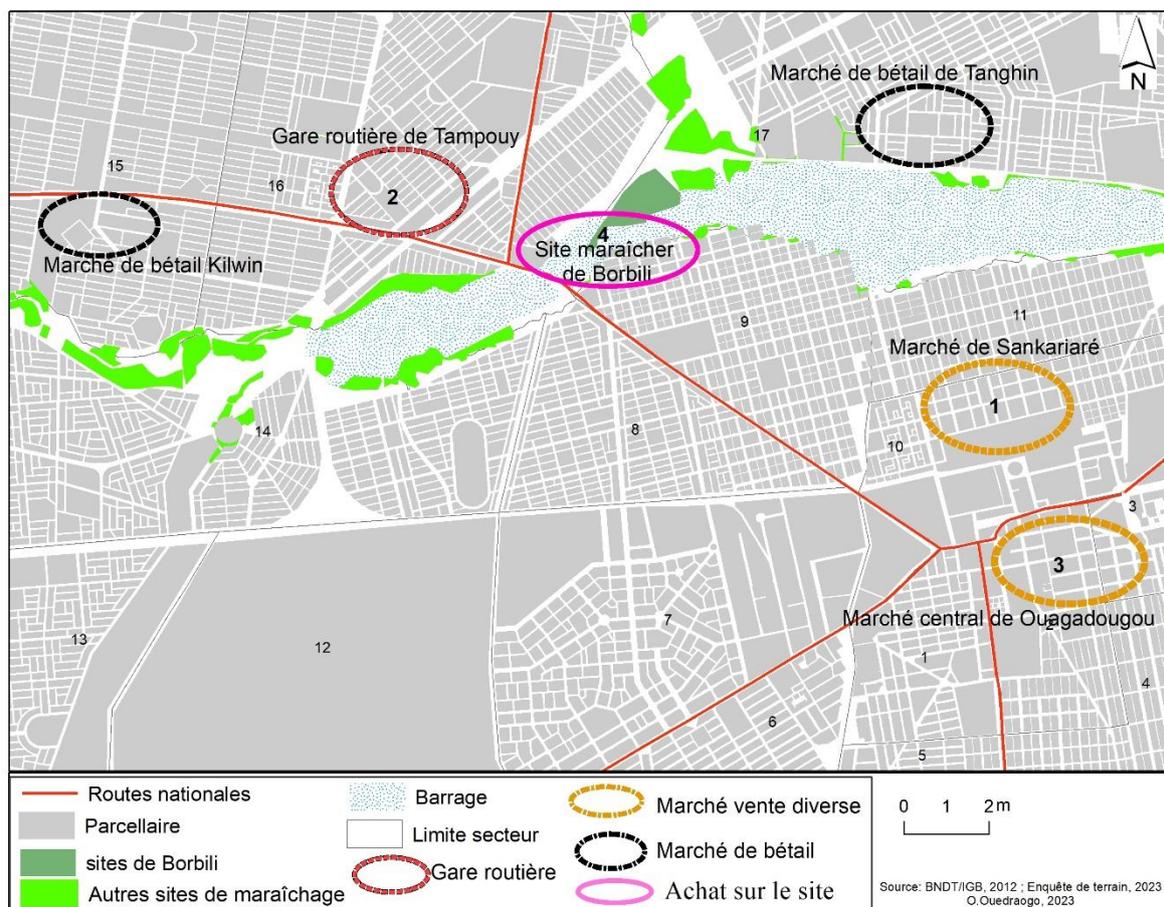
Les matières premières des intrants chimiques ou biologiques sont acquises dans différents circuits. Les producteurs biologiques, AE et conventionnels s'approvisionnent dans les mêmes circuits concernant les déchets d'élevage. Pour les pesticides, ce sont les producteurs conventionnels qui y ont recours dans leur production. En plus des semences, les intrants utilisés dans les deux formes d'agriculture sont différents.

4-4-4-1 Les lieux d'achat des intrants chimiques

L'approvisionnement en intrant des producteurs diffère d'un site à un autre. Tous les producteurs n'achètent pas dans les mêmes lieux.

Pour les pesticides, les lieux d'achat sont les marchés situés dans les secteurs. En fonction de leur localisation, les maraichers s'approvisionnent au marché le plus proche de leurs zones de production. Ainsi, N.M achète « au marché et également dans une boutique à côté du site ». La carte 34 indique les lieux d'approvisionnement en pesticide de T.C qui exploite des parcelles sur le site de Borbili. Il « achète les pesticides au marché de sankaryaré (1 sur la carte34), à la gare de Tampouy (2), au grand marché (3) dans un magasin situé à proximité de la grande mosquée de Ouagadougou et très rarement sur le site ». Quant à F.I exploitante sur le site de Silmandé « elle les achète au marché de Saabin et sur le site de production ».

Carte 34 : Lieu d'approvisionnement en intrants chimiques et en déchets d'élevage d'un producteur conventionnel



En dehors des marchés, certains s'approvisionnent chez les commerçants ambulants qui vendent de site en site ou à proximité des zones de production. Par exemple « à Goué (village situé dans la commune rurale de Loumbila), lorsque le producteur sort, il voit quelqu'un

(revendeur) qui est à côté, il achète le produit et non seulement c'est moins cher et c'est à côté », nous relate l'agent d'agriculture.

Cependant, le lieu le plus fréquenté et de convergence aussi bien des revendeurs que des producteurs est le marché de Sankariaré (1 sur la carte 34) situé au secteur 10. C'est le marché de vente de gros des pesticides et des engrais chimiques. Les producteurs s'y approvisionnent lorsqu'il n'arrive pas à acquérir le pesticide dans le marché le plus proche ou chez les revendeurs ambulants. C'est aussi le lieu de ravitaillement des revendeurs.

Dans les communes rurales, les producteurs s'approvisionnent généralement dans la boutique du village ou dans la boutique agréée.

Hormis les circuits de vente, le MARAH dote ponctuellement les producteurs en pesticides. L'agent d'agriculture Z.G le signifie en ces termes

« L'année passée, le Ministère a envoyé quelques produits chimiques Emacot, Piricane etc. pour les maraichers. Mais, cette année on n'a pas eu de dotation pour les maraichers. L'État envoie juste des échantillons qu'ils mettent à la disposition des producteurs et quand c'est efficace ils reviennent à notre niveau, on leur fait savoir que c'est juste des échantillons. S'ils veulent beaucoup, ils peuvent se rendre au marché. Cependant, dans les boutiques agréées cela revient plus chers par rapport au marché. Les maraichers préfèrent se ravitailler dans les marchés locaux que de venir vers l'agent pour prendre ».

Ces dires sont confirmés par quelques producteurs comme D.N qui affirme « *c'est l'agent de l'agriculture qui m'a donné Pacha qui est homologué. Ça vraiment ça m'a aidé* » et H.V d'ajouter « *l'UAT nous a distribué des pesticides très efficace, mais nous n'avons plus trouvé pour acheter* ».

Pour l'utilisation des pesticides, des agents d'agriculture habilités comme S.W, UAT encadre les producteurs. Pour faire, ils font des prescriptions pour un bon usage.

« Les producteurs ne sont pas laissés à eux-mêmes. Si, l'exploitation est attaquée il appelle les agents d'agriculture, ils viennent pour essayer de diagnostiquer, prospecter et détecter le mal et faire une ordonnance. Nous faisons des ordonnances pour les producteurs même si nous ne disposons pas des pesticides. Le producteur va acheter à la Société Africaines de produits Phytosanitaires et d'Insecticides

(SAPHYTO) ou dans les boutiques agréées. Lorsque les agents vont sur le terrain, certains signalent les attaques. Mais certains qui se disent connaisseurs ou expérimentés ont des vendeurs ambulants qui viennent au sein des sites pour vendre les pesticides ».

Cependant, les boutiques agréées sont souvent éloignées des zones d'exploitation. Aussi, les producteurs préfèrent acheter les pesticides chez les revendeurs qui sont généralement à proximité que de parcourir une longue distance pour s'en procurer chez le revendeur agréé.

Les engrais chimiques sont acquis dans le même circuit que les pesticides. Ils sont achetés majoritairement au champ avec les revendeurs ou dans les marchés à proximité.

Pour les déchets d'élevage, les circuits d'approvisionnement ne sont pas les mêmes. Les producteurs les acquièrent le plus souvent dans les marchés de bétail (carte 34) ou encore chez les fermiers situés à proximité des zones de maraichage. Ainsi, sur le site de Silmandé où travaille F.I « *il y a des taxis motos ou des charrettes qui viennent nous vendre les déchets des animaux* » Par contre I.A dont le site est à proximité d'une zone non lotie s'approvisionne « *en déchets d'élevage chez les voisins fermiers. Il achète également sur le site avec les revendeurs*».

Certains producteurs qui sont aussi des éleveurs s'approvisionnent directement sur leurs fermes.

En somme, de nombreux circuits informels permettent aux producteurs conventionnels d'avoir les intrants à disposition. En AB et AE, les producteurs se ravitaillent pour les déchets d'élevage dans les mêmes circuits.

4-4-4-2 Les lieux d'approvisionnement en intrants biologiques

Les déchets d'élevage sont acquis (ils doivent être bios⁶⁶) auprès des éleveurs directement aussi bien dans les communes rurales qu'urbaines. O.T confirme en ce sens :

« En ce qui concerne les excréments nous obtenons facilement celui des bœufs chez les éleveurs situés à proximité. Mais, pour les porcs et la volaille, ils ne sont pas près de nous. Pour les excréments de la volaille, il faut aller jusqu'à Loumbila et ses environnants pour y avoir accès soit à Sogodin ». Et B.B ajoute « *nous achetons les déchets d'élevage*

⁶⁶ C'est la réglementation en France. Par contre au Burkina Faso, l'élevage bio est peu développé, il est donc autorisé d'utiliser les déchets de l'élevage conventionnel.

avec les éleveurs de Nioko 2 et transportions avec le tricycle de l'association ».

Par ailleurs, certains producteurs intègrent l'élevage à la production agricole. Ainsi, les déchets des animaux sont issus de la ferme directement.

Contrairement aux producteurs conventionnels qui mettent directement les déchets d'élevage sur les parcelles, les producteurs AB et AE procèdent au compostage avant de les répandre. K.E explique les raisons du compostage :

« Quand les animaux broutent l'herbe, ce sont des bestioles (dont des bactéries) qui assurent la digestion. Ces mêmes bestioles sont souvent éliminées avec les fèces parmi lesquels des pathogènes pour l'homme. Pour cela si nous utilisons directement ces fèces fraîches, sans maturation par compostage, les pathogènes pourraient se retrouver vivants dans nos cultures et causer des maladies aux consommateurs ».

Ainsi, le compostage permet de minimiser les risques liés aux déchets bruts.

Une autre technique moins répandue pour la fertilisation est aussi utilisée par les producteurs. Il s'agit selon O.T « *'une source de fumiers naturels constitués à partir des mauvaises herbes. Ils ne doivent plus les brûler après désherbage mais les réunir en un seul endroit. Le tas va se décomposer et devient ainsi de fumier. On le met sur nos plantes même pendant l'hivernage ».*

Les producteurs AB disposent de nombreuses méthodes de fertilisation et n'ont pas recours aux engrais chimiques. La finalité de toutes ces méthodes est la production de légumes que les producteurs doivent écouler à travers des circuits de vente diversifiés.

4-4-5 L'émergence de réseaux d'acteurs informels dans la commercialisation en AB et AE

Des réseaux informels de solidarité naissent pour aider les producteurs à la vente de la production biologique. Ainsi, certains producteurs comme Béoneere et la Saisonnière ont des clients réguliers qui achètent beaucoup. Par contre les sites de production de Nafore et Bangrenooma ont été certifiés en 2020. Elles n'ont pas encore développé de stratégies pour fidéliser la clientèle et écouler leur production. Il y avait aussi peut-être une méconnaissance et le manque d'information de ces nouveaux sites par les consommateurs.

Pour faire face au problème de commercialisation, les producteurs AE et AB développent également d'autres stratégies. Dans cette situation, ils revendent à Bio farmer market (boutique

biologique) ou dans un marché conventionnel. A l'opposé des producteurs de Bangrenooma, les producteurs AE sans certification et même certains qui sont certifiés écoulent la production comme étant des légumes conventionnels. « *On ne peut aller vendre au marché comme produit AE sinon personne n'achètera. Nous commercialisons les produits AE dans les marchés conventionnels comme les produits conventionnels* » nous relate un producteur. Ce type de commercialisation de vente de légumes bios dans les marchés conventionnels est synonyme de perte de la prime de prix par les producteurs contraints d'écouler rapidement leur production, est aussi observé à Nairobi (Kenya) (Tankam 2017). La commercialisation dans un tel circuit est fréquente pour certains producteurs qui n'ont pas encore une clientèle fidèle. Les spéculations vendues sont surtout les légumes feuilles en période hivernale et la salade pendant les mois de forte production. Malgré ces contraintes, les producteurs poursuivent toujours leurs activités. Certains sont encouragés par des producteurs pionniers qui les aident souvent à écouler leur production. D'autres sont motivés par l'achat à un prix supérieur des spéculations comme l'oignon. Il a été difficile d'estimer la part de production vendue en AB par les producteurs surtout pour les légumes feuilles qui ne sont pas pesés.

Seul un producteur F.N, a pu déterminer la quantité produite pour le haricot vert. Aussi, « *Il a fait au moins 30 planches de haricot vert, la moyenne était au tour de 10 à 12 kilos par planche. Pour la tomate, il a produit 100 kilos en gros. Pour la salade, il y en a qui viennent acheter la planche de salade à 10000 comme ça le client gagne. Nous vendons aussi par botte au client* ».

Pour la commercialisation de la production biologique, un problème de communication ou d'information se pose.

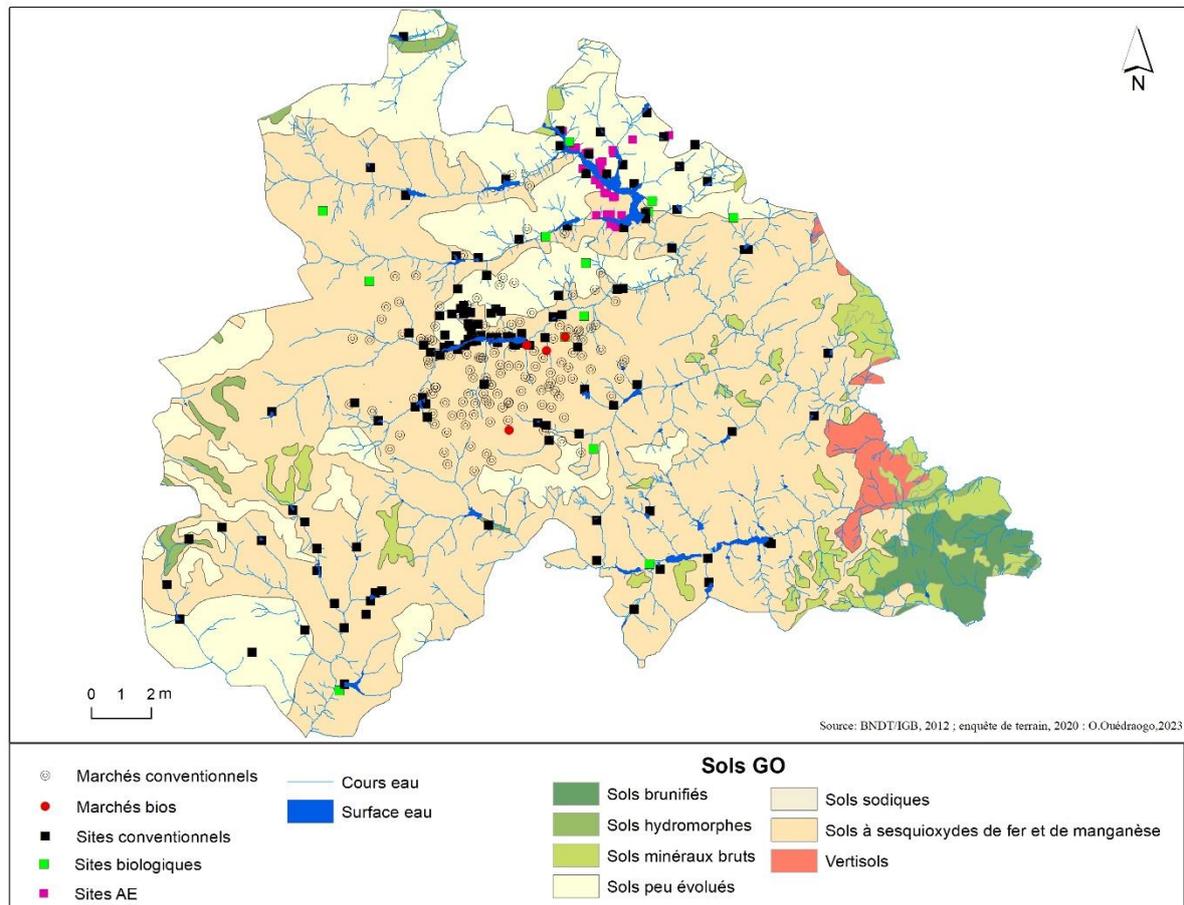
Conclusion chapitre 4

Si on revient sur le titre du chapitre « proximité, innovation : des prismes pour comprendre l'agriculture urbaine dans le Grand Ouaga », plusieurs enseignements sont à relever que l'on a synthétisé sur la carte 35. En effet, celle-ci fait référence aux éléments qui participent au développement de l'agriculture urbaine dans ce territoire. Les interactions entre ville et agricultures sont multiples, évolutives dans le temps si on centre l'analyse sur de premiers critères. En particulier, les maraichers entretiennent des relations de réciprocité à travers un usage en commun des ressources en eau et foncière.

La proximité géographique n'est pas suffisante pour expliquer les logiques de concentration ou de dispersion de ces lieux. Des formes qu'on qualifie d'innovantes de maraichage en AB ou en AE s'insèrent progressivement dans le tissu agricole, en complémentarité d'une certaine manière du maraichage en conventionnel. Leur adoption et leur appropriation se font en

majorité par la mobilisation collective de producteurs, en lien avec d'autres acteurs. Au-delà des circuits de commercialisation (cours pour l'AB et l'AE) ou des pratiques mobilisées qui diffèrent, toutes ces formes sont confrontées à une même fragilité : la rétraction possible des surfaces cultivables en raison d'absence de reconnaissance officielle (chapitre 5).

Carte 35 : Synthèse de l'environnement agricole du GO



CHAPITRE 5 : JEUX D'ACTEURS, POLITIQUES URBAINES ET RÉGLEMENTATION FAVORISANT LE MAINTIEN DU MARAICHAGE

En matière d'agriculture urbaine, la question qui nous intéresse est moins de connaître sa place en ville que d'analyser les stratégies mobilisées pour favoriser sa présence donnant à voir des configurations socio-spatiales et des formes d'organisations des acteurs différenciées (Giacchè, 2014). Cette activité a fait l'objet d'une abondante littérature depuis plusieurs années avec des approches multiformes (Poulot, 2014 ; Commune de Ouagadougou et Manitese 2020 ; Belwood-Howard, 2017 ; Granchamp, 2012 ; Yemmafouo, 2014 ; Doucouré et Fleury, 2004 ; Bagré *et al.*, 2002 ; Kêdowidé, 2011).

Questionner la place de l'agriculture urbaine dans les documents destinés à aménager et gérer la ville de Ouagadougou, c'est montrer que le maintien du maraichage en milieu urbain est lié à la mobilisation de certains acteurs en faveur de politiques agricoles tolérantes. Aussi structuré autour des deux pôles agricultures et ville, ce chapitre se fonde sur les termes lieux, proximité et innovation, en mettant en exergue les dynamiques d'appropriation et de co-construction, ce qui ajoute par extension le terme réseaux. L'observation part plutôt de l'extérieur de l'agriculture urbaine au sens strict, via une approche organisationnelle qui oblige à ouvrir le jeu des acteurs à une diversité de structures. De même, le focus sur les politiques foncières, dont nous avons déjà souligné l'importance, n'est pas spécifique à l'agriculture urbaine. Pour autant, ce jeu extérieur, qui complexifie la réflexion, s'avère un critère essentiel pour expliquer les logiques de localisation des sites et les choix stratégiques des maraichers en termes de mode de production.

Ainsi, la législation tolère-t-elle ou interdit-elle la pratique agricole ? Les approches relatives à la présence de l'agriculture urbaine sont-elles homogènes ? Quel rôle jouent les acteurs dans son maintien, voire son développement ? Quels sont les acteurs qui ont participé à la prise en compte des nouvelles formes dans les textes ? Quelle réglementation régit la pratique des nouvelles formes ? Dans ce chapitre, nous portons d'abord un regard sur divers acteurs repérés lors des phases d'enquêtes, et leur implication dans les jeux d'actions locales, sous des formes institutionnelles ou sur la base d'arrangements informels (5.1). Ensuite, nous examinons les textes réglementaires relatifs au foncier à l'échelle nationale pour appréhender la place que peut occuper l'agriculture en ville (5.2), puis la réglementation en matière d'AB qui se fonde sur les normes (5.3). Enfin, les modalités de co-construction d'une culture autour des pratiques

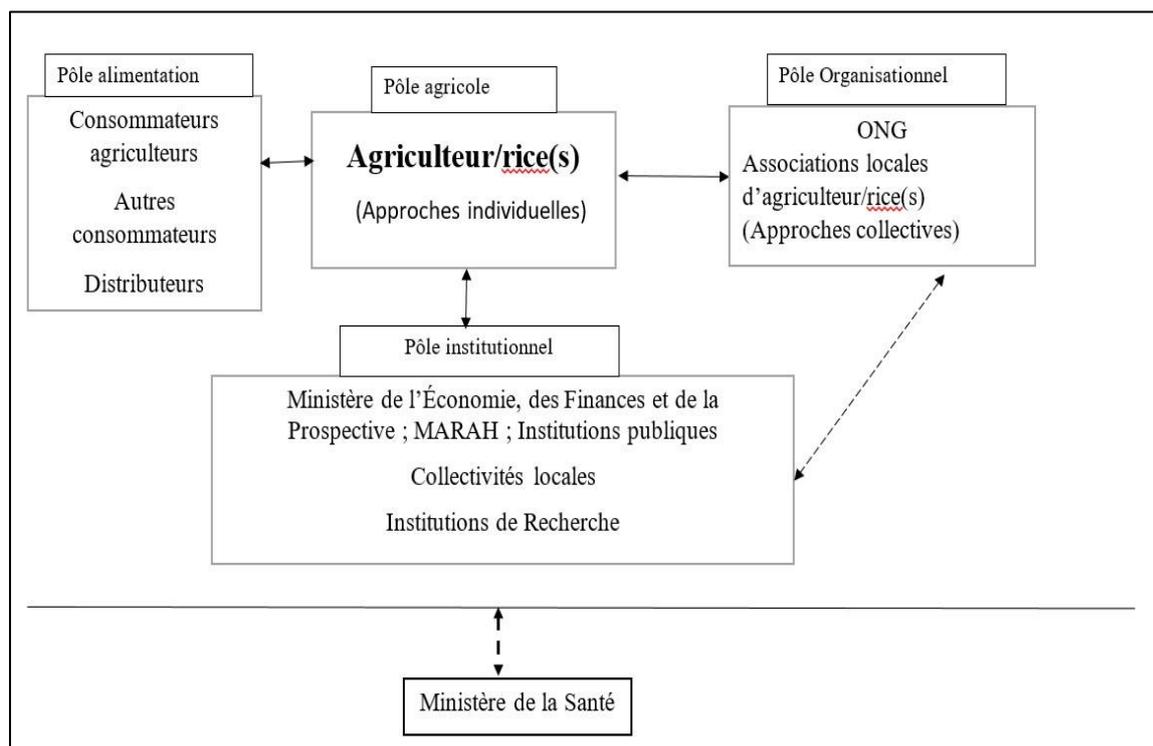
plus respectueuses passent par des temps et des lieux d'acculturation (5.4) et des nouvelles méthodes de renforcement des capacités.

5-1 Jeux d'acteurs : de la réglementation aux arrangements informels

Les acteurs de l'AU ne relèvent pas uniquement du secteur public, mais ils appartiennent aussi au secteur privé. Ils participent à travers leurs actions au maintien de l'AU et à la promotion des nouvelles formes d'agriculture. Plusieurs catégories d'acteurs (figure 26) ont été identifiées :

- Les acteurs directs constituent le pôle agricole : Ce sont des personnes exerçant directement l'activité agricole. Elles sont constituées par :
 - Les agriculteurs individuels, non membres d'une organisation collective
 - Les associations locales d'agriculteurs composées de producteurs en association, groupement ou coopérative
- Les acteurs dans l'environnement de l'agriculture urbaine : Ils regroupent les pôles institutionnels, organisationnel et alimentaire. Ce sont tous les acteurs qui gravitent autour de l'activité agricole. Ce sont :
 - Les collectivités locales (mairie, conseil régional) qui ne mettent pas en pratique l'agriculture. Ils élaborent des arrêtés en faveur de l'activité.
 - Les institutions publiques comme le MARAH, la recherche. Ce sont des agents d'appui et d'accompagnement des producteurs.
 - Les ONG : elles apportent des appuis-conseils, des aides financières et interviennent aussi dans le renforcement des capacités des acteurs directs.
- Le consommateur agriculteur ou consommateur individuel : C'est un acteur central, car toute la production est destinée à son alimentation. Tous les acteurs sont des consommateurs.
- Les agents de santé : la santé interagit sur tous les niveaux parce que tous les acteurs sont des consommateurs. Ils sont susceptibles de contracter des maladies liées à l'alimentation. Les agents de santé constituent le dernier maillon de la chaîne. Cependant, il n'existe pas de lien direct entre la santé et les autres acteurs.

Figure 26 : Schéma des acteurs du triptyque



Source : entretiens 2021, 2023

5-1-1 Les acteurs institutionnels et des collectivités territoriales orientés plus vers la promotion de l'agriculture conventionnelle

Les acteurs institutionnels, des collectivités territoriales et de la recherche interviennent en amont de la production agricole. Les acteurs des collectivités accompagnent sporadiquement les producteurs. Quant au secteur de la recherche, elle participe à l'amélioration de la productivité. Les acteurs du MARAH, ils sont chargés de l'encadrement des producteurs.

5-1-1-1 Les acteurs institutionnels orientés vers la promotion de l'agriculture conventionnelle

Ils sont issus des structures centrales et des services déconcentrés du MARAH⁶⁷. Au niveau des structures déconcentrées, les Directions régionales de l'agriculture et des aménagements hydrauliques (DRAAH) sont subdivisées en Directions provinciales (DPAAH), en Zones d'appui technique (ZAT) et en Unités d'animation technique (UAT). Les UAT sont des agents terrains qui interviennent au niveau villages ou secteurs. Ils sont assistés dans leur tâche par le ZAT. Ils sont chargés de la sensibilisation, de la formation et de l'appui-conseil aux maraichers.

⁶⁷ Du fait de l'instabilité institutionnelle, les dénominations des ministères changent. Nous emploierons donc la dénomination la plus récente qui est MARAH

Ainsi, ils sont plus proches des producteurs et sont chargés de l'encadrement et de la vulgarisation agricole. Ces agents interviennent à la plus grande échelle du territoire, notamment dans les secteurs de la ville ou dans les villages des communes rurales. Ainsi, la ville de Ouagadougou dispose de 4 agents terrain notamment l'UAT de Boulmiougou, Kamboinsin, Bogodogo et Roumtenga qui encadrent les producteurs dans les limites de leurs zones d'attribution. Quatre agents pour 55 secteurs, ce nombre est réduit pour un encadrement efficace et efficient des producteurs. Ce faible effectif a pour conséquence un encadrement restreint des producteurs et pourrait aussi expliquer leurs mauvaises pratiques car le suivi ne peut pas être régulier.

Pour les communes rurales, la répartition des UAT se fait en fonction du nombre d'agents affectés dans la commune.

Les agents chargés de vulgariser et diffuser les techniques AE/AB n'ont pas les compétences techniques nécessaires. En effet, ils n'ont qu'une formation théorique sur l'AB, souligne un agent ZAT. Par ailleurs, ils sont formés le plus souvent par les ONG. « *Ce sont les partenaires mais l'État même ne met pas les moyens à la disposition des producteurs et des encadreurs pour la production biologique et AE* » souligne un agent ZAT. Et B.L soutient ces propos en nous confiant « *J'ai acquis l'expertise sur la production AE/AB auprès des ONG. J'ai fait des formations sur les biopesticides. Mais c'était à Ouahigouya (ville située au Nord u pays). J'ai eu la chance de travailler avec la FAO sur comment préparer le biopesticide. Sinon l'État n'est pas assez impliqué dans le bio* », nous relate A.H, un agent d'agriculture.

Dans les entretiens avec les agents de l'agriculture, au niveau communal, il est ressorti surtout une faible implication de l'État dans la promotion de l'AB/AE. Même s'il intervient, c'est surtout à travers le soutien des partenaires. Longtemps, l'État et les ONG ont soutenu les producteurs dans l'intensification agricole. Mais, ces dernières années, d'autres acteurs s'intéressent à ce secteur.

5-1-1-2 Un intérêt des collectivités territoriales pour l'agriculture urbaine

Dans les communes rurale et urbaine, les collectivités territoriales accompagnent sporadiquement les activités de maraichage. Elles n'ont pas de compétence car le service de l'agriculture ne leur est pas transféré. Il n'existe donc pas de service qui ait ces attributions. Elles n'ont donc pas le rôle d'accompagnement et de suivi des producteurs. Cependant, les mairies comme celles de Loumbila, Saaba, Komki-Ipala⁶⁸ apportent des appuis ponctuels et

⁶⁸ Nous n'avons pas eu d'informations sur les autres mairies car nous n'avons pas pu y réaliser des entretiens.

interviennent souvent sur le terrain en organisant des activités de sensibilisations, des rencontres d'échange et en soutenant quelques actions à travers des dons d'équipements. En collaboration avec les agents d'agriculture, elles participent à la « *diffusion des messages de sensibilisation et de formation sur les méfaits des produits utilisés dans les champs, organisation des femmes pour la reconversion vers le bio, à des dons de kits de matériels agricoles et d'engrais* ». (Entretien avec V. E, agent technique d'une mairie).

Elles interviennent ponctuellement dans certaines activités (tableau 10) qui sont soit financées par le budget des communes comme celles de Loumbila et Saaba. En témoigne les propos de Z.C « *Comme c'est l'activité principale de la commune, notre budget prévoit appuyer les maraichers conventionnels* ». Et K. A ajoute, pour notre commune « *en 2020, nous avons décidé d'accompagner les maraichers avec de l'engrais à hauteur de 16 millions* ».

Quant à la mairie de Ouagadougou en partenariat avec les ONG Manitese et l'Association de Coopération Rurale en Afrique et en Amérique Latine (ACRA) ont fait des dons le 04 septembre 2020 de matériels agricoles à 201 femmes maraîchères afin de renforcer leurs capacités en matière de production maraîchère. Ces activités sont surtout orientées vers la promotion du maraichage surtout conventionnel.

Tableau 10 : Activités et actions réalisées par les collectivités territoriales

	Mairie centrale	Mairie Loumbila	Mairie Saaba
Activités	Organisation des maraichers pour un processus de reconversion,	Concertation et collaboration avec le ZAT	Concertation et exploitation des rapports de la ZAT
Actions	Relocalisation des maraichers sur la ceinture verte, don de matériel, sensibilisation des producteurs sur le bien-fondé de cette pratique bio	Rencontre d'échange, séance de sensibilisation, formation sur les méfaits des pesticides	Appui financier de 16 millions

Source : données de terrain, 2021

De toutes les communes enquêtées, seule celle de Ouagadougou œuvre à l'orientation des producteurs vers l'AB sur le site aménagé de la ceinture verte. Les relations avec les autres acteurs et les collectivités territoriales ne sont pas clairement établies. Ainsi, les collectivités territoriales peuvent être plus regardantes sur les pratiques des maraichers en s'impliquant

davantage dans les différentes activités liées à la production. Toutes ces actions pourraient concourir à des pratiques de production durables.

5-1-1-3 Le rôle de la recherche dans le changement des pratiques

Pendant de nombreuses décennies, la recherche a été orientée vers le productivisme agricole. Elle visait surtout l'accroissement des rendements. Les recherches sont financées par le budget de l'État. Cependant, des collaborations existent avec d'autres organisations qui financent des recherches ponctuelles. C'est l'exemple de l'Institut de Recherche en Science de la Santé (IRSS) qui collabore avec certaines sociétés pour des études sur les pesticides dans le but de pouvoir disposer de données scientifiques pour postuler à l'homologation (entretien avec un chercheur du CNRST).

Les recherches sur les pesticides ont eu des limites notamment la baisse de la fertilité des sols, la perte de la biodiversité et surtout les effets néfastes sur la santé humaine et animale. Toutes ces conséquences sont dues au mauvais usage et surtout au dosage excessif. Face aux inconvénients de l'agriculture conventionnelle, la recherche développe de nouveaux projets. Ces projets sont davantage orientés vers la recherche de pratiques agricoles durables de l'AE/AB. Mais, elles sont peu ou pas financées par l'État. Lors de nos entretiens avec les agents du Ministère, il leur a été difficile d'estimer l'allocation budgétaire dédiée à l'AE et l'AB car l'État finance à travers les projets.

Les centres de recherche acquièrent donc les financements extérieurs pour réaliser la recherche sur les biopesticides en raison du peu d'intérêt de l'État. Ce qui réduit leurs actions sur le terrain. Ainsi, les producteurs sur la base des savoirs acquis et sans aucune conviction ni aucune étude scientifique font leur propre formulation de biopesticide. En témoigne, les propos d'un producteur : « *Quand tu prends la feuille d'une plante, on te dit que si tu fais la décoction, quand tu utilises et après tu récoltes, tu manges c'est sans danger et cela se limite à cela* ».

Pour décrire le procédé, il poursuit :

« Généralement qu'est-ce qu'on fait ? On a pris les feuilles de neem, on a pilé, on a laissé macérer, on a enlevé un gobelet et on a mis dans un seau d'eau et on a versé. Il n'y a pas de donnée. Mais est-ce qu'il y a un scientifique qui vous ressort les molécules, disons les principes actifs et leurs effets. Donc il y a ce problème, la question de dosage. En matière de biopesticide, chacun fait son mélange, prépare et si elle combat les nuisibles tu l'utilises. Scientifiquement, il faut que la

recherche s'implique. Elle doit prouver les avantages et les inconvénients de ces biopesticides. Il faut faire des essais »

Toutes les pratiques sont liées au non accompagnement des producteurs par la recherche. Pour ce faire, B.N explique

« On n'arrive pas à avoir les biopesticides qui sont très redoutables pour lutter contre certains ravageurs. Cela est lié au manque de la collaboration avec la recherche qui ne s'intéresse pas à ce que nous faisons comme recherche paysanne. Il ne nous appuie pas à acquérir des biopesticides efficaces ».

Cependant, depuis quelques années, les chercheurs sont de plus en plus soutenus par les programmes de développement. C'est le cas du

« Projet BIORAF-MA (conception d'une micro-bioraffinerie pour la pratique durable du maraichage) lancé le 1^{er} juin 2020, il prendra fin en 2023. Le projet a été financé par le programme Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur (ARES) de la coopération belge avec pour institution coordinatrice, l'université de Mons et réalisé par l'Université Joseph Ki-Zerbo (UJKZ) de Ouagadougou. Il vise à identifier les types de formulations les plus prometteuses pour la culture de la tomate et d'autres productions maraîchères, puis de proposer des stratégies sociales et commerciales pour l'engagement des producteurs à l'utilisation des formulations pour la tomate ou d'autres formulations. Le groupe bénéficiaire de projet, est constitué des femmes productrices de l'association la saisonnière. La phase de développement de la formulation se déroule au niveau du site de ladite association. A long terme, d'autres producteurs bénéficieront des retombées du projet » (LeFaso net du 28 avril 2022).

En partenariat avec les producteurs sur la base des savoirs locaux, ils réalisent des expérimentations, analysent la toxicité et l'efficacité, et proposent de nouvelles formulations de biofertilisants et de biopesticides. À travers, les différents projets, les chercheurs réalisent de nombreuses investigations sur la valorisation des plantes locales et les déchets d'élevage compostés. Un projet dont le thème est « Réduire les pertes de biodiversité liées à l'utilisation des pesticides contre les bio-agresseurs des cultures maraîchères dans l'espace de la grande

muraille verte (GMV) au Burkina Faso » a été réalisé dans quatre communes (Ouagadougou, Koubri, Loumbila et Yako) de l'espace de la GMV. Ce projet vise à

« Accompagner les initiatives existantes pour une promotion de l'utilisation des produits naturels de traitement des cultures contre les bioagresseurs, et ce, afin de réduire les effets néfastes de l'exploitation agricole sur la biodiversité et de proposer des produits propres à la consommation aux populations ».

Il est financé par International Research Laboratory (IRL) basé au sein de l'université Cheick Anta Diop de Dakar et mis en œuvre par l'IRSS. Cependant, ces recherches ont un faible impact sur le changement des pratiques. Cela est dû à l'inefficacité des biopesticides, des difficultés de commercialisation mais, également à la faible vulgarisation des techniques AE et AB.

En plus des programmes et projets de recherche financés par les organismes internationaux, les chercheurs et l'État à travers le MARAH doivent contribuer à la visibilité des produits biologiques. Leur engagement est primordial pour le développement de cette filière.

5-1-2 Un intérêt récent des politiques pour l'AE et l'AB

Avant la création du CNABIO, l'AB existait, mais était méconnue surtout par les structures étatiques. Ainsi, le CNABIO a contribué à la promulgation de lois en faveur de l'AE/AB au Burkina Faso, notamment la loi agro-sylvo-pastorale, halieutique et faunique.

5-1-2-1 Le rôle joué par les acteurs dans la prise en compte de l'AB dans les politiques urbaines

Depuis la création du CNABio, on assiste à une évolution dans le jeu d'acteurs de l'AB et l'AE. En effet, l'État qui n'était pas présent dans ce jeu y participe maintenant. A cet effet, un représentant de l'État encore appelé point focal de l'AE/AB au sein du MARAH a été créé en 2018. La création du point focal AE a été une démarche du CNABio comme nous l'explique un responsable au MARAH.

« Cette structure (CNABio) avait besoin d'un intermédiaire entre les acteurs AE/AB et le MARAH, afin de faciliter les échanges, le plaidoyer et le développement du secteur. La création de du point focal AE fait suite à la récurrence des interpellations, des rencontres, à un vide constaté dans l'organisation du Ministère ».

La présence de cet interlocuteur montre un intérêt pour la promotion de l'AE/AB. Cependant, l'appui apporté par l'État à ce secteur est minime comparé aux aides octroyées au secteur

agricole conventionnel. Mais, elle constitue tout de même une lueur d'espoir pour les acteurs du secteur. En effet, en plus du point focal, il a été créé en 2020, un correspondant ou représentant national au sein du MARAH à l'initiative du Projet d'Appui à la Transition AE (PATAE). Pour les questions AE, les structures sont orientées vers le correspondant national. Il intervient à l'échelle sous régionale où il est le représentant du MARAH. Les prérogatives du point focal se limitent au niveau national.

Aucune de ces structures étatiques n'a été créée sous l'initiative du MARAH, mais l'ont été par des structures extérieures. Est-ce un désintérêt de l'État pour ces formes d'agriculture ? Certes, l'État accorde une part importante de son budget à l'agriculture conventionnelle. Mais, ces dernières années avec les subventions de ses partenaires, l'État élabore et met en œuvre des projets AE. Cependant, il est difficile d'estimer pour certains projets l'allocation budgétaire dédiée à l'AE et l'AB car l'État subventionne à travers des prêts concessionnels avec des subventions de certains pays, mentionne le correspondant national. Par exemple pour le Projet d'Agriculture Contractuel et de Transition AE (PACTE), le prêt de l'État était de 21 milliards de prêt contre 4 milliards de dons et un financement complémentaire de 7 milliards, dicit le même interlocuteur. Il oriente également une partie de son budget vers l'achat des engrais organiques. Mais, les quantités sont minimales comparées aux intrants chimiques. En plus de ces actions, l'État a adopté en 2023 une Stratégie Nationale de Développement de l'Agroécologie (SND-AE). Sa mise en œuvre implique la mobilisation des acteurs étatiques, des collectivités territoriales, des ONG, les Ministères de l'éducation et de l'enseignement supérieur. Cette stratégie va permettre la diffusion et la visibilité à une plus grande échelle de cette forme d'agriculture. Toutes ces actions constituent des avancées importantes de l'implication de l'État dans ces formes d'agriculture. Depuis 2011, avec l'appui du CNABio, les producteurs AE et AB produisent les légumes de qualité sans pesticides ni engrais chimiques et sont reconnus par une certification locale.

5-1-2-2 Le CNABio en 2011 : un acteur récent dans l'environnement de l'AE et de l'AB

La vulgarisation et la diffusion de l'AB et l'AE au Burkina Faso ont été l'œuvre du CNABio, mais l'idée de sa création a été l'initiative tant d'ONG locales qu'internationales (encadré 5).

Ce sont quelques ONG dont l'Association pour la Recherche et la formation en Agroécologie (ARFA), Helvetas et le *Centre Ecologique Albert Schweitzer Suisse* (CEAS) qui ont décidé d'approcher toutes ces associations qui interviennent dans le bio, notamment l'AE pour voir s'il y avait la nécessité de mettre en place un réseau d'acteurs. Le responsable de l'ONG ARFA avait été inspecteur chez ECOCERT. Il avait une expérience pour la certification qu'il avait acquis dans cette institution. Dans les années 2000, ils ont donc mis en place le Cadre de Concertation des acteurs de l'AgroEcologie (CCAÉ). Ce cadre de concertation a connu plusieurs difficultés dont la principale était le manque de ressources financières et humaines. Il fallait une coordination pour piloter un certain nombre d'activités alors que chaque ONG avait déjà son programme et ne pouvait le laisser pour s'occuper du cadre de concertation. Malheureusement, ce cadre de concertation n'a pas survécu.

Une dizaine d'années plus tard, ces mêmes acteurs ont trouvé la nécessité de se mettre en réseau. En plus des ONG, il y avait les individualités telles que les travailleurs du ministère de l'agriculture, les chercheurs à la retraite notamment Pr Zongo Jean Didier (généticien), Pr Ouedraogo Moussa (entomologiste) à Loumbila, Jean Noël Pooda (ancien ministre de la Recherche scientifique et Innovation et chercheur) qui ont épousé l'idée de l'AE et qui ont décidé de se mettre dans cette dynamique. C'est en 2011 que le CNABio a été créé avec pour mission de faire la promotion de l'AE et de l'AB.

Encadré 5 : Historique de la création du CNABIO. Source : Entretien O. Ouédraogo, 17/08/2020

Le CNABio a été créé sous l'impulsion des ONG (tableau 11) internationale, nationale et d'association pour promouvoir les produits AE/AB.

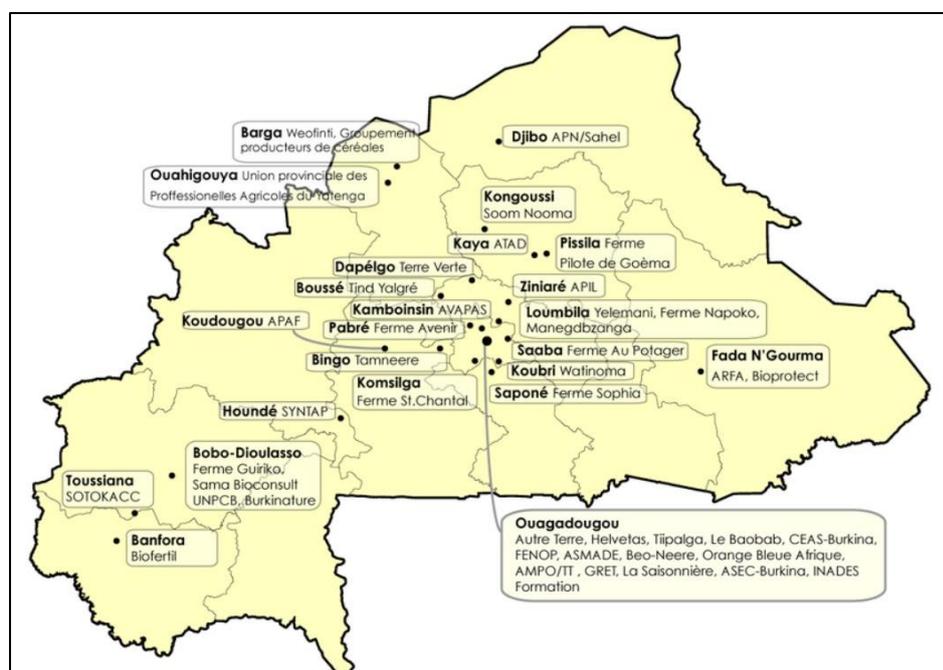
Tableau 11 : Liste de quelques ONG et associations membres du CNABIO

Noms ONG	Localité	Site web
Membres 2011-2017		
ARFA	Fada N'Gourma	https://www.ongarfa.org/
Autre Terre	Ouagadougou	www.autreterre.org
AVAPAS	Ouagadougou	
Helvetas	Ouagadougou	
INADES/formation/Burkina Faso	Ouagadougou	
Orange Bleue Afrique	Ouagadougou	
APIL ⁶⁹	Ouagadougou	
ASMADE	Ouagadougou	http://www.ongasmade.org
Membres 2018		
APN/Sahel ⁷⁰	Ouagadougou	
GRET ⁷¹	Ouagadougou	
TERRE VERTE	Ouagadougou	
Association Manegdzinga	Loumbila	
Membres 2021		
OCADES Dédougou	Dédougou	

Source : <https://www.CNABio.net> ; Réalisation : O. Ouédraogo, 2023

Les ONG et associations intervenant dans l'AE et l'AB sont localisées sur le territoire national avec une concentration dans le GO (carte 36).

Carte 36 : Localisation des associations et ONG membres du CNABIO



Source : <https://www.CNABio.net/>

⁶⁹ Action pour la Promotion des initiatives Locales

⁷⁰ Association pour la Protection de la Nature au Sahel

⁷¹ Groupe de Recherche et d'Échange Technologique

Les histoires d'implantation des structures sont différentes, cependant les activités réalisées en AE et AB sont souvent identiques (encadré 6).

ARFA est une ONG nationale. C'est l'une des pionnières dans la promotion de l'AE. Créée le 25 août 1995, elle ne sera reconnue comme ONG de développement qu'en avril 2002. Son siège est à Fada N'Gourma dans la Région de l'Est. Elle intervient dans les régions de l'Est, du Centre-Est et du Nord dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement, de l'élevage, de l'hydraulique rurale, l'eau-l'hygiène-assainissement, l'éducation/formation et la recherche action. Dans le domaine de l'agriculture, ARFA centre son travail sur la promotion de l'AE. Elle œuvre à l'adoption des pratiques AE par les petits paysans qui font l'agriculture familiale. Pour les élèves du primaire, elle promeut également l'éducation environnementale. Les producteurs bénéficient ainsi de l'accompagnement pour un abandon progressif de l'utilisation des produits chimiques de synthèse dans les différents cycles de production. Elle est à l'initiative de la création de Bioprotect.

Autre Terre est une ONG Belge basée à Ouagadougou. Elle intervient dans 10 pays répartis dans trois continents. Elle est présente au Burkina Faso depuis 1998. Autre Terre intervient dans la promotion d'initiatives d'économie sociale et solidaire permettant de garantir un emploi durable au plus grand nombre. Elle mène des activités dans les domaines de : l'agroécologie : production de produits agricoles durables et respectueux de l'environnement mais également la transformation et la commercialisation de ces produits ; la gestion des déchets : collecte, tri, valorisation et transformation de déchets afin d'assainir les lieux de vie des populations et créer de l'emploi.

L'Association pour la Vulgarisation et l'Appui aux Producteurs Agro-écologistes au Sahel (AVAPAS) à son siège à Ouagadougou. Elle a été créée en 1990 par les techniciens du mode rural. Le président de l'association est un ancien élève de Pierre Rabbhi. Au plan national, elle intervient dans huit provinces et dans la sous-région ouest africaine en dehors de la Côte d'Ivoire et du Togo. Elle œuvre dans la sensibilisation et la formation terrain en AE au plus près des producteurs. Elle promeut l'implantation des jardins scolaires.

L'association Manegdbzanga est née en 1991 grâce aux efforts consentis par le groupement Delwendé de Nomgana. Il intervient dans le domaine de la gestion des ressources naturelles/lutte contre la désertification, les droits humains, le genre et l'AE.

Le développement économique. A travers les champs écoles, ils participent à la conversion des producteurs conventionnels.

Encadré 6 : Origine, date de création et activités réalisées par quelques structures membres du CNABio. Source : <https://www.ongarfa.org> ; <https://www.autreterre.org> ;

<https://www.burkinadoc.milecole.org> ; <https://am-bf.org> consulté le 05/07/2023 ; entretiens, O. Ouédraogo, 24/06/2021

Les structures membres du CNABio, avant de s'engager dans la promotion de l'AE ou l'AB avaient pour la plupart des expériences dans ce domaine (encadré 6). Cela a constitué un atout, car ils ont été les initiateurs de la création du CNABio.

Le CNABio est donc une structure de plaidoyer et de lobbying auprès des politiques pour la vulgarisation de l'AE et l'AB et une prise en compte des préoccupations des acteurs. C'est une association. *« Il a un bureau exécutif de 9 membres élus au cours d'une assemblée générale ordinaire. Le bureau a un mandat de 3 ans renouvelable une fois. Il existe également un personnel permanent qui fait office de coordination des actions du CNABio. La coordination est sous tutelle du bureau exécutif ».*

Mais, de par sa nature c'est une faitière qui essaie de fédérer tous les acteurs qui interviennent dans le domaine de l'AE et de l'AB. Pour Z.S, agent du CNABio.

« La première source de financement est les cotisations c'est-à-dire les adhésions et les cotisations des membres. Les membres paient les cotisations chaque année et celui qui veut adhérer aussi paie ces cotisations. Il y a aussi les sommes versées pour la certification locale ainsi que des dons. Au sein de la faitière, il y a des ONG qui en termes de revenu ou de chiffre d'affaires ont de gros revenus qui souvent font des dons soit en nature ou en espèces. La deuxième source est les programmes et projets. Nous compétitions dans les appels à projet au niveau national ou international ».

Il fait donc la promotion de ces formes d'agriculture. Pour la visibilité, plusieurs actions sont entreprises par le CNABio.

« Le renforcement des capacités est beaucoup axé sur la formation, la sensibilisation, l'appui conseil, le plaidoyer. Le plaidoyer est l'élément clé du CNABio. Plaider pour qu'on puisse faire connaître l'AB et l'AE dans les politiques agricoles. Il excelle aussi dans le développement des lieux de vente à travers les appuis, les sensibilisations et la mise en relation. Nous sommes aussi dans la certification bio SPG qui est une certification locale qui valorise les produits AE/AB et destiné pour le marché local burkinabè ».

Grâce à son lobbying, l'AB et de l'AE ont été intégrées dans les politiques et programmes de développement. Toutes les actions et activités de promotion de l'AE et de l'AB sont destinées aux agriculteurs.

5-1-3 Les acteurs directs de la production : les maraichers organisés différemment selon la forme d'agriculture

Les producteurs qui ont recours aux eaux usées exercent dans l'illégalité. De ce fait, il n'existe aucun encadrement ni suivi des agents. Par contre, les producteurs situés autour des barrages même travaillant individuellement peuvent participer aux sensibilisations. Mais, ils ne s'y intéressent généralement pas. En effet, un producteur nous a affirmé « *l'UAT vient discuter avec les producteurs des effets néfastes des pesticides mais je n'y participe pas car je n'y vois pas d'intérêt* ». Dans la filière maraîchère, les producteurs travaillent soit individuellement ou collectivement.

Les Organisations Professionnelles Agricole (OPA) sont considérées comme des organisations [...] plus formelles avec des actions collectives dont les membres se sont organisés dans le but d'améliorer l'exploitation agricole par des activités de production, de commercialisation et de transformation locale améliorées (Rondot et Collion, 2001 ; Shiferaw et al., 2011) mais aussi pour le renforcement de leurs capacités. Ainsi, de nombreux producteurs maraichers sont affiliés à l'Organisation Professionnelle Agricole (OPA). L'OPA désigne l'organisation collective des producteurs. Elle peut être une association, une coopérative ou un groupement. L'avantage du regroupement est lié au fait que certaines activités comme les formations, l'achat groupé des intrants, l'exploitation des sites aménagés, des équipements collectifs, etc. sont réservées exclusivement aux membres des organisations. En effet, l'enquête réalisée par la Commune de Ouagadougou et Manitese (2020) montre que plus de 61% des sites sont occupés par les organisations de producteurs, généralement ceux situés le long des surfaces d'eau et aussi ceux qui sont implantés sur les sites aménagés. Cependant, il existe des producteurs qui travaillent individuellement c'est-à-dire qui ne sont membres d'aucune organisation des maraichers, plutôt installés le long des barrages et surtout qui irriguent avec les eaux d'origine douteuse.

L'intérêt d'être dans une organisation collective selon le ZAT d'une commune rurale « *Quand les gens sont regroupés, le suivi devient encore plus facile ainsi que l'encadrement. Et l'information va vite et on peut les retrouver en un seul endroit pour échanger avec eux. C'est déjà un avantage. Quand ils sont regroupés, au lieu qu'un agent d'appui va chez chaque producteur, on peut former un seul producteur. Ce dernier va former les autres* ».

Elles constituent donc des nouvelles formes d'organisation sociale. Le lien social qu'elles créent permet un changement des pratiques chez les producteurs, surtout conventionnels qui se convertissent en AE. Mais, ce changement de comportement est aussi lié à une nouvelle demande qui se crée de la part de certains consommateurs soucieux de leur santé et qui exigent des légumes sains.

5-1-4 Une implantation urbaine⁷² des ONG avec des actions plus étendues

Les ONG sont intervenues d'abord dans le maraichage conventionnel tant urbain que périurbain, à partir de 1989 soit la période pendant laquelle l'État s'est beaucoup investi afin de développer cette nouvelle activité de saison sèche (Retailleau 1994). Ainsi, elles fournissaient des engrais et pesticides aux producteurs pour accroître la production. A partir des années 2000, les interventions des ONG vont connaître un revirement. Elles s'orientent vers la promotion de l'AE et l'AB (encadré 7). En 2022, le CNABio comptabilisait 94 structures partenaires⁷³ dont 10 ONG (tableau 11) basées à Ouagadougou et à Dédougou.

L'AB a été mise en œuvre par des partenaires dont les ONG, notamment le *Centre Ecologique Albert Schweitzer Suisse (CEAS)* qui avait développé un certain nombre de techniques tels que le séchage des mangues. Elle a mis en place une association dénommée Cercle Des Sécheurs (CDS) pour l'exportation de ces produits. Cela a été une motivation pour d'autres acteurs qui ont décidé de se lancer dans cette dynamique d'AB et AE. C'est ce qui a propulsé la production biologique. Dans les années 1990, il y avait plusieurs ONG qui intervenaient sur le terrain, mais ils n'étaient pas organisés.

Encadré 7 : Historique de l'intervention des ONG dans l'AB. Source : Entretien, O. Ouédraogo, 24/06/2021

La diffusion et la promotion de l'AB a donc été d'abord l'œuvre d'ONG internationales. Par la suite, elles ont suscité l'engouement d'ONG nationales, d'associations et même de collectivités territoriales.

La diffusion de l'AE et de l'AB par l'ONG locale ASMADE et l'association Manegdbzanga basées respectivement à Ouagadougou et à Loumbila s'est faite en des lieux et à des périodes distincts avec des logiques de diffusion non identiques. Ainsi, l'encadré 8 montre la manière dont Asmade diffuse les pratiques AE dans les autres communes.

⁷² Cette localisation est surtout liée à la situation sécuritaire du pays qui est confronté aux attaques des groupes armés dans de nombreuses localités.

⁷³ <https://www.CNABio.net>

L'ASMADE est une ONG nationale créée en 1994. Elle travaille dans les domaines de l'éducation, au développement et à la citoyenneté mondiale, la préservation de l'environnement ainsi que la promotion de l'agriculture familiale et la production bio. Elle intervient dans les communes de Réo et Ténado dans le centre Ouest sur des jardins écoles dans l'AE et l'AB depuis 2011/2012. Par exemple dans la commune Réo, elle avait d'abord cinq jardins écoles au minimum un hectare par jardin où les pratiques agricoles écologiques sont enseignées. Les superficies des jardins écoles dans cette localité sont de quatre hectares. Cependant, elle ne se limite pas à là car ceux qui ont appris partent par exemple dans leur parcelle privée pour appliquer encore.

Au niveau de la commune de Ténado, nous sommes actuellement à 8 groupements bénéficiaire directe. En dehors de ces groupements, nous appuyons les unions de producteurs des oignons qui regroupent près de deux cents producteurs. Actuellement, on est à dix hectares, pour les jardins des groupements que nous avons appelés jardins écoles. Les jardins écoles sont des espaces de production des organisations collectives des producteurs destinés aux formations pratiques.

Encadré 8 : Logiques de diffusion de l'AE par l'ASMADE. Source : Entretien O. Ouédraogo, 26/03/2021

Quant à l'association Manegdbzanga, elle n'a pas les mêmes logiques de diffusion.

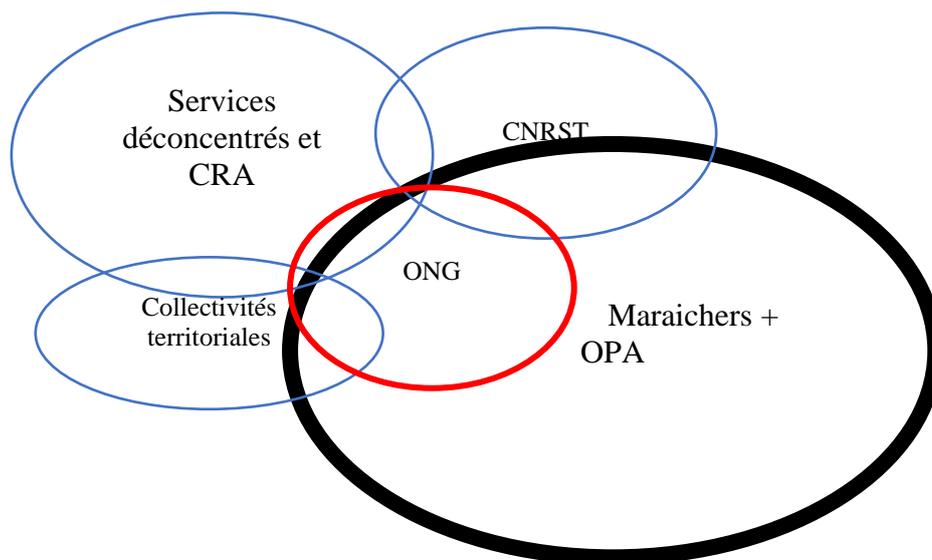
« Elle intervient dans les communes de Loumbila, Zitenga, Absouya, Dapélogo et dans le Kourwéogo localisés dans la région du plateau central sur des sites collectifs que sont les champs écoles. Nous avons une vingtaine de sites qui sont mis en place pour ses activités. Nous mettons en place des champs école pour amener les gens à se reconverter. Nous faisons la transition du conventionnelle vers la production biologique ». (Entretien avec K.R).

Les interventions se font selon les chargés de projet M.A et K.R des deux organisations dans « les zones à forte production maraichère où on "déverse" les pesticides chimiques ». Ces organisations sont soutenues dans la lutte contre les pesticides et le changement de pratiques des producteurs par le CNABio.

5-1-5 L'analyse du réseau social des acteurs de l'agriculture urbaine

Le réseau social des acteurs constitue l'ensemble des relations qu'ils entretiennent. Ce réseau pour favoriser les relations entre les acteurs mobilise la proximité géographique et organisationnelle. La proximité géographique des acteurs localisés dans le GO facilite la collaboration entre les acteurs qui interviennent dans le même champ d'action. Chaque acteur est en relation avec au moins 3 autres acteurs directs (figure 27). Le réseau social crée des collaborations informelles et renforce le partage de connaissances entre acteurs. Quant à la proximité organisationnelle d'appartenance, elle stimule les interactions entre les acteurs et le partage d'expérience. Ainsi, les agriculteurs vont être en interrelation avec tous les acteurs. Ils constituent les acteurs directs du système. Les actions menées par les autres acteurs sont orientées vers les OPA plus organisées et surtout accessibles. Les OPA sont créées sous l'initiative des producteurs ou des ONG.

Figure 27 : Synthèse des interactions entre les acteurs



Source : Données de terrain, 2020

Les échanges d'information sont facilités entre les acteurs. Cependant, le tableau 12 montre une collaboration réduite entre certains acteurs.

Tableau 12 : Relation entre les acteurs

	Acteurs directs Maraichers (individuels + OPA)	Collectivités territoriales, CRA services déconcentrés, (DGPV+DRAAH+ DPAAH + ZAT+ UAT)	Centre de Recherche CNRST (INSS+IRSS+IRS AT+INERA)	ONG CNABIO +Asmade +Namagbzang a Manitese + Terre et Humanisme
Acteurs directs	Facilitation de l'acquisition des intrants, sensibilisation renforcement de capacité des exploitants agricoles ; incitation à l'organisation en OPA	Échanges sur les difficultés rencontrées, demande de conseils en matière agricoles	Expression des besoins, demande d'appui	Demande d'appui matériel, financier, d'appui conseil, d'accompagnement pour la certification
Collectivités territoriales, CRA services déconcentrés,	Don de matériels, d'intrants chimiques et biologiques formation sur les mauvais usages des pesticides, sur les biopesticides, Sensibilisation, appui à la création des OPA, visite d'échange, renforcement des capacités, suivi sur le bon usage des pesticides	Rapport d'activités, conventions, participation aux activités et au comité de gestion des pesticides Formation, sensibilisation sur l'AE Organisation de journées promotionnelles du maraichage	Vulgarisation des résultats de la recherche	Collaboration informelle Élaboration des plans d'activités, formation, appui à l'organisation des producteurs Accompagnement, appui- conseil, encadrement, expertise Mobilisation des acteurs, Échange sur l'AB
Centre de Recherche	Identification des besoins, vulgarisation et formation sur les nouvelles technologies, expérimentation des formulations de compost et de biofertilisants	Participation au comité national de gestion des pesticides,		Financement de projets et programme de recherche sur la formulation des biointrants

ONG	Sensibilisation, Certification, appui conseil, formation sur l'autoproduction des biointrants, participation aux cadres de concertation pour la commercialisation des produits AE/AB Facilitation à l'accès aux crédits-	Plaidoyer, collaboration informelle Point focal AE/AB Appui financier Formation sur la production des biopesticides Collaboration informelle	Appui financier	
------------	--	--	-----------------	--

Source : Synthèse de terrain, 2020. Réalisation : O. Ouédraogo, 2022

Les OPA facilitent la connexion des producteurs et la coordination des actions. Les producteurs membres des OPA bénéficient souvent des aménagements collectifs comme les grilles de protection, la canalisation et souvent même de forage. En plus, l'agent ZAT évoque les facilités d'accès au crédit, des achats groupés des intrants avec des prix abordables pour le collectif. Et, O.T confirme les propos du ZAT, en nous expliquant

« Avant la création de l'association il n'y avait pas d'aide. Avec l'association nous avons bénéficié des motos pompes, de grillage pour la clôture des jardins et d'un accompagnement dans l'entretien et la sauvegarde Nous avons également été mis en contact avec la banque qui, nous accorde de crédits dont le montant peut atteindre 500 000F avec un apport de 10% de la somme demandée à des taux de remboursement flexibles. Ainsi, si tu ne veux pas rester en marge de ces avantages, tu vas intégrer l'association ».

Ces OPA constituent les intermédiaires entre les producteurs et les autres acteurs. Elles jouent le rôle d'interface dans la diffusion de l'information, la formation et l'adoption des BPA. Pour K.G, l'agent de l'agriculture *« cette organisation collective facilite le suivi et l'encadrement. Ainsi, l'information parvient facilement aux producteurs et on peut les retrouver en un seul endroit pour échanger avec eux »*. Les OPA sont aussi des acteurs qui participent au changement des pratiques des producteurs conventionnels par effet d'entraînement. Ainsi, à travers :

« L'AE, nous sommes épargnés des effets néfastes de l'usage des médicaments des blancs (pesticides) destinés à la culture maraîchère.

Avec le bio, les producteurs bio sont en bonne santé et ceux qui consommeront nos produits seront en parfaite santé. De plus, la vente de la production à un prix favorable par rapport à ceux non bio. Toutes ces raisons nous ont motivé à faire l'AE ».

Elles impulsent donc une dynamique au sein des producteurs en tant que facilitatrices du changement, mais aussi pour l'adoption des BPA. Pour ce faire, les OPA disposent déjà de savoir-faire qui doivent être valorisés et diffusés.

Les activités des OPA ne peuvent être mises en place qu'avec l'accompagnement des acteurs indirects. Ils n'interviennent pas directement dans la mise en œuvre de l'activité, mais leurs actions vont encourager les acteurs directs à changer de pratique (Belwood-Howard 2017). Ils sont constitués des services techniques de l'État, de la Chambre Régionale d'Agriculture (CRA), des collectivités territoriales, du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST) et des ONG nationales et internationales. Ces derniers accompagnent les producteurs sur différents aspects en fonction de leurs domaines d'intervention. Contrairement à l'agriculture conventionnelle beaucoup soutenue par l'État à travers le MARAH, l'AB et l'AE sont surtout l'œuvre des ONG internationales et des acteurs locaux. Les ONG nationales notamment Asmade et internationales comme Terre et Humanisme et Manitese. L'encadré 8 retrace l'historique de l'implantation des ONG et de leurs domaines d'intervention et permet de comprendre les actions et les activités réalisées sur le terrain

Terre- humanisme est une association française créée en 1994 avec comme président d'honneur Pierre Rabbhi. Cette ONG a été créée avec la vision AE. Elle intervient dans six pays de l'Afrique de l'Ouest et également dans deux projets en France. En Afrique de l'Ouest, l'ONG a deux partenaires au Togo, un partenaire au Bénin et trois partenaires au Burkina Faso. Notre partenariat avec le Burkina Faso est le plus ancien. Nous travaillons avec trois structures dont Béoneéré AE à Roumtenga, ferme-école qui produit les produits maraichers et les commercialise. Le deuxième partenaire à Réo (Centre Ouest du pays) est une association pour la promotion de l'agriculture durable avec une ferme-école AE basée à Réo. Elle a une spécialisation de l'adaptation et la multiplication des semences principalement maraichères. Le troisième partenaire est une association pour le développement en milieu rural qui a son siège social à Nioko 2 (Ouagadougou). Les trois partenaires burkinabè ont constitué un groupe qui s'appelle le réseau burkinabè des initiatives agroécologiques. Ils mènent des activités qu'on appelle transversale. Chaque partenaire a des activités propres à sa structure notamment des activités transversales à l'échelle nationale dont la formation d'animateurs endogènes à l'écologie.

Manitese est une ONG italienne qui opère au Burkina Faso depuis les années 1980. Sa zone de couverture comprend les régions du centre, du Plateau central, du centre-est, du centre-ouest, du nord et des cascades. Elle intervient dans plusieurs domaines dont l'AE. Elle appuie l'association Nakolebzanga basée à Loumbila depuis 2017.

Encadré 9 : Présentation de quelques ONG implantées au Burkina Faso. Source : Entretiens : O. Ouédraogo, 26/11/2020 et 27/08/2021

La production biologique et AE sont sous une dynamique des ONG internationales qui exploitent les savoir-faire locaux pour l'essor de ces nouvelles formes d'agriculture. Les ONG jouent donc un rôle décisionnel pour la promotion de ces formes d'agriculture. Elles ne travaillent pas de manière concertée, ce qui rend très peu visible le travail sur le terrain pour la diffusion du bio et l'AE. Ce sont surtout elles qui mobilisent les financements pour les divers appuis non seulement pour les producteurs et les ONG locales. Certes, les producteurs sont les acteurs principaux, mais les ONG constituent le support pour tous les acteurs. En effet, c'est grâce à leurs implications que toutes les activités des acteurs en lien avec la production locale sont organisées.

Leurs actions et activités sont surtout orientées vers l'AB/AE pour inciter la production de légumes sains sans pesticides. Cette motivation selon M.A à accompagner les producteurs à l'AE ou l'AB est liée à

« Une prise de conscience des problèmes posés par l'utilisation des produits chimiques sur la santé humaine et environnementale. A cet effet, nous ne pouvons pas rester en marge de ce mouvement. Pour protéger l'environnement, la vie humaine il faut changer de manière de faire. On a assez sensibilisé les producteurs. C'est justement le souci de protéger la santé humaine et environnementale qui a motivé Asmade à rejoindre ce mouvement ».

Quant à V.B, agent d'une ONG, il avance *« des raisons environnementales, de résilience aux changements climatiques ».*

Certaines activités réalisées au sein du MARAH sont sous financement de ces structures. En effet, de nombreux projets comme le Projet Agriculture Contractuelle et Transition AE (PACTE), Participative Agro ecological Development (PARADE), le Projet AE sont tous sous financement concessionnel ou de don des ONG. Les changements de pratique passent donc par les ONG. Ces dernières pourraient associer les services de santé pour mobiliser davantage et faire changer les pratiques plus rapidement.

Le MARAH à travers ses services centraux et déconcentrés accompagne les producteurs. Les structures centrales, notamment la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) et la Direction du Développement des productions Agricoles (DDPA) et ces services rattachés œuvrent à la promotion et l'adoption des bonnes pratiques phytosanitaires. Elles mettent en place aussi des stratégies et des actions de développement des filières maraîchères. Elles apportent aussi l'appui aux directions régionales déconcentrées dans la réalisation des activités en lien avec les cultures maraîchères. Elles assurent la formation, l'appui en équipements et en engrais, puis le suivi des sites de production, ainsi que l'aménagement. En plus des producteurs, elles renforcent la capacité des agents sur le terrain. Cependant, l'accompagnement et le suivi des producteurs relèvent surtout des services déconcentrés au niveau communal. Ce suivi rapproché sur le terrain est assuré par les ZAT et les UAT en maraichage conventionnel. Ils sont chargés de la mise en place des outils de vulgarisation et des visites d'échange. Ils participent aussi à l'organisation, à l'équipement et à

l'approvisionnement des producteurs en intrants et matériels agricoles. Ils ont un contact direct avec les producteurs. Ainsi,

« Les ZAT et UAT assurent des formations, des sensibilisations au profit des producteurs maraichers sur les pesticides, dans la production de l'engrais organique, des biopesticides avec l'appui de certains projets ou ONG. Pour les formations, nous identifions un certain nombre de producteurs, mais les sensibilisations concernent tous les producteurs aussi bien individuels que les OPA » (agent ZAT).

Pour mieux encadrer et défendre les intérêts des producteurs, les Chambres Régionales d'Agriculture (CRA) ont été créées. Elles représentent les intérêts professionnels agricoles auprès des pouvoirs publics et autres acteurs de développement et sont chargées d'une mission d'intérêt général dans le domaine agricole (Article 5 du Décret n° 2001 -770 bis/PRES/PM/MEF/AGRI du 31 décembre 2001). Ses représentants sont élus au niveau du village. Elles sont donc plus proches des producteurs. Leurs actions sont orientées vers les producteurs individuels, mais aussi les OPA. A cet effet, ils sont un pouvoir entre l'État, les producteurs et les partenaires. Selon l'agent de la CRA, elle a pour rôle de *« ... inciter les producteurs à se mettre en conformité avec l'acte uniforme OHADA. Elle encourage les associations ou les groupements à se muter en société coopérative. Les agriculteurs non membres d'une association sont aussi encouragés à adhérer au collectif c'est-à-dire l'approche collective »*. Elle assure la sensibilisation et des formations sur le renforcement des capacités des coopératives, la gestion des ressources financières, sur les mauvais usages des pesticides. Les CRA jouent un rôle important dans la mobilisation des acteurs. Elles constituent les voix des producteurs dans les instances de décision.

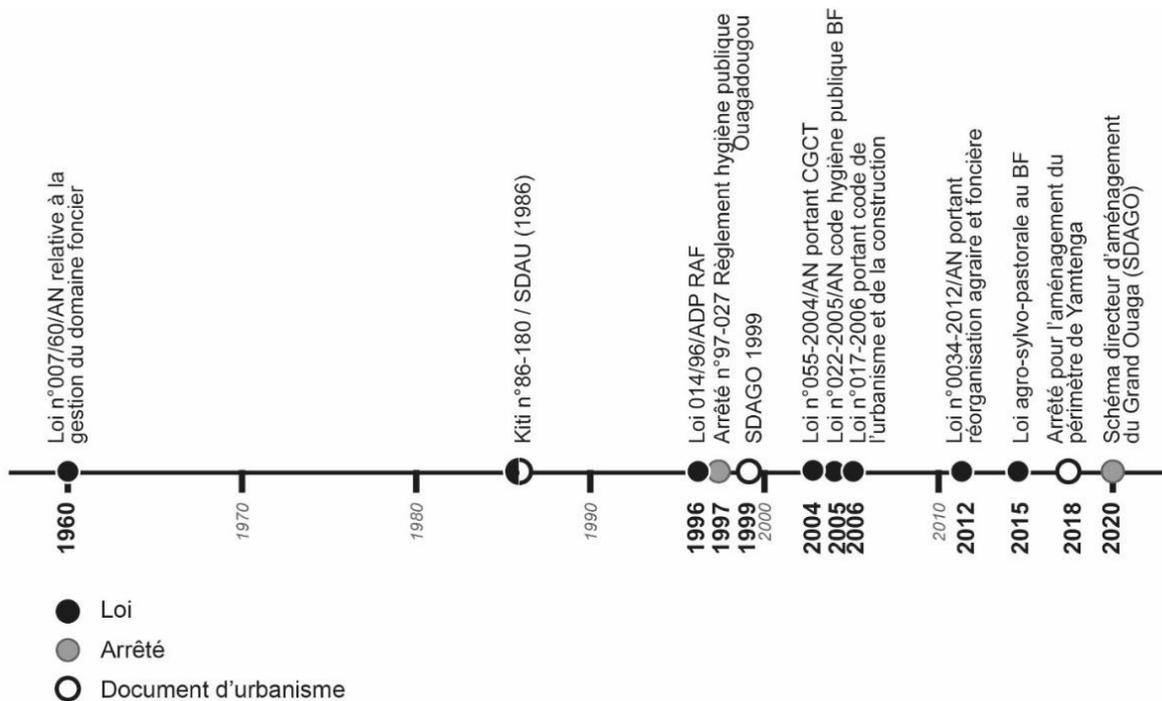
Les activités sont réalisées en étroite collaboration avec les ZAT, les maraichers et les OPA. Même si la collaboration entre les collectivités territoriales et ces structures est informelle, elles interviennent dans les séances de sensibilisation, de formation et de dons ponctuels avec l'appui des structures partenaires (ONG).

5-2 Une agriculture au départ ignorée par les textes réglementaires

Dans de nombreux pays africains, l'agriculture urbaine n'est pas une priorité pour les politiques de développement. Elle n'a pas de place reconnue explicitement. Elle est même absente des textes réglementaires. Cette situation est liée au fait que les politiques locales ont davantage planifié le développement économique que le développement social. De nombreux textes

réglementaires ont ainsi ignoré implicitement l'agriculture de la ville. L'hypothèse qui pourrait être avancée est qu'en l'ignorant, les autorités ne s'opposent pas aux modèles urbains, reproduits et hostiles à la présence de l'AU, mais elles ne freinent pas non plus la disparition de l'activité, qui contribue de manière significative à l'alimentation des citadins et à l'emploi d'une population pauvre. La figure 28 retrace l'historique des textes relatifs à l'AU dans le GO. Ces textes traduisent un paradoxe, car l'AU est ignorée mais n'a jamais été interdite de façon explicite (Ouedraogo, 2023).

Figure 28 : Synthèse de l'évolution des textes relatifs à l'AU dans le GO



Source : Bagré et *al.*, 2002 ; Belwood-Howard, 2017 ; Kédowidé Mevo Guezo, 2011 ; Yonli, 2019

5-2-1 La Loi relative à la gestion du domaine foncier : une loi généraliste

La première loi (annexe 6) à exclure l'activité agricole dans les politiques d'aménagement urbain au Burkina Faso est la loi n° 007/60/AN du 12 juillet 1960 relative à la gestion du domaine foncier (Bagré et *al.*, 2002 ; Belwood-Howard, 2017 ; Kédowidé Mevo Guezo, 2011 ; Yonli, 2019). En effet, dans l'article 3, elle distingue les concessions rurales⁷⁴, des concessions urbaines⁷⁵. Les premières sont par définition des lieux d'accueil des activités agricoles, contrairement aux concessions urbaines qui ne laissent aucune place à l'agriculture.

⁷⁴ Concessions rurales : terrains en dehors des centres urbains, en principe à 4 kms des limites d'une agglomération lotie ou en voie de lotissement, accordés dans le but d'une exploitation agricole, forestière ou fermière.

⁷⁵ Concessions urbaines : terrains situés d'une part dans les centres, lotis ou non ; d'autre part, à proximité des lotissements (zones suburbaines).

A travers les lotissements, elle les subdivise en des zones dites commerciales, administratives et militaires s'il y a lieu, résidentielles et d'habitat traditionnel (article 5). Adoptée au début des indépendances et calquée sur la législation coloniale, elle est fondée sur une vision hygiéniste héritée de la colonisation (Robineau, 2015) qui interdisait l'agriculture en ville parce qu'elle était problématique pour la santé. En effet, elle est considérée comme un gîte à moustiques en raison de la ressource en eau favorable à leur prolifération, alors que les moustiques sont des vecteurs de la maladie du paludisme. Elle engendre donc des problèmes de santé tant chez les producteurs que chez les populations riveraines. Pour cela, la mairie de Ouagadougou interdit les cultures, surtout hautes du maïs, du petit mil et du sorgho en saison pluviale⁷⁶. Des raisons de sécurité sont également évoquées et justifient le choix ou la désignation de ces spéculations. De par leurs hauteurs, ils pourraient constituer des refuges pour des voleurs ou agresseurs. Ce communiqué n'aborde pas spécifiquement les cultures maraîchères, mais la question de santé est aussi valable pour ces spéculations, en raison des ressources hydriques et des pratiques d'irrigation qui sont des lieux de diffusion de la maladie. Ainsi, la production agricole est repoussée petit à petit en dehors des villes (Bricas et Conaré, 2019) et une nouvelle réglementation continue sur le même registre.

5-2-2 le Code Général des Collectivités Territoriales : une opposition entre le milieu rural et urbain

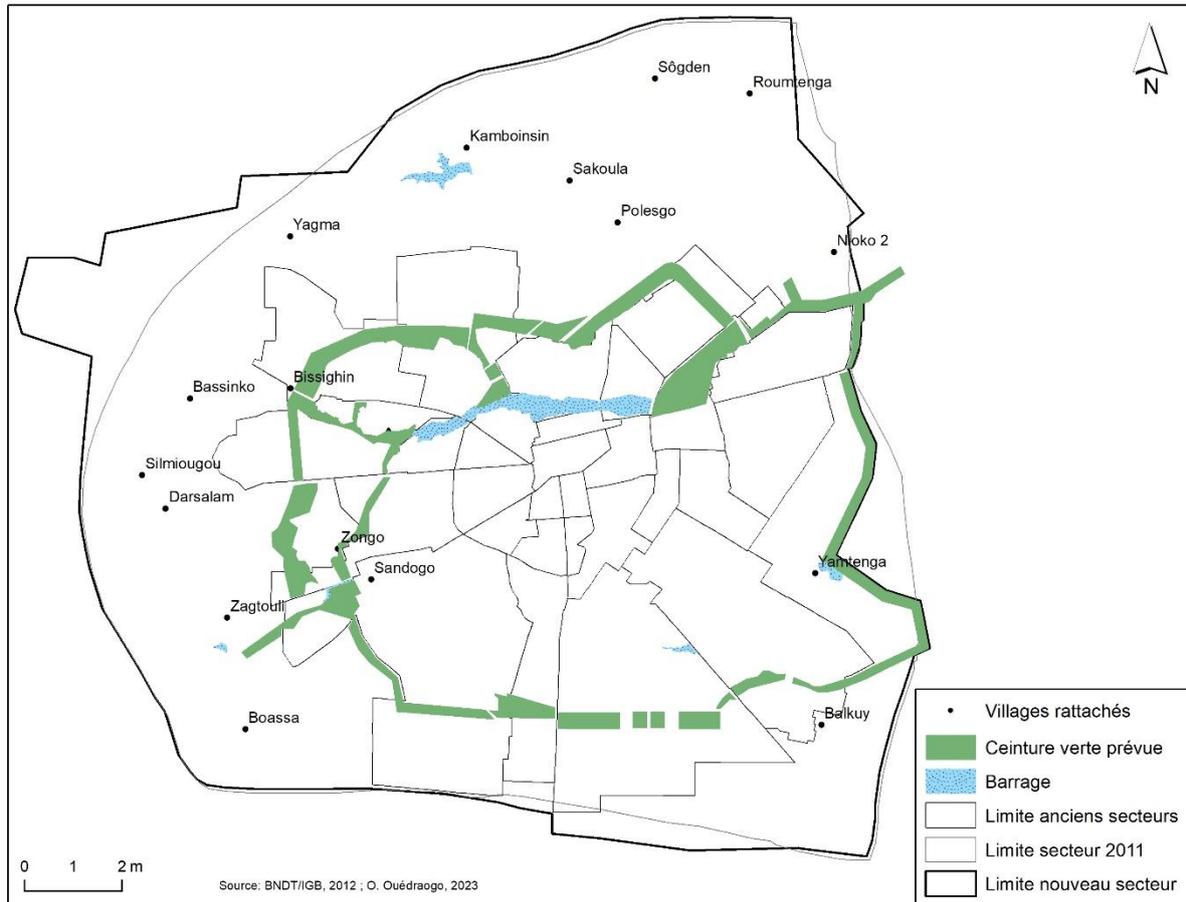
Le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) est élaboré dans le cadre de la communalisation intégrale à travers la loi n° 055-2004/AN du 21 décembre 2004. Ce document d'urbanisme est le premier à définir les profils des communes urbaines et des communes rurales⁷⁷. En son article 28, il oppose le milieu rural et urbain, à travers leurs fonctions. Ainsi, attribue-t-il au milieu rural, les fonctions de « *l'habitation, la production, la conservation* ». Plus loin à l'article 30, il précise : « *L'espace de production est destiné principalement à l'agriculture, à l'élevage, à la foresterie, à la pisciculture et plus généralement à toutes les activités liées à la vie rurale* ». Ce code définit le milieu urbain à partir d'un seuil démographique et des activités économiques capables de générer des ressources budgétaires, mais sans les nommer. Ainsi, un flou subsiste dans les activités économiques de la ville, car l'agriculture n'y est pas formellement mentionnée, alors que cette activité s'y pratique. Il précise en son article 20 que la commune urbaine peut être redécoupée en villages, alors que l'activité économique dans ces lieux est principalement l'agriculture. Cette situation s'illustre

⁷⁶ Communiqué de la commune de Ouagadougou publié dans le journal le pays n°4884 du 13 mai 2011.

⁷⁷ Article 18 du CGCT stipule qu'il existe deux types de communes : la commune urbaine et la commune rurale.

avec le cas de la ville de Ouagadougou qui a transformé ses 17 villages rattachés en des secteurs urbains (carte 37). Malgré le passage de ces zones au statut de secteurs urbains, ils abritent toujours des activités agricoles en saison sèche, particulièrement dans certaines zones telles Roumtenga, Kamboinsé, Sakoula et Zagtoulé, etc. (carte 37).

Carte 37 : Ancien et nouveau découpage de la ville de Ouagadougou



Même si les activités dévolues à la commune urbaine ne citent pas l'activité agricole, elles ne cessent de se diversifier et le nombre de sites continue d'augmenter. Ainsi, les documents d'urbanisme appliqués à la capitale interrogent, puisqu'en intégrant les surfaces agricoles aux plans d'aménagement, ces derniers posent la question de leur reconnaissance formelle (Robineau, 2015). Les deux documents d'urbanisme (la loi sur le foncier et celle sur le CGCT) n'interdisent pas explicitement l'activité. Par contre, le code de l'hygiène publique oppose clairement les activités urbaines et rurales.

5-2-3 La loi sur le code d'hygiène publique : l'incompatibilité entre activités agricole et urbaine

Dans la succession de textes au Burkina Faso, seul le code d'hygiène publique instauré par la loi n° 022-2005/AN du 24 mai affirme clairement l'impossible compatibilité entre activités

agricoles et milieu urbain. Ainsi, l'article 39 « *interdit l'élevage des animaux et l'agriculture en zone urbaine aménagée sauf dans les lieux prévus à cet effet* ». Il est intéressant de constater que le texte n'interdit pas de façon explicite l'agriculture urbaine, mais la renvoie aux documents d'aménagement urbain qui pourraient prévoir des espaces consacrés à l'activité agricole. Au final, l'approximation de la majorité des textes nationaux semble laisser la responsabilité effective de l'interdiction ou de l'autorisation aux documents d'urbanisme, donc à l'échelle locale.

5-2-4 Le code de l'urbanisme et de la construction : une interdiction non formelle de l'AU

A l'image des textes précédents, la loi n° 017-2006/AN du 18 mai 2006 portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso, n'intègre pas davantage l'agriculture urbaine (encadré 9), mais ne l'interdit pas non plus formellement. Dans cette fonctionnalité de l'espace, l'agriculture est ignorée, comme le montre ces extraits d'article.

Article 56 : Le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme détermine la destination générale des sols dans le périmètre urbain donné et localise les zones à urbaniser, les zones non urbanisables ou à protéger en raison de leur spécificité et enfin, les grands équipements d'infrastructure.

Article 58 : Les documents graphiques du Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme font apparaître :

La destination générale des sols ;

La localisation des activités agro-pastorales.

Article 69 : Le Plan d'occupation des sols s'applique sur l'intégralité du territoire communal et doit localiser dans la zone urbaine les terrains inconstructibles.

Article 73 : Les documents graphiques du Plan d'Occupation des Sols (POS) font apparaître les zones comprenant les aires d'exploitation et de production agro-sylvo pastorales.

Article 74 : Le règlement communal d'urbanisme fixe les règles générales d'occupation des sols et les règles particulières à certaines zones notamment, les servitudes relatives au domaine public, aux sites touristiques et culturels et aux secteurs sauvegardés.

Encadré 10 : Quelques articles du code de l'urbanisme sur l'AU

Cette loi mentionne qu'il y a des zones à protéger (article 56), mais elle ne donne aucune précision. L'article 73 précise également que des zones vouées aux activités agricoles doivent être prévues, mais elle n'indique pas les lieux d'implantation. L'agriculture urbaine semble être

"la grande oubliée" des documents d'urbanisme avec tout ce "voile" qui la recouvre. Ainsi pour Kêdowidé, (2011), cette loi suppose juste la possibilité de l'existence d'activités agropastorales dans la ville sans pour autant leur donner une reconnaissance officielle.

L'article 69, évoque la nécessité de localiser les zones inconstructibles dans la ville. Ces zones sont délimitées pour éviter que des constructions y soient érigées. Cependant, elles pourraient être destinées à d'autres activités dont l'agriculture en saison sèche. Dans les faits, une bonne partie de ces espaces sont déjà utilisés pour ces activités.

5-2-5 la distinction entre le foncier rural et urbain par la Réforme Agraire et Foncière (RAF)

Comme les précédentes, la loi n° 034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant Réforme agraire et foncière (RAF) n'aborde pas l'activité agricole dans la ville. Toutefois, elle fait une distinction entre le foncier urbain et rural dans l'article 7 qui mentionne *que « le domaine foncier national est organisé en terres urbaines et en terres rurales »*. Les premières sont destinées à l'habitat et aux activités industrielles, et les secondes tournées dans un modèle classique vers la production agricole. Mais son article 8 est encore plus précis. Il stipule que :

« Les terres urbaines sont celles situées dans les limites administratives ou de celles du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme des villes et localités et destinées principalement à l'habitation, au commerce, à l'industrie, à l'artisanat, aux services publics et d'une manière générale aux activités liées à la vie urbaine et aux activités de promotion d'un environnement écologique durable ».

L'absence de l'agriculture urbaine dans les textes laisserait donc entendre qu'elle ne fait pas partie du modèle de développement de la ville moderne. Ainsi, l'article 9 précise que les terres rurales sont l'ensemble des terres destinées aux activités agricoles, pastorales, sylvicoles, fauniques, piscicoles et de conservation, situées dans les limites administratives des communes rurales et des villages rattachés aux communes urbaines. Dans cet article, la production agricole appartient de manière explicite à la ruralité. M F, architecte urbaniste, explique que *« l'agriculture est reliée à la campagne, au village. Ceux qui viennent en ville se détachent des activités agricoles. C'est l'image d'une ville moderne sans agriculture »*. L'environnement écologique durable pour ces derniers est celui qui exclut les activités agricoles, qui les repousse dans les communes rurales.

L'ignorance de l'agriculture urbaine dans les textes réglementaires n'est pas spécifique au Burkina Faso puisqu'elle est marginalisée dans les codes statutaires et légaux de la plupart des

pays ouest-africains (Cissé et *al.*, 2005). Ce constat vaut particulièrement pour les villes où les textes de lois ignorent l'activité agricole, de nombreux élus ou urbanistes la voyant [...] inadaptée au milieu urbain, voire sale, et dégradant l'image "moderne" de la ville africaine qu'ils promeuvent (Robineau, 2015, p. 2). En outre, elle est souvent considérée comme une activité nuisible et peu conforme à la vie urbaine, voire un gîte de criminalité comme à Yaoundé (Yemmafouo, 2014). Or, les pays africains ont pour ambition de bâtir des villes modernes à l'image des pays développés. Les villes se sont construites sur un modèle hygiéniste qui excluait donc des pratiques susceptibles d'être des gîtes favorables au développement de maladies.

Jusqu'à une date récente, ce modèle laissait peu de place à une activité vue comme une spécificité du monde rural, et contraire à un territoire urbain préoccupé par le logement et la fonction économique des lieux. Par exemple, au Cameroun, ce refus de l'activité agricole intra-urbaine s'inscrit dans la stratégie d'embellissement des villes et de restauration de l'autorité de l'État en vue de *l'émergence du Cameroun en 2035 (ibid.)*. Certes, elle était absente des législations et n'était pas une priorité, mais parvenait à se maintenir malgré tous les textes en sa défaveur. Au Burkina Faso, ce manque de reconnaissance tient au fait que « *la ville est considérée par excellence comme la zone des activités secondaires et tertiaires. Les activités primaires comme l'agriculture, l'élevage, la pêche sont du milieu rural* » (entretien avec M.F, architecte urbaniste). Ainsi, le béton est préféré à une forme d'inscription du milieu naturel en ville.

À Ouagadougou, les producteurs s'appuient sur une certaine ambiguïté des textes pour se maintenir. En effet, l'absence de contrainte réelle imposée par la loi constitue une opportunité. Pour rappel, de 2010 à 2020, la superficie maraîchère est passée de 425 ha à 901ha. Une telle dynamique semble surprenante, voire paradoxale, mais on peut arguer que ce sont les outils de l'aménagement urbain qui donnent une forme de légitimité aux surfaces maraichères en leur accordant une place dans les documents d'urbanisme et en s'écartant du flou législatif.

5-2-6 Une tentative de prise en compte de l'AE et l'AB

L'AB et l'AE se retrouvent depuis 2010 dans le paysage urbain, bien que non soutenues au travers de la loi. Cependant, en 2010, les pratiques étaient orientées AB, mais les producteurs n'étaient pas encore certifiés.

L'AB et l'AE sont absentes des textes réglementaires de 1960 à 2014. Ces modes de production récents dans le paysage burkinabè, ne sont cités qu'à partir de 2015 pour la première fois dans un texte de loi : la loi n° 070-2015/CNT portant loi d'orientation agro-sylvo-pastorale,

halieutique et faunique au Burkina Faso. Dans son article 4, cette loi fait explicitement référence à l'agriculture conventionnelle, à l'agroécologie et à l'agriculture biologique⁷⁸. L'AE est une forme d'agriculture, incluant l'agriculture biologique, qui combine le développement agricole et la protection/régénération de l'environnement naturel. Elle met l'accent sur l'équilibre durable du système sol-culture, ce qui permet une réduction des apports de produits chimiques à long terme.

L'agriculture conventionnelle a longtemps été promue par les politiques de développement et les ONG. Cependant, l'ouverture des marchés à l'exportation pour les produits biologiques visant une clientèle européenne augmente l'intérêt pour ces nouveaux modes de production que sont l'AE et l'AB. D'ailleurs, l'article 82 énonce que :

« L'agriculture conventionnelle s'exerce dans le respect de l'environnement. L'État encourage l'agriculture agro-écologique ou l'agro-écologie, y compris l'agriculture biologique en raison de son impact positif sur l'environnement et en collaboration avec les autres acteurs, en assure la promotion à travers entre autres, la fixation de prix rémunérateurs incitatifs ».

En 2011, la création du CNABio par le réseau des associations et des ONG évoluant dans l'AE forment un lobbying important destiné à éclaircir les déclarations à ce sujet. Cette formalisation des acteurs du bio à travers l'association va participer à rendre visibles leurs actions et leurs activités. Cette visibilité se perçoit à travers la prise en compte des notions dans la loi agro-sylvo pastorale, halieutique et faunique. Certes, la présence dans la loi repose sur une définition, mais celle-ci manque de précision car aucune orientation n'a été donnée quant à sa pratique. Elles ne constituent donc pas un axe stratégique pour le développement maraicher urbain futur. Néanmoins, cela constitue une avancée significative pour cette agriculture. Par ailleurs, cette prise en compte montre un attrait des politiques pour ces modes de production. Selon Z.S, le rôle du CNABio dans la loi de 2015 « a porté sur les actions de plaidoyer, notamment la nécessité d'interpeller les décideurs de prendre en compte l'AE dans les lois ». Ainsi, cette institution et la recherche ont joué un rôle dans la transformation des paradigmes

⁷⁸ Système holistique de gestion de production qui favorise et met en valeur la santé de l'agro-écosystème, y compris la biodiversité, les cycles biologiques et l'activité biologique des sols. Elle met en avant l'utilisation de pratiques naturelles de gestion des productions agricoles excluant l'utilisation d'intrants chimiques de synthèse comme les engrais, les pesticides ou des organismes génétiquement modifiés.

socio-politiques pour reconnaître l'AB comme le levier d'une modernisation technologique de l'agriculture qui réponde aux attentes des marchés intérieurs (Temple et De Bon, 2020).

En définitive, sous l'influence des ONG et des associations de producteurs en particulier, l'AU se maintient, ses acteurs ayant permis sa visibilité. Ces acteurs ne relèvent pas uniquement du secteur public, mais aussi du secteur privé qui agit sur le terrain. L'État, à travers le MARAH, a débuté ses interventions dans le maraichage à l'échelle urbaine dès 1983 (Retailleau, 1994) en saison sèche. Pour la production biologique, elle a commencé avec l'exportation des produits fruitiers car il y avait une demande à l'extérieur. Cela a été une motivation pour d'autres acteurs qui ont décidé de se lancer dans cette dynamique d'AB et AE. C'est cela qui a propulsé la production biologique.

En pratique, ils contribuent à l'affirmation d'activités agricoles qui n'existaient pas dans des espaces jusqu'à une période assez récente. Il faut souligner que ces acteurs agissent de manière identique, directement avec les agriculteurs ou par le biais d'associations ou de coopératives même si chacun travaille individuellement. Les politiques successives ont ignoré l'AU jusqu'en 1986, où le premier schéma directeur l'a tolérée en raison de son importance économique et sociale (Bagré et *al.*, 2002).

5-2-7 La légalisation de l'agriculture urbaine par le Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga

Le Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga (SDAGO) de 2020 est un outil de planification urbaine. Il est élaboré à l'échelle locale et constitue le premier document à accepter l'activité agricole en milieu urbain.

Le premier SDAGO a été élaboré en 1999. Après son élaboration, il a connu des difficultés dans sa mise en œuvre dont la principale est la méconnaissance du document par les acteurs chargés de sa mise en œuvre. Le schéma n'a donc pas été vulgarisé. Dans ce contexte, le document n'a pas été approprié par les acteurs. Le SDAGO vise la gestion de l'espace urbain en faisant des autres communes des pôles de croissance afin de réduire l'attraction pour Ouagadougou.

Le SDAGO de 1999 puis de 2020 ont admis la pratique agricole urbaine. En effet, selon Bagré et *al.* (2002), il consacre sa légalisation en favorisant l'intensification de la production maraîchère au profit de la périphérie plutôt qu'en centre-ville. Selon un entretien réalisé avec M.F, architecte urbaniste, l'AU est renvoyée en périphérie comme couronne pour séparer la ville du milieu rural, ce qui constitue donc le périurbain. Ainsi, d'après le Ministère de l'urbanisme et de l'habitat (2019), la zone de Koubri au sud-est du territoire communal

(commune rurale du GO) a été retenue comme zone propice à l'activité agricole par le SDAGO. Celle de Loumbila, commune située au nord-est de la capitale, pourrait aussi être prise en compte en raison de ses atouts naturels et de la réceptivité des producteurs par rapport aux innovations technologiques. Cette zone est d'ailleurs considérée comme une zone d'agriculture intensive où le maraichage et l'élevage intégrés à l'agriculture seront conduits (Ministère de l'habitat et de l'urbanisme, 2019).

Les insuffisances constatées dans le SDAGO de 1999 ont conduit à son actualisation en 2020. Le SDAGO 2020-2025 est en cohérence avec la RAF de 2012 et le CGCT de 2004 dans la mesure où l'AU y est explicitement autorisée dans les villages situés à la périphérie urbaine. Néanmoins, la question de l'accessibilité à l'eau s'y pose avec d'autant plus d'acuité que, dans les espaces intra-urbains périphériques, les puits servant à l'arrosage ne sont pas alimentés de façon permanente. De plus, ces espaces ne devraient pas être consacrés au maraichage en raison du niveau de pollution comme le soulignent de nombreux auteurs (Cissé et *al.*, 2002 ; Robert et *al.*, 2020). Ils montrent que les eaux des puits et des barrages sont polluées avec des seuils observés au-dessus de ceux fixés par l'OMS. Par conséquent, ces eaux représentent un risque élevé pour la santé tant pour les consommateurs que pour les producteurs. La question de la durabilité de l'agriculture est donc remise en cause par ces pratiques.

Le GO est calqué sur les outils du Nord et ne prend pas en considération l'agriculture dans la ville. Ainsi, dans ce document l'agriculture est présente mais dans les communes rurales. En effet, cette activité agricole est maintenue dans ces espaces car la population est essentiellement agricole et y tire exclusivement ses revenus.

Dans la carte 38 élaborée dans le document du SDAGO, on ne constate pas la présence de l'AU. Les zones de maraichage ne sont pas matérialisées, mais plutôt les zones agropastorales et d'agriculture. Dans la partie urbanisée, l'agriculture est absente, elle n'est pas dans les perspectives futures. Or elle est ancestrale cette agriculture. Elle existe depuis plusieurs décennies.

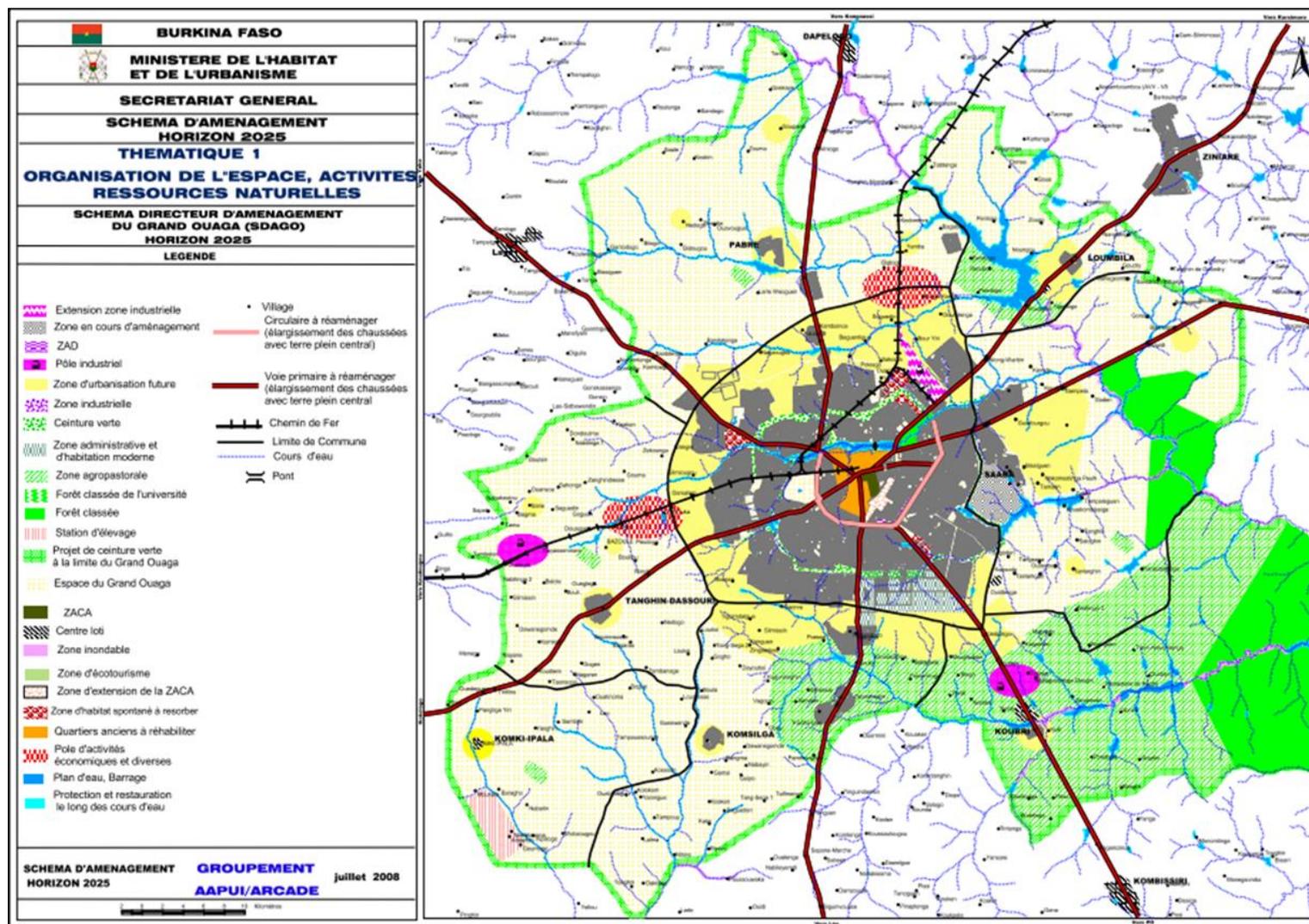
La ceinture verte initialement destinée à limiter l'extension spatiale de la ville est actuellement occupée illégalement. Elle a ainsi été détournée de sa fonction d'origine. La ville s'est étendue au-delà de cette limite englobant certaines communes rurales comme Saaba. Pour redonner à cette ceinture verte sa fonction antérieure, un projet de réhabilitation a été mis en place par la mairie de Ouagadougou en collaboration avec les entreprises, les organisations et les ONG.

En définitive, malgré sa non reconnaissance officielle et un cadre législatif qui ne l'interdit pas clairement (Kêdowidé et *al.*, 2010), le cadre décisionnel local accepte l'agriculture dans

l'espace urbanisé du GO et la laisse même s'étendre spatialement. Le constat est que l'AU est admise même si elle n'est pas consignée en tant que telle dans un document de planification, ce qui lui donnerait une force juridique. Cette tolérance est liée à sa contribution à l'approvisionnement des villes et à la lutte contre la pauvreté par la création de revenus. Son rôle dans la vie locale contribue alors à son expansion spatiale et se traduit par un laisser-faire. Quand bien même, l'agriculture urbaine est pratiquée, la question de sa durabilité reste posée par les documents d'urbanisme, documents légaux de mise en place de l'aménagement. Des actions extérieures liées à des projets qui sollicitent la collaboration de la mairie, du CNABio, d'autres associations ou des individus tentent de corriger ce problème.

La "faille laissée ouverte par les lois" est exploitée surtout par les autorités communales qui œuvrent à travers des délibérations et certaines actions à la promotion de l'AU.

Carte 38 : Organisation de l'espace du GO en 2009



5-2-8 Une contradiction dans les décisions communales dans la pratique de l'AU

D'une certaine manière, le vide juridique est exploité par les autorités communales pour interdire ou tolérer la pratique comme le montre les arrêtés pris par les mairies d'arrondissement.

Le premier acte administratif a ignoré explicitement l'activité agricole en milieu urbain est l'arrêté n° 97 du 05 novembre 1997 relative à la réglementation sur l'hygiène et la salubrité dans la ville de Ouagadougou. Cette décision interdit dans son article 18, certaines activités agro-pastorales notamment la culture des semis sur pied et l'élevage de gros bétail. Elle relègue donc l'activité agricole en milieu rural. De ce fait, elle alimente la dichotomie ville/campagne, et ne prévoit aucune mesure en lien avec l'accès à la terre pour l'agriculture urbaine, et la sécurisation foncière.

Par contre, la délibération de 2018 portant autorisation pour l'aménagement du canal de la zone inondable de l'arrondissement n°11 en pôles économiques, maraîcher et agro-sylvicole a autorisé l'aménagement de 10 ha pour relocaliser les maraichers déguerpis par l'aménagement du marigot du Mogho Naaba en canal. Ces actions et activités des collectivités territoriales témoignent d'un soutien à l'activité maraîchère qui participe de manière considérable à l'alimentation de la population urbaine et à la réduction du chômage.

Contrairement à Ziguinchor où l'agriculture urbaine fait partie des grands oubliés par les autorités municipales (Dasylya et al. 2020), à Ouagadougou, les collectivités sont très engagées pour la promotion de cette agriculture ignorée par les politiques publiques. Le flou juridique existant en la matière est mis à profit par les municipalités. La collectivité territoriale s'engage à travers des actions permanentes à son insertion dans le tissu urbain.

Débuté en 2018 sur une superficie de 6 ha dans l'arrondissement 4 de la ville de Ouagadougou, le projet de relocalisation de l'AU à la périphérie de la ville vise la réhabilitation de la ceinture verte de façon responsable en soutenant le développement de l'AU qui est très implantée dans la ville. Elle compte donc étendre son action sur une grande portion de la ceinture. Ainsi, l'objectif du projet est de contribuer à accroître l'offre en produits maraichers dont la demande ne cesse d'augmenter. Il participe également à la réduction des distances par un approvisionnement de proximité. Avant, le projet de restauration de la mairie, certains producteurs maraichers étaient déjà installés sur la ceinture verte.

5-3 La réglementation en matière d'AB

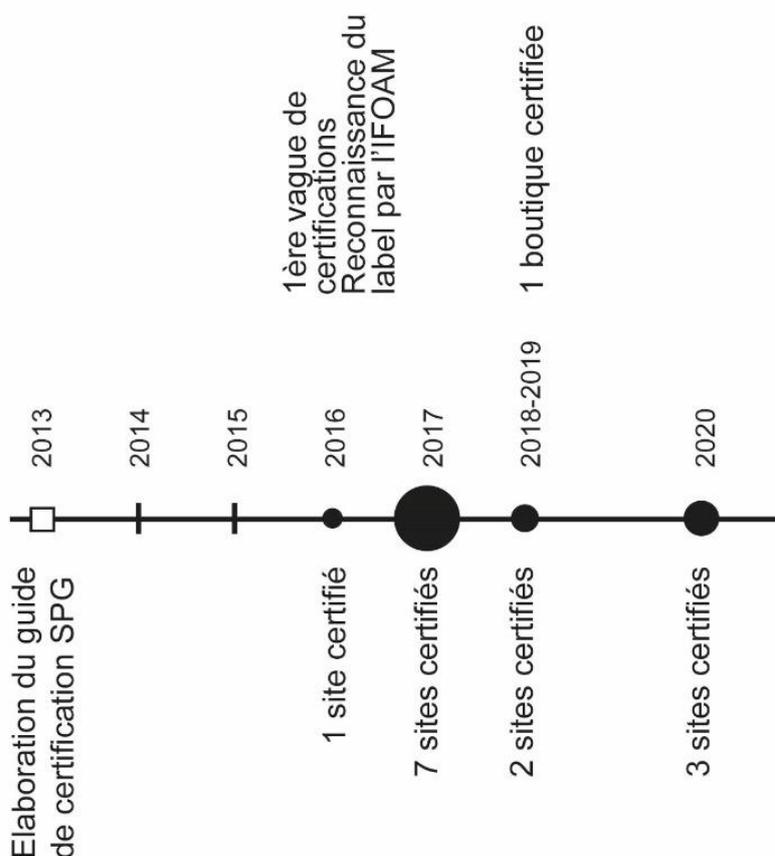
La demande de plus en plus importante des productions bios et la garantie de consommer des aliments de qualité ont conduit à la création d'une certification nationale appelée bio SPG. Certes, elle est locale car elle a été créée par des acteurs nationaux, mais pour être certifiée des normes de production sont à respecter.

5-3-1 Le bio SPG : des normes de production pour être certifié biologique

La certification bio SPG est une alternative à la certification par tierce partie très coûteuse. Label du système de production locale, il est mobilisé par les producteurs et les consommateurs dans le but de garantir la qualité biologique des produits agricoles mis sur le marché en se conformant à la norme de production édictée par le CNABio (CNABIO, 2013a). Il est participatif et local. Il est participatif car l'évaluation se fait par les pairs notamment les producteurs et les consommateurs. Il est adapté au contexte local.

Dans le cas actuel du CNABio, c'est le Comité Central de Certification qui décide d'attribuer ou non le certificat aux opérateurs. Au Burkina Faso, les premiers sites ont été certifiés à partir de 2016 (figure 29) lors d'une phase pilote.

Figure 29 : Évolution des opérateurs certifiés dans le GO



Source : Données CNABio et enquête de terrain, 2021

« L'initiative de la certification a toujours été portée par le CNABio. L'objectif étant de mettre sur le marché des produits de qualité certifié selon un standard local » nous affirme Z.S.

Pour être certifié, le CNABio a mis en place un cahier de charge qui répond aux normes de la production bio (encadré 10).

Pour être certifié, il faut respecter le cahier de charge qui décrit les normes en AB. Cette norme précise les semences à utiliser. En effet, en AB la semence bio est recommandée. Mais, s'il n'y a pas la semence bio, la semence conventionnelle non traitée peut être utilisée. Cependant, il faut apporter les preuves que la semence n'existe vraiment pas avant de l'utiliser. La vérification peut se faire au niveau du CNABio. De même, l'eau du barrage est interdite car il y a des possibilités de contamination. Produire de manière écologique, c'est utiliser les intrants organiques c'est à dire le compost, les biopesticides, l'eau propre (forage ou puits) et respecter pour un producteur proche d'un

Encadré 11 : Que stipule le cahier de charge du bio SPG. Source : Entretien O. Ouédraogo, 24/06/2021

La certification est délivrée aussi bien aux producteurs individuels qu'aux associations et aux ONG qui respectent les normes de la production biologique. Ces produits sont certifiés par le CNABio qui met à la disposition des producteurs certifiés des documents et des pancartes. Contrairement à d'autres pays où les produits sont étiquetés avec le logo AB, au Burkina Faso, c'est un document physique (photo 21a) (de la taille d'une feuille A4) qui est placé au niveau des produits (photo 21b) qui atteste qu'ils ont respecté les normes de la production biologique. Également, à l'entrée de certains sites de production, des panneaux d'identification indiquent qu'ils sont certifiés bios (photo 21c).

Photo 21 : Logo SPG et pancarte sur un site biologique



Source : enquête de terrain, 2020.

Avant d’acquérir la certification qui autorise l’utilisation du logo bio SPG, les opérateurs doivent s’acquitter d’une somme forfaitaire qui varie entre 35.000 FCFA et 130 000 FCFA, en fonction du statut (tableau 13).

Tableau 13 : Coûts liés à la certification

Catégorie	Frais de dossier ⁷⁹	Activités à certifier				Supplément non membre du CNABIO
		Production	Apiculture	Transformation	Distribution commercialisation	
Producteur individuel	20000	15000	15000	15000	15000	25000
Organisation communautaire de base	20000	15000	15000	15000	15000	25000
Coopérative paysanne et GIE	30000	15000	15000	15000	15000	25000
Entreprises	30000	25000	25000	25000	25000	75000
Association nationale	30000	20000	20000	20000	20000	75000

Source : CNABio

Le mécanisme de la tarification pour la certification laisse apparaître une double facturation. En effet, un producteur certifié bio pour la production, ne peut écouler ses produits que par la vente bord champ. Lorsque ce dernier doit l’écouler en dehors de cet espace, il doit alors payer pour la commercialisation. Ainsi, plusieurs producteurs sont contraints à cette double tarification, car il est difficile d’écouler la totalité de la production sur ces sites qui se situent généralement dans les périphéries de Ouagadougou, ainsi que dans les communes rurales.

La certification est surtout liée aux marchés. Outil qui permet la traçabilité, du producteur, il met en confiance le consommateur quant à la qualité et à l’origine des produits. Le président de l’association O.T raconte

⁷⁹ 50% des frais de dossier sont versés au moment de l’inscription et sont non remboursables même en cas de non validation du dossier

« La certification permet d'avoir une bonne visibilité de nos produits dans les alimentations ainsi que dans les foires. Lors de la foire organisée par la mairie de Loumbila, nous avons exposé nos produits bios mais sans l'attestation⁸⁰ les clients ne nous ont pas fait confiance et ils se sont abstenus d'en acheter beaucoup. Car, ceux qui reconnaissent les produits bio savent, que c'est de la qualité. Ceci facilitera l'écoulement de nos produits car grâce au certificat, nous pourrions établir la confiance envers nos acheteurs ».

Ainsi, le label valorise le produit, confère plus de visibilité au producteur et un gain économique. La certification est donc une garantie pour la commercialisation (Mundler et Bellon, 2011). En parallèle de l'AB certifié, des producteurs qui ne disposent pas de ressources financières ou ont déjà conquis le marché développent la vente sans certification.

5-3-2 La certification de confiance pour les productions en AE

Les producteurs autoproclamés biologiques ne sont pas certifiés bio par un organisme tiers, mais une reconnaissance par les consommateurs. Nous avons rencontré un seul producteur sur un marché bio qui se trouve dans cette situation. Il vend sa production en bio, mais n'est pas certifié pour le moment. Cependant, il est ressorti de nos échanges qu'il a débuté le processus vers la certification SPG.

Outre ce producteur, ce sont surtout les exploitants des sites AE qui vendent sous le label sans être certifiés. C'est le cas des producteurs accompagnés par l'ONG Manitese. Ils ont acquis la confiance des consommateurs qui se soucient peu du logo. Ces derniers fondent leur confiance sur le suivi et la formation des producteurs par les agents de l'ONG. Ils arrivent par l'intermédiaire de cette ONG à écouler leurs légumes.

Certes, les consommateurs ont acquis la confiance que ce sont des produits bios, mais la certification est un gage de garanti. En effet, une association AE composée de 32 producteurs écoulait ses produits comme bio. Lorsqu'elle a demandé à être certifiée, elle a vu sa demande rejetée. Pour le CNABio, ils ne font pas de l'AE, mais du conventionnel. *« Ces producteurs ont par ignorance employé le terme bio pour écouler leur production qui en réalité est conventionnelle. Les consommateurs par confiance n'ont pas cherché certainement à vérifier sur le site et ont consommé des produits contaminés »*, soutient Z.S, un agent du CNABio. Ces producteurs utilisent des pesticides et ils sont entourés par des voisins qui sont en

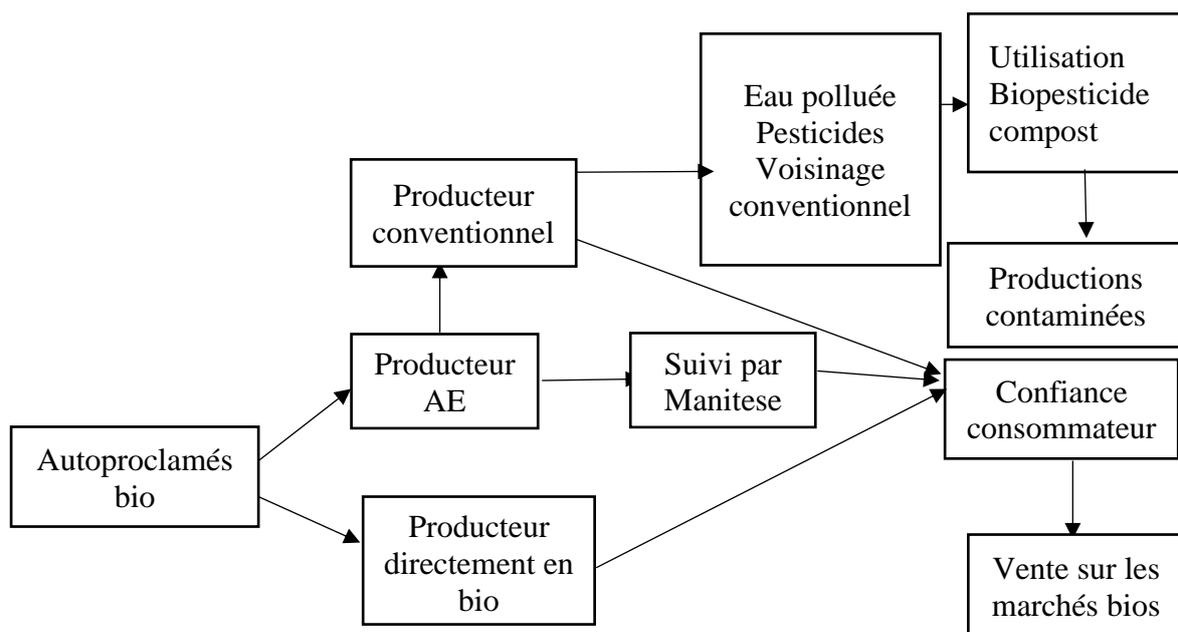
⁸⁰ Il fait référence au document physique avec le logo du CNABIO qui atteste que les produits sont certifiés.

conventionnels. De plus, ils ont recours à l'eau du barrage. Même si ces derniers ont quelques pratiques AE, ils sont sujets à des risques de contamination de leurs productions par les intrants chimiques du voisinage. Également, il existe des sites de production en aval de ceux conventionnels. Ils ont changé de pratique depuis 2017. Cependant, la majorité a toujours recours aux eaux polluées du barrage. De même, ils commercialisent leurs produits dans un marché bio. Ainsi, sur 32 producteurs identifiés, un seul pourra être certifié. Ce dernier est situé sur un site qui utilise l'eau d'un forage. Il est par ailleurs éloigné des exploitations conventionnelles avec des pratiques AE.

Au regard de cet incident, une vérification des pratiques de production par des visites régulières sur les sites d'exploitation permet d'être mieux informés. De même, l'exigence du logo du bio SPG doit être le préalable pour être sûr de consommer des produits sains.

La figure 30 fait une synthèse du contexte local des producteurs proclamés bios

Figure 30 : Contexte local de producteurs autoproclamés bio



Réalisation : O. Ouédraogo, 2023

5-3-3 Des normes de production pour être certifié biologique

Pour produire en AB et AE, les producteurs doivent respectés des normes. Souvent, les règles sont contraignantes pour les producteurs. Ainsi, pour leur permettre de produire dans ces nouvelles formes des adaptations locales sont proposées aux producteurs qui souhaitent se convertir.

Dans la production bio, le recours aux engrais chimiques est proscrit. De même, les semences doivent être biologiques ou conventionnels non traités. Toutefois, les normes de certification sont différentes selon qu'il s'agit d'un producteur en conventionnel, en AE ou d'un producteur qui s'installe directement en AB. Pour un producteur conventionnel, l'obtention de la certification SPG est conditionnée par une conversion de deux ans. Pour que le sol puisse évacuer les produits chimiques, selon Z.S, agent du CNABio. Si ce producteur utilise des pesticides organochlorés (exemple endosulfan), sa parcelle est impropre à la production biologique, car ils ont une durée de vie de 10 ans dans les sols (CNABIO, 2013b).

Cela signifie que le producteur doit changer de site s'il veut réaliser la production biologique. Ces propos sont confirmés par une productrice sur la ceinture verte. Elle affirme :

« Nous n'avons pas commencé la production bio, car sur ce site nous avons mis les pesticides et les engrais chimiques. Le site est donc "empoisonné". Nous allons donc changer de site. Il faut attendre 3 ans avant de revenir sur ce site pour que les produits chimiques disparaissent ».

Ce changement de site est lié au besoin des producteurs *« de produire immédiatement en bio au regard de tous ces avantages. Ainsi, comme il y a de l'espace disponible, elles ont décidé de l'occuper »*, nous rassure, Z.S.

Une autre situation a aussi été décrite en exemple par le même agent du CNABio *« un producteur avait sa parcelle dans le lit du barrage de Boulmiougou et il faisait la fraise écologique. Il n'utilisait pas de pesticides ni d'engrais chimiques. Il a donc demandé la certification, mais il ne l'a pas obtenue, car par son environnement, il y a des risques de contamination »*. Cette condition de certification semble sévère. En effet, le voisinage ne devrait pas être une limite à sa certification. Pour lever cette contrainte, l'agent du CNABio propose *« comme alternative la culture hors sols. A ce moment le producteur ne repique plus directement dans le sol mais sur des tables, des sacs, ou des pneus »*. En effet, même avec les contaminations extérieures, les résidus de pesticides seront réduits dans ses légumes.

Chaque pays adopte des normes pour faciliter le développement de ces formes d'agriculture et l'adhésion des producteurs. Pour ce faire, il adapte les normes de la production au contexte local.

Pour les producteurs qui souhaitent s'engager, le changement de pratiques est progressif. Ainsi, ceux-ci travaillent sur une parcelle expérimentale et lorsqu'ils sont convaincus des avantages, ils peuvent commencer le processus vers la certification. En plus de cette flexibilité, les

producteurs deviennent acteurs et non « spectateurs » car la conception est participative et ils mesurent donc l'enjeu de ces pratiques. Ils participent à travers la mise en commun de leurs savoirs-locaux à la production de biopesticides et de compost.

L'accessibilité au foncier constitue une contrainte à la transition AE, car les terres sont déjà occupées par le maraichage conventionnel. Il est donc difficile de trouver des terres en jachère ou d'en acheter. Généralement, le prix n'est pas à la portée des producteurs.

Pour un producteur AE qui désire se certifier, le cahier des charges est différent. S'il était en conventionnel, l'une des alternatives est de rester sur le même site et de changer de pratiques à condition qu'il ne soit pas situé à proximité de producteurs en mode conventionnel. Les légumes produits ne seront pas immédiatement AE. Il faut attendre 3, 4 ou 6 ans pour que les intrants chimiques soient éliminés. Cependant, le producteur n'attend pas la rémanence totale. En effet, il existe un seuil à partir duquel on estime que les intrants chimiques ont un faible effet sur la santé des hommes et des animaux. En effet, Z.S nous confie

« C'est pour cette raison que la période de conversion a été fixée à 3 ans. Au bout de 3 ans, le seuil des produits chimiques que nous allons trouver n'est plus dangereux. Cela ne veut pas dire que les produits sont exempts de pesticides. Même, si c'est 10 ans on va toujours trouver des traces de pesticides dans le sol ».

Les règles de conversion sont donc allégées pour ces producteurs qui désirent changer de pratiques. Cependant, certains producteurs peuvent se certifier directement en AB sans passer par l'étape de la conversion. Il s'agit des producteurs dont la parcelle a été mise en jachère au moins une année avant d'être remise en production. De même, les terres en friche ne nécessitent aucune conversion (CNABIO, 2013b).

Cette norme doit être assouplie pour les producteurs conventionnels, car les conditions de conversion sont rigoureuses. Au regard du nombre limité de conversion, des critères plus flexibles motiveront de nombreux producteurs. En effet, dans une dynamique de développement de l'AB, il ne peut pas être conseillé aux producteurs de changer de sites. Le producteur n'étant pas nomade et ayant déjà son exploitation dans un lieu fixe, il n'est pas évident que les producteurs se convertissent surtout dans un contexte où l'accès au foncier est difficile.

Dans le contexte burkinabè, l'approche du CNABio doit être progressive et moins rigoureuse pour que les niches existantes en AE et certains producteurs conventionnels motivés se convertissent en exploitation biologique. Un assouplissement des normes est donc

recommandé pour une plus grande adhésion. La certification AB intervient après le respect de toutes ces normes.

5-4 Des méthodes de renforcement des capacités innovantes

L'encadrement des producteurs AE se déroule dans les fermes écoles, les champs écoles et même sur les sites de production. Ce sont « *des fermes vitrines qui sont rattachées aux associations partenaires, parce qu'elles ont pour vocation de diffuser l'AE. Pour être convainquant auprès du paysan, il faut être un modèle exemplaire à montrer. C'est un outil de diffusion propre à l'association* » (V.B, agent d'une ONG). Dans le GO, les fermes écoles sont au nombre de deux. Elles sont situées à Ouagadougou pour Béonéré AE et à Saaba pour la ferme école de Manegbsombo de Asmade. La première a été mise en place en 2016 et la seconde en 2014.

Quant aux champs écoles, ils sont un regroupement de producteurs sur un site collectif pour l'apprentissage des BPA dans le but de leur conversion. Il est localisé dans la commune rurale de Loubila. Au Togo, les champs écoles sont collaboratifs avec un contenu choisi par les agriculteurs en atelier de diagnostic au démarrage de chaque champ-école, avec l'appui d'un facilitateur (Bakker 2021). A contrario, au Burkina Faso, les champs écoles sont consultatifs avec un contenu choisi par les ONG ou association en atelier de diagnostic au démarrage de chaque champ-école, avec l'appui d'un facilitateur (Bakker, Poisot, et Roesch 2022). Selon, K.A, producteur au sein d'une association, « *des investissements (installation de forage, de canalisation pour l'irrigation goutte à goutte, de plaque solaire etc.) ont été réalisés sans l'avis des producteurs, raison pour laquelle ils sont démotivés et peu impliqués dans la mise en œuvre des activités* ». Ils n'ont pas été associés pour le choix des activités à réaliser ni des formations. Les producteurs n'ont pas été conviés à l'élaboration et à la planification des activités.

Pour ce faire F.Y, responsable d'ONG propose des exemples concrets avec les champs écoles. « *L'option pour les champs écoles permet de montrer que c'est possible de changer. Cependant, au début de l'AE, il y est rare qu'ils prennent toute leur superficie. C'est petit à petit à travers le gain généré qu'il va se lancer. Alors, il faut des preuves pour que le producteur se donne entièrement* ». Cette pratique de l'AE requiert aussi bien un engagement des producteurs, des agents d'agriculture.

Dans ces lieux de formation, des sessions y sont organisées pour la formation des bénéficiaires à la formulation des biopesticides et à la production de compost. Ils bénéficient également de connaissances sur les techniques de culture. Ces techniques fournissent les bases aux producteurs pour substituer ou réduire les intrants chimiques et lutter contre les nuisibles. Elles

leur permettent également d'acquérir des savoirs sur les méthodes culturelles pour lutter contre les ennemis de cultures. Ce sont des producteurs disponibles, volontaires et qui sont susceptibles de transmettre les connaissances acquises qui y participent. Les fermes et champs écoles sont situés dans le GO, mais les interventions vont au-delà de ces limites, car les producteurs viennent de nombreux villages pour se former. En effet, selon L.F, agent à Asmade, « *la ferme école ae de Asmade a été créée pour former et accompagner les producteurs de la commune de Saaba et même plus parce qu'il y a d'autres producteurs de Ziniaré qui sont venus suivre les formations* ». Quant à la ferme Béonééré, « *elle accompagnait en 2019 pendant la période transitoire plus de 35 coopératives basées à Ouagadougou, Ouahigouya, Kaya, Koupéla, Diapaga* ».

Les fermes et les champs-écoles constituent des outils de diffusion et de vulgarisation des nouvelles formes d'agriculture. Ainsi, ils ont pour objectif d'enseigner par l'exemple en expérimentant sur les sites de production les techniques en AE. Ces renforcements de capacité sont destinés à accompagner des producteurs à la transition AE.

Conclusion du chapitre 5

L'objectif du chapitre 5 était de comprendre et d'analyser le rôle de diverses catégories d'acteurs et de politiques foncières dans le maintien de l'agriculture urbaine. Dans le triptyque, il se structure autour de l'analyse des relations entre le pôle agricultures et ville. Pour cerner les interactions entre ces termes, on peut s'appuyer sur les notions de proximité, d'innovation, et par extension, d'acteur réseau. Plus que sur les notions même, ce chapitre a surtout éclairé sur les dynamiques actorielles formalisées sous les termes d'appropriation et de co-construction. On ne peut saisir toutes les logiques repérées si on ne prend pas en compte les processus d'acculturation à l'initiative d'acteurs publics ou privés par exemple.

Quelle que soit la ville, la question foncière est toujours prégnante, majoritairement au détriment des surfaces cultivées. Un autre critère prévaut également : la réglementation. Sous cet angle, à Ouagadougou, l'agriculture urbaine est un impensé des politiques car elle est absente des textes et lois d'échelle nationale et locale. Pour autant, d'abord ignorée, elle est désormais plutôt tolérée à travers sa légalisation « de fait ». Cette tolérance est liée à sa capacité à combler la demande alimentaire en ville, tout en réduisant la pauvreté manifeste des maraichers. Ainsi, à la faille laissée par les lois qui n'interdisent pas implicitement sa pratique dans la ville, répond son maintien, voire son extension sous des formes innovantes. On peut parler d'une co-construction par arrangement informel.

L'entrée législative est aussi pertinente pour comprendre l'essor de ces formes innovantes de l'AB et de l'AE. En effet, alors que toutes les politiques agricoles burkinabè étaient consacrées à l'agriculture conventionnelle, une loi spécifique redéfinit l'agriculture de manière plus actuelle, plus moderne en reconnaissant l'AB. A l'initiative du CNABio, un des acteurs déclencheurs de ces nouveaux engagements, son appropriation par le terrain est facilitée. En fait, ces formes récentes dans le paysage urbain burkinabè se démarquent des pratiques des producteurs conventionnels par l'élaboration d'une certification au niveau local. Le bio SPG est un système pour le consommateur car elle permet la traçabilité des produits contrairement à ceux de l'AC. Cette traçabilité peut s'avérer un argument fort pour les citoyens à la recherche d'une alimentation de qualité.

Conclusion deuxième partie

La deuxième partie avait pour objectif d'étudier la particularité du maraichage dans le GO et d'analyser le rôle de réseaux d'acteurs dans l'adoption de politiques tolérantes à la pratique agricole dans la ville. Il ressort de l'analyse du triptyque, une interaction entre la ville et les agricultures qui participent à l'alimentation des populations urbaines en mobilisant des lieux à proximité pour la commercialisation. Malgré, leur contribution à la consommation urbaine, elles sont reléguées par les sociétés aux franges urbaines car, elles sont considérées comme des activités rurales.

La ville s'est construite d'abord avec l'AC. Elle est donc une pratique historique en milieu urbain. Cette AC a des pratiques qui sont assez spécifiques. Elles sont basées sur le recours aux intrants chimiques et aux eaux usées. Parallèlement à l'AC, de nouvelles formes d'agriculture, encore méconnues du paysage urbain jusqu'à une date récente, se développent. Et le milieu urbain a contribué à la réorganisation des pratiques agricoles sur son territoire à travers l'AB et l'AE. Ces agricultures se renouvellent à travers des pratiques innovantes meilleures pour la santé. Cependant, l'importance du changement opéré varie en fonction du type d'agriculture, du type de production, du secteur géographique et de la prise de conscience de cette problématique santé. En effet, la transition agroécologique, qui concerne surtout l'AE, n'est pas toujours linéaire. Il y a des boucles de rétroaction de certains producteurs convertis et qui ne sont pas assez convaincus qui retournent à leurs anciennes pratiques.

Dans le GO, la pratique agricole est un paradoxe entre la réalité et les politiques urbaines. En effet, il existe de nombreux textes du point de vue législatif qui sont défavorables à l'activité agricole.

Cependant, ces textes sont ignorés par les autorités communales qui tolèrent la pratique e l'activité. Les villes du Sud ont un double profil. Dans les textes, elles se basent des schémas d'aménagement calqués sur celle du Nord. Cependant, ils sont soumis à des pratiques locales. Comment se place l'agriculture dans ce modèle urbain ? Le constat est qu'elle est toujours là, qu'elle va perdurer et est valorisée malgré les mauvaises pratiques de l'AC qui sont problématiques pour la santé.

Ces aspects sanitaires constituent la troisième partie de notre thèse. Elle interroge sur les représentations des consommateurs et des producteurs sur les liens entre les notions du triptyque agriculture/santé.

TROISIÈME PARTIE :
**COMPRENDRE LES PRATIQUES DE CONSOMMATION ET
LES REPRÉSENTATIONS DES RISQUES SANITAIRES
PAR LES POPULATIONS**



Introduction 3è partie

La seconde partie s'est attachée à mettre en avant les particularités de l'agriculture urbaine dans le Grand Ouaga alors même que cette activité est essentielle pour assurer une partie de l'approvisionnement alimentaire de la population localement, en particulier en légumes. De nouvelles attentes émergent cette dernière décennie en faveur d'une alimentaire plus saine et de qualité, ce qui se manifeste par l'extension des modes de production en agriculture biologique et en agroécologique.

Par rapport à l'approche réflexive, cette partie a surtout mobilisé les pôles ville et agricultures du triptyque, selon une perspective d'analyse en termes d'interaction. En continuité, la partie 3 ajoute le pôle santé, à la charnière entre les pôles ville et agricultures. En effet, de manière générale, la question sanitaire peut être appréhendée à partir des individus, dont les modèles de consommation alimentaire varient en fonction des profils socio-économiques des ménages. C'est d'autant plus vrai en milieu urbain que les achats extérieurs assurent une grande partie du régime adopté. Il existe ainsi une réelle interdépendance entre les pratiques des habitants (le sommet société du triangle ville) et la santé. Le propos qui suit n'investit pas directement ce lien entre alimentation et études épidémiologiques. Il se concentre sur deux entrées complémentaires : le processus d'interrelation entre les pôles agricultures et santé d'une part, l'affirmation d'une interdépendance entre les pôles ville et santé. De la sorte, ce sont les pratiques agricoles qui servent de fil conducteur et leurs éventuelles influences sur la santé des populations. Démontrer ce lien n'est pas évident, ce qui explique le choix méthodologique retenu qui est de s'appuyer sur la représentation qu'ont différentes catégories d'acteur sur la contamination des produits agricoles. En fait, cette approche se structure autour du terme de risque. En effet, les nourritures sont appréhendées à la fois comme un mode de prévention et/ou de maintien de la santé et comme une source d'inquiétude en raison des risques pour la santé engendrée par une potentielle contamination par des produits chimiques (Poulain, 2009) et des eaux d'irrigation le plus souvent polluées.

L'analyse des résultats permet de structurer la partie en deux chapitres. Le chapitre 6 s'intéresse aux modes et déterminants de consommation de la population enquêtée. En effet, leurs profils socioéconomiques sont une des clés explicatives de leurs choix de consommation et de leur intérêt éventuel pour les produits biologiques par exemple.

Le chapitre 7 cible les représentations des risques sanitaires par une diversité d'acteurs (consommateurs, médecins, producteurs et autres acteurs), chacun individuellement ayant une appréhension différente sur les risques liés aux pratiques agricoles. De même, les intérêts que les consommateurs perçoivent (ou pas) de l'AB et AE sont abordés, ce qui permet de mettre en

évidence le potentiel de développement de produits agricoles de qualité et sains, en particulier issus de l'AB et de l'AE.

CHAPITRE 6 : DES MODÈLES DE CONSOMMATION INFLUENCÉS PAR LES CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES

L'agriculture urbaine est une activité très présente dans les agglomérations africaines (Kpan Kpan *et al.*, 2019). De nombreuses villes sont, en effet, dépendantes pour leur alimentation du maraichage. Leur approvisionnement est assuré par les productions agricoles de proximité. Les modes ont récemment évolué du fait de l'accroissement rapide de la demande des urbains en légumes (Dugué *et al.*, 2016) avec parfois des références quant à leur qualité. Cette dernière décennie, on observe ainsi l'émergence aux côtés d'un système de production conventionnelle ou intensive d'un système de production AE ou AB sans intrants chimiques.

Ce chapitre insiste surtout sur le pôle ville du triptyque, en particulier sur le terme société. En effet, en fonction de leurs caractéristiques socio-économiques, les populations n'ont pas la même facilité à s'orienter vers l'achat de produits de qualité, plus onéreux, ni forcément la même accessibilité aux lieux de commercialisation. Cela conduit à questionner les modèles de consommation en particulier. Qu'est-ce qui détermine l'achat dans les lieux de vente de proximité ? De même, qu'est ce qui détermine la fréquentation des lieux de vente de proximité et la consommation des légumes biologiques de manière plus spécifique ?

Pour apporter des éléments de réponse à ces interrogations, ce chapitre aborde d'abord (6.1) le lien entre les choix de consommation et les caractéristiques socioéconomiques de la population enquêtée. Il montre une forte représentativité des consommateurs des produits agricoles conventionnels (6.2) et explique les déterminants des pratiques de consommation du bio et du conventionnel (6.3). Ensuite, il analyse le rôle de la proximité géographique et organisationnelle des marchés dans le choix de consommation de légumes conventionnels (6.4) tout en mettant en évidence les consommateurs biologiques (6.5) et les contraintes à la consommation des produits agricoles bios (6.6). Enfin, il décline les motivations à la consommation des produits biologiques (6.7) et les stratégies mises en œuvre pour leur promotion (6.8). En dernier point, il synthétise l'approche en affichant les facteurs limitants le choix de citoyens pourtant consentants pour payer plus cher des légumes de qualité (6.9).

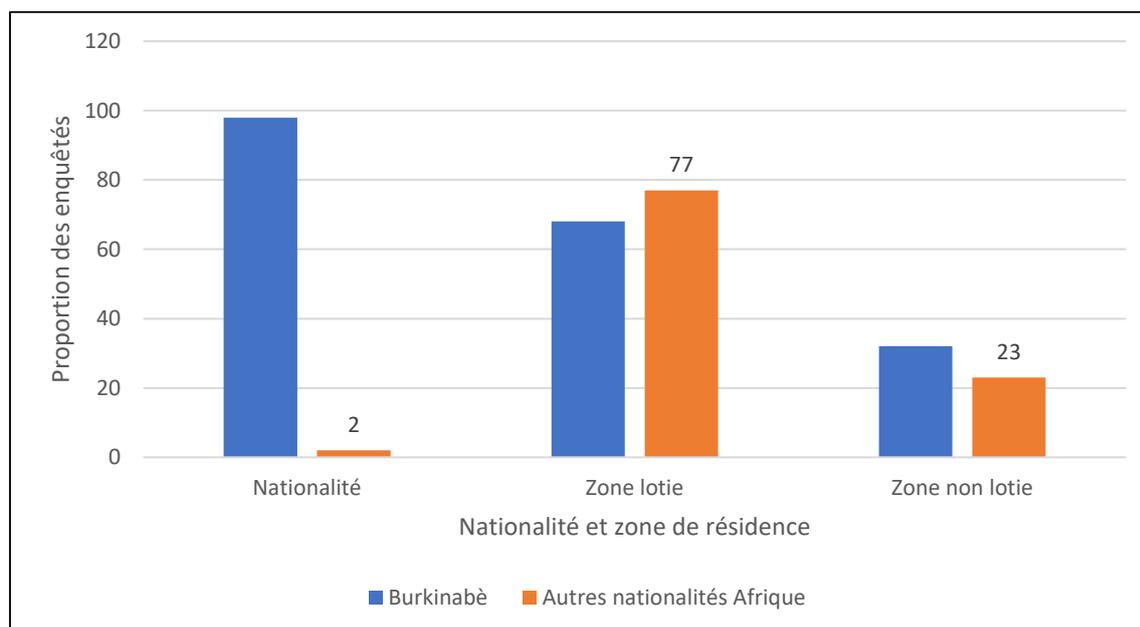
6-1 Les caractéristiques socioéconomiques des citoyens déterminent-elles les choix de consommation ?

La population enquêtée est constituée par les habitants de la commune urbaine de Ouagadougou. Ils résident aussi bien dans les zones loties que non loties de la ville. Ces consommateurs enquêtés sont originaires de plusieurs pays.

6-1-1 Une pluralité de nationalités recensées dans les zones d'enquêtes

De façon globale, les enquêtes en 2021 ont permis d'identifier une diversité d'origine des consommateurs. Il s'agit de Burkinabè, de personnes originaires d'autres pays africains et de consommateurs expatriés⁸¹ originaires de pays occidentaux. Si la majorité des Burkinabè et des autres nationalités africaines⁸² ont été enquêtées à leur domicile lors de l'enquête CAP, les expatriés occidentaux ont été rencontrés dans les marchés de vente de produits agricoles bios. Dans le cadre de l'enquête CAP, l'échantillon était composé de 493 ménages dont 98% de Burkinabè et 2% des résidents originaires d'autres pays d'Afrique⁸³ (figure 31).

Figure 31 : Zone de résidence et nationalité des enquêtés CAP



Source : enquête de terrain, 2021

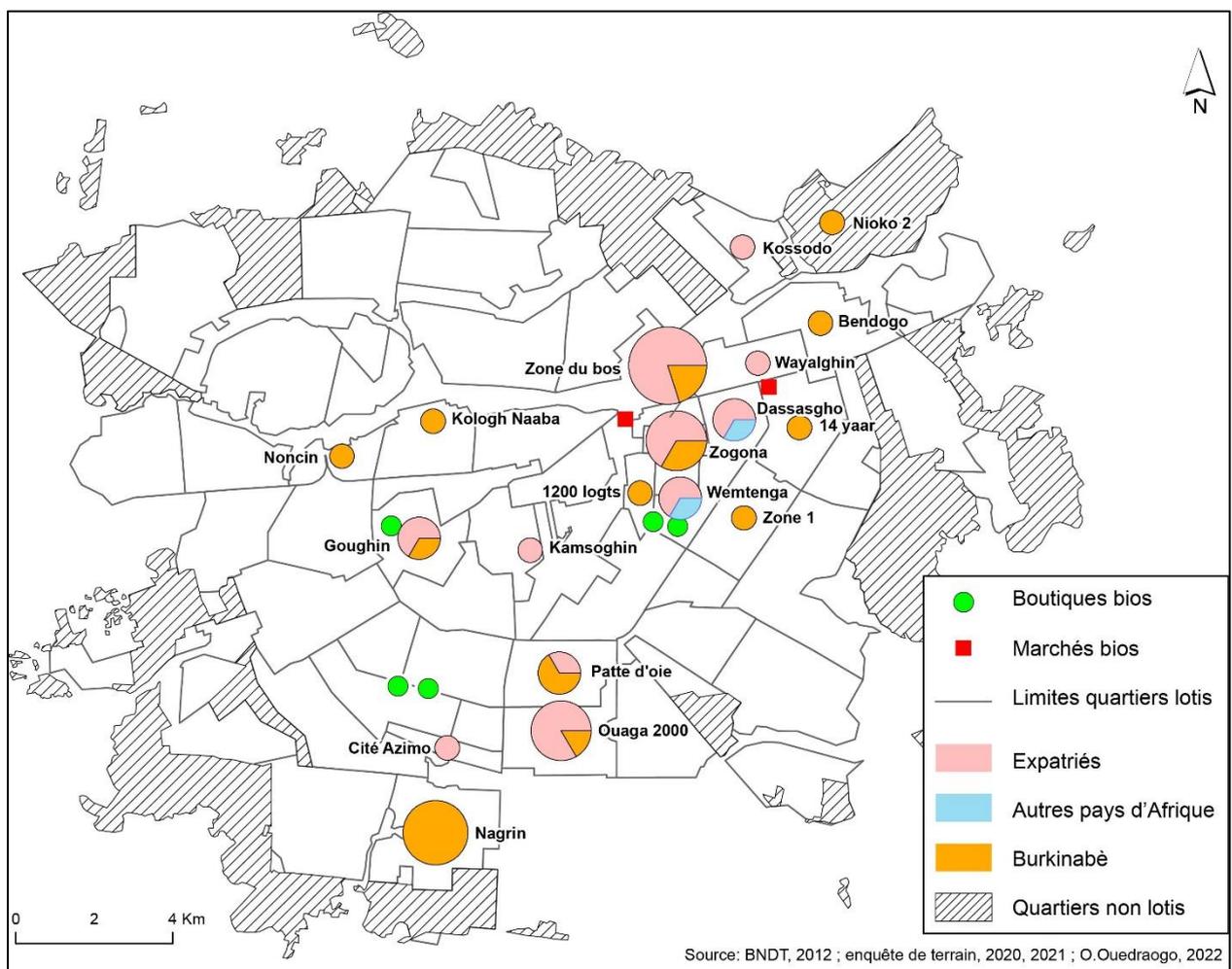
⁸¹ Les expatriés sont considérés dans cette étude comme des personnes originaires des pays du Nord et qui résident au Burkina Faso

⁸² Parmi les personnes originaires des autres pays d'Afrique on retrouve des expatriés qui ont des niveaux de vie supérieur et les immigrants. Nous les avons regroupés dans les enquêtés originaires des autres pays pour ne pas prêter à confusion entre les deux catégories d'expatriés.

⁸³ En raison de l'insécurité, il a été difficile d'avoir accès à leur concession, même dans les quartiers de résidence des expatriés occidentaux.

Cette répartition des enquêtés laissant voir une faible proportion des autres nationalités dans notre échantillon est conforme à la structure de la population au Burkina Faso selon la nationalité comme l'indiquent les résultats du RGPH 2019 (INSD, 2022). En effet, ils montrent que la population du pays est composée de 99,8% de Burkinabè et 0,2% de personnes originaires d'autres pays. Les résultats de l'enquête CAP montre que parmi les Burkinabè, 68% vivent en zone lotie et 32% en zone non lotie. Pour les autres nationalités africaines, 77% résident dans les quartiers lotis et 23% en quartiers non lotis. Les zones de résidence expliquent les comportements d'achat des consommateurs. Dans les zones non loties les revenus des populations sont généralement faibles, ce qui ne leur permet pas de faire un choix de consommation.

Carte 39 : Nationalité et quartiers de résidence des consommateurs bios



Pour l'enquête passée dans les marchés bios, l'échantillon était composé de 43 personnes dont 27 expatriés, 14 Burkinabè et 2 des autres pays d'Afrique (carte 39). Ils résident tous en zone lotie et sont dispersés dans les différents quartiers de la ville. La majorité des consommateurs résident dans les zones résidentielles à proximité des marchés bios. Ces zones résidentielles

abritent généralement des populations à niveau de vie intermédiaire ou élevé. Cela questionne sur ce qui détermine la fréquentation du marché de vente de produits biologiques. Est-ce parce que les résidents de ces zones sont instruits qu'ils consomment le bio ? Est-ce que la zone de résidence influence les habitudes alimentaires ? Est-ce que les revenus conditionnent la consommation des produits AB ?

6-1-2 Des profils de consommation variés en fonction de la structure du ménage

De manière générale, plusieurs profils de consommateurs se dessinent en fonction de la taille du ménage, l'âge et du revenu des enquêtés. Ces caractéristiques peuvent expliquer les choix alimentaires des populations.

L'analyse des informations collectées révèle une relation entre la structure des ménages et les modèles de consommation. Cette structure est appréhendée dans le tableau 14 à partir des éléments tels que la taille du ménage, l'âge des enquêtés

Tableau 14 : Âge du répondant et taille de ménage des enquêtés

	Min	Médian	Moyenne	Max
Âge	18	35	35.94	65
Taille ménage	1	5	4.97	10

Source: enquête de terrain, 2021

Concernant la taille des ménages, elle varie entre 1 et 10 personnes par ménage. Les ménages de grande taille, c'est-à-dire ceux qui ont au moins 8 personnes sont surtout situés dans les anciens quartiers lotis ou dans les franges non loties. Ce sont dans les quartiers comme Tanghin, Samandin et Zongo, (carte 40) etc.

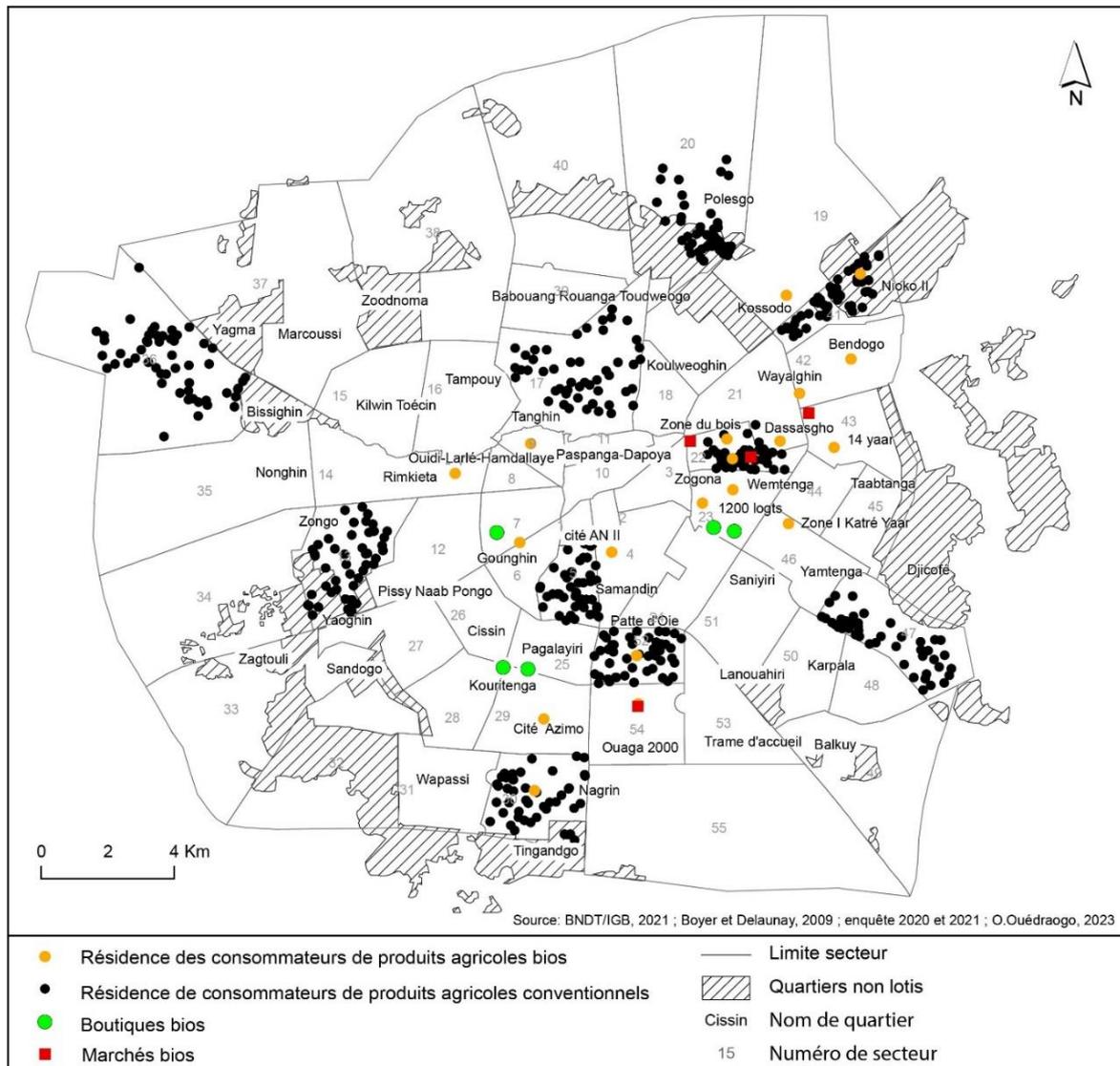
Seulement 35% des répondants ont indiqué leur revenu⁸⁴ lors des enquêtes.

Les enquêtés sont généralement réticents à partager ce genre d'information et la situation sécuritaire a renforcé cette méfiance. Ce refus entraîne un biais dans l'analyse de nos résultats car les revenus déclarés ne permettent pas de faire un traitement plus approfondi et les résultats doivent donc être pris comme un ordre de grandeur. Il ressort des enquêtes CAP que les revenus

⁸⁴Il s'agit le plus souvent du revenu individuel du membre du ménage. Au départ, nous avons voulu estimer le revenu total du ménage, mais face aux nombreux refus, nous n'avons retenu que le revenu du chef de ménage ou de son épouse.

mensuels varient de 30.000 FCFA à 500.000 FCFA. La moyenne est estimée à 188.198 FCFA⁸⁵.

Carte 40 : Les zones de résidence des consommateurs et les lieux d'approvisionnement en produits bios



Les enquêtés au niveau de vie faible sont majoritairement situés dans les franges non loties de la ville. La classe moyenne burkinabè est majoritairement présente dans les zones loties, et les expatriés occidentaux et dans une moindre mesure, les Burkinabè au niveau de vie élevé dans les quartiers loties résidentiels au standing moyen à élevé.

Les revenus des consommateurs influent pour la majorité sur les choix de consommation. Les seuils de revenus retenus pour classer les enquêtés sont ceux de l'INSD, (2020). Il a classé les

⁸⁵ Le Salaire Moyen Interprofessionnel Garanti (SMIC) est de 45.000FCFA

ménages selon un seuil de revenus mensuels. Les ménages à niveau de vie élevé ont un revenu mensuel moyen de 319.519FCFA, les revenus intermédiaires sont estimés à 228.487FCFA et à 111.013FCFA pour les pauvres. Ces revenus ont été considérés dans l'analyse de nos données. Ainsi, de nombreux ménages à revenu faible, intermédiaire consomment les produits agricoles conventionnels car,

« Leur situation financière ne me permet pas de faire un choix »,

« Dans le marché, elle achète ce qui est abordable et à sa portée même si ce n'est pas bon »,

« Le manque de moyens financiers nous amène à consommer conventionnel car on se cherche⁸⁶ »,

« Il y a la pauvreté »,

« C'est parce que n'avons pas les moyens pour acheter d'autres légumes de qualité »,

« C'est aussi moins cher et accessible à tous »,

« Je suis obligé d'acheter pour survivre »,

« Ma situation financière ne me permet pas de faire un choix ».

La pauvreté ou l'absence de moyens financiers obligent certains ménages à consommer les légumes conventionnels. De même, la taille des ménages est vécue comme une contrainte à la consommation des légumes conventionnels pour certains ménages. *« On n'a pas le choix quand on est nombreux dans la famille ».* Les familles de grande taille (8.5 personnes par ménage) sont considérées comme des ménages pauvres (Sanou et Ouedraogo, 1998).

6-2 Une majorité de consommateurs des produits agricoles conventionnels

Toutes les personnes enquêtées sans distinction du revenu et du lieu de résidence recourent aux légumes conventionnels. L'enquête a permis d'identifier deux catégories de consommateurs, les consommateurs exclusifs de produits agricoles conventionnels d'une part et ceux de produits agricoles biologiques d'autre part.

Ainsi, dans les marchés de vente des produits conventionnels, on retrouve tous les niveaux de vie des populations y compris les plus aisées. En effet, les enquêtes ont montré que les personnes aux revenus les plus élevés consomment également des produits agricoles conventionnels.

⁸⁶ Cela signifie que les personnes sont pauvres.

L'analyse des données indique que chez les consommateurs intermittents, la majorité consomme davantage les produits conventionnels, alors qu'une minorité consomme une quantité relativement élevée de produits bio. Les consommateurs intermittents sont ceux qui consomment à la fois les produits agricoles conventionnels et biologiques. Cette intermittence est liée à la faible disponibilité des produits bios. En effet, pendant l'hivernage, certains sites de production sont inondés et les marchés biologiques sont fermés. De plus, c'est une période favorable à la production des légumes feuilles et donc d'absence ou de faible productivité pour les autres légumes.

6-3 Les déterminants des pratiques de consommation du bio et du conventionnel

Les consommateurs qui consomment exclusivement des produits agricoles conventionnels, logent tant dans les zones loties (67%) que les quartiers non lotis (33%). Ceci indique que les légumes conventionnels sont consommés par toute la population quelle que soit la zone de résidence et la nationalité.

En fonction de la nationalité, les choix de consommation diffèrent. Si les nationaux optent plutôt pour les légumes conventionnels, les expatriés et les ressortissants⁸⁷ des autres pays d'Afrique ont une préférence pour le bio, car ils ont des revenus moyens ou élevés. Les enquêtes CAP révèlent qu'il n'existe pas de lien entre la nationalité et la nature des produits agricoles consommés.

Plusieurs facteurs sont avancés pour expliquer ce constat dont la proximité et la diversité des lieux de vente et l'indisponibilité des légumes bios.

6-3-1 La proximité géographique et organisationnelle des marchés : un motif de consommation des légumes conventionnels

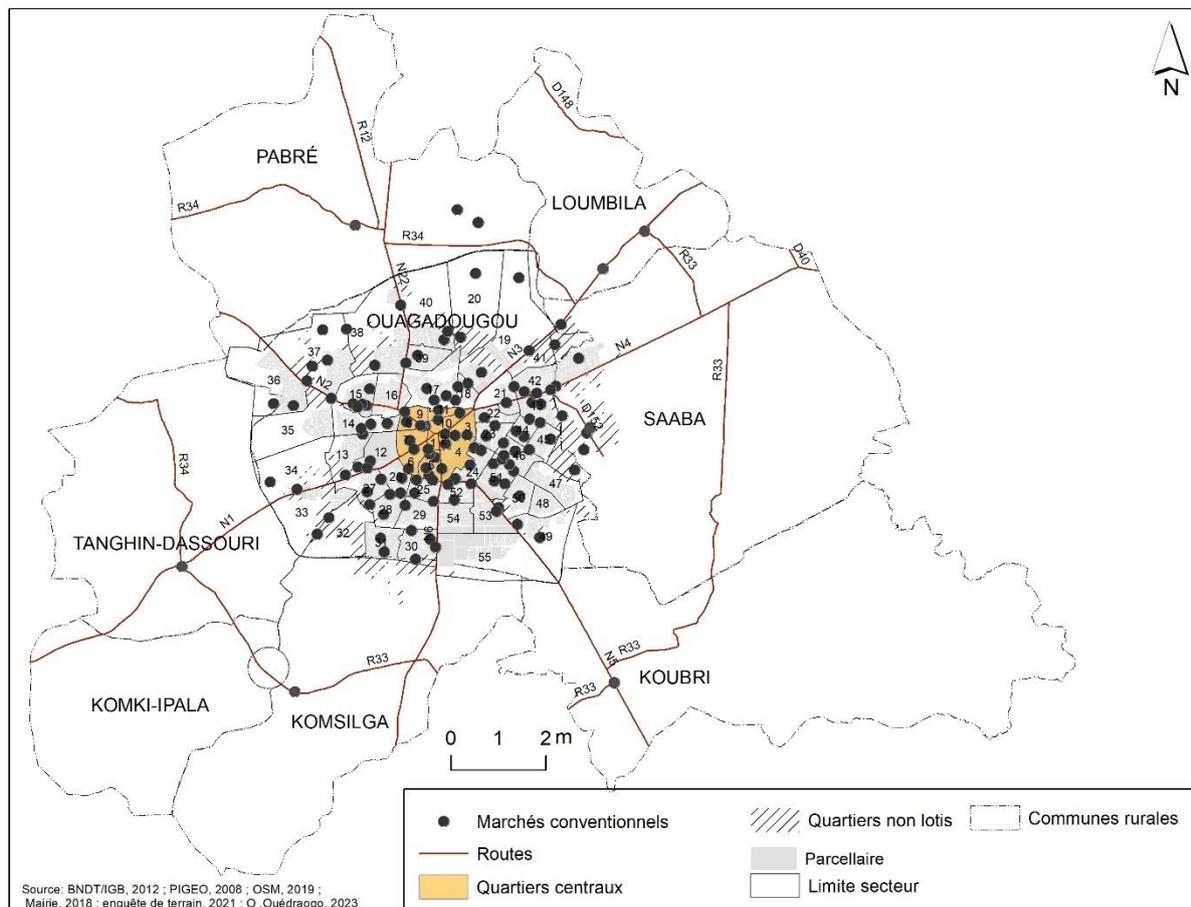
La multiplication des lieux de vente est liée non seulement à la proximité géographique des zones de production qui permet aux revendeurs de s'y approvisionner mais aussi à l'existence d'un fort potentiel de consommateurs urbains. La proximité géographique intervient également car elle permet aux populations de disposer d'une variété de légumes frais produits à une distance allant de quelques mètres à 35km.

Pour l'approvisionnement en légumes conventionnels, les achats dans les marchés et dans les quartiers sont privilégiés (carte 41). Les marchés conventionnels sont nombreux et se

⁸⁷ Parmi les ressortissants des autres pays d'Afrique,

retrouvent dans presque tous les quartiers. Le consommateur n'a donc pas besoin de parcourir une longue distance pour acheter des légumes. L'analyse du plus proche voisin montre que la valeur de R est de 0.98, il relativement proche de 1, cela signifie que la distribution est aléatoire. Cette distribution est confirmée par le Zscore compris entre les limites -1.65 : 1.65 qui attestent du caractère significativement aléatoire de la distribution. Il n'y a donc pas de logique en termes d'implantation des marchés conventionnels. Ils s'implantent au gré des espaces disponibles, attirés également par une clientèle potentielle.

Carte 41 : Les lieux de vente des légumes conventionnels



Quelquefois, les achats s'effectuent dans les alimentations⁸⁸ et très rarement par livraisons (figure 32). La proximité des marchés est l'un des critères les plus cités pour l'approvisionnement en légumes conventionnels.

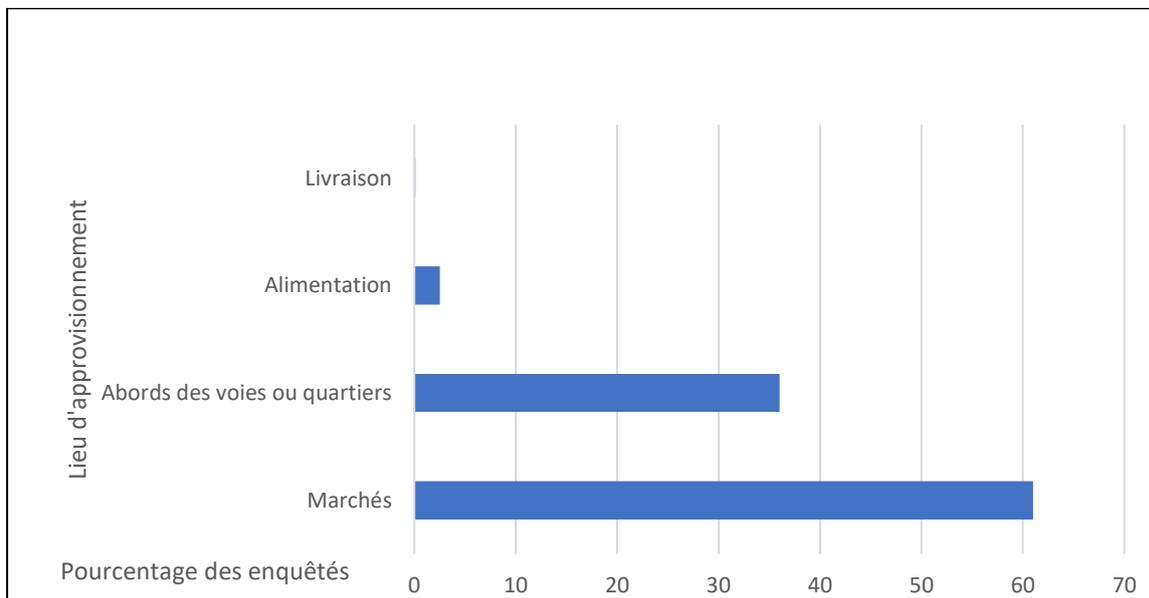
⁸⁸ C'est comme une supérette mais de plus petite dimension pour fournir des produits de consommation courante, alimentaires et non alimentaires

Certains consommateurs expliquent « *J'ai fait le choix d'acheter dans le marché qui est proche de moi.* » (S.A au secteur 17). Tout comme lui, S.R résidente au secteur 20 soutient que « *c'est la proximité du marché qui m'envoie là-bas* ». Quant à V.I habitant au secteur 36 « *il achète au marché de Bassinko qui est à proximité et quelquefois au marché de Bissighin qui n'est pas éloigné ou dans le quartier* ».

Pour d'autres consommateurs par contre, l'achat dans certains marchés est lié au fait que dans ces lieux on y trouve « *des légumes de bonne qualité* ». La qualité signifie que « *les légumes ne contiennent pas de produits, de saletés, ou encore des légumes pourris* » (O.M au secteur 30). Selon K.N au secteur 5, « *c'est ce qui paraît bien, joli à voir et frais. Frais c'est parce que c'est joli à voir, ce qu'il y a au-delà je n'ai pas les moyens de vérifier* ». Elle fait aussi référence à « *la physionomie du produit et à la couleur* » parce que dit-elle, « *il y a des produits qui donnent l'impression d'avoir duré* ».

Le choix de s'approvisionner en légumes conventionnels est donc lié à la multitude et à la proximité géographique des lieux de vente (figure 32). La proximité relationnelle entre les producteurs, les vendeurs et les consommateurs n'est pas vraiment activée lors des actes d'achat.

Figure 32 : Fréquentation des lieux d'approvisionnement en légumes conventionnels



Source : enquête de terrain, 2021

Il n'y a généralement pas d'échanges entre les vendeurs et les consommateurs. Ces derniers ne demandent aucun renseignement, ils se contentent juste d'acheter ce qui les intéresse. Souvent, les vendeurs sont installés dans les ruelles des quartiers devant les portes des concessions ou

les soirs au bord des voies bitumées ou non bitumées. Ce sont des formes de vente répandues dans les quartiers périphériques. Dans les ruelles des quartiers, les vendeuses de légumes exposent devant leur porte (photo 22).

La consommation des légumes conventionnels est surtout liée à la disponibilité qui s'apprécie à travers la diversité et la multiplicité des lieux de vente dans tous les secteurs, aux abords des voies et même dans les rues transversales non bitumées à l'intérieur des quartiers appelées également « six mètres » (Fournet et al., 2008). K.N, consommateur explique « j'achète ces légumes car c'est disponible partout ». Comme elle, S.R du secteur 20, renchérit « C'est surtout lié à l'accès, des fois de passage sur la voie bitumée tu peux voir des légumes frais et tu t'arrêtes payer ». Ces marchés de légumes conventionnels sont également situés à proximité des voies de communication : 49/134 sont à moins de 100 m d'une voie bitumée (36.5%) et 71/134 à moins de 200 m soit 52.9%. Il y a également une accessibilité qui est facile.

Photo 22 : Commerce de légumes devant les portes dans les zones non loties et loties



Une vendeuse de zē-biisi (légumes) devant sa table dans la zone non lotie du secteur 41. Elle vend des tomates, des aubergines locales, des courgettes, des oignons, des aubergines importées, du piment etc. Elle s'approvisionne très tôt le matin au marché de Nioko 2.



Une table d'une vendeuse de légumes à proximité de la porte de la concession au secteur 36 de la ville. Elle vend de courgettes, des concombres, des poivrons, des légumes feuilles (dans le sachet noir et la bassine en dessous de la table), des oignons, des choux. Elle achète les légumes chez les grossistes très tôt le matin au marché de Bassinko ou de Toécin non loin de son domicile.

Source : enquête de terrain, 2021

Bien que la disponibilité et la proximité soient fréquemment évoquées par les consommateurs, la quantité et le coût des produits apparaissent également comme des éléments de choix de la consommation des produits agricoles conventionnels. En effet, leurs prix bas les rendent accessibles à toutes les couches sociales quel que soit le revenu. Les prix varient généralement de 25FCFA⁸⁹ pour un oignon, une aubergine, un poivron (photo 22) à 100FCFA pour la tomate (le tas de 4 tomates pendant la période de forte productivité), la courgette, etc. Selon S.R, « *On peut avoir par exemple un poivron à 50FCFA dans les supermarchés, mais dans le marché on peut avoir 4 à 50FCFA* ». D'autres consommateurs nous avouent que le choix des lieux de vente s'explique par « *le prix qui est aussi moins cher, surtout dans le marché de grossiste* ". *Au même prix dans un autre marché tu as de plus petits tas*⁹⁰ ».

De ces témoignages, il ressort également des considérations en lien avec la fraîcheur des produits. Comme l'indique L.Y résidente au secteur 22 « *De plus les produits sont frais parce que les femmes ramènent directement du jardin*⁹¹ ». En plus de ces aspects qui concourent à la consommation des légumes conventionnels, d'autres facteurs interviennent également. Ainsi, nous avons regroupé les consommateurs en 4 groupes :

- Les ménages qui n'ont aucune conviction pour le bio. En témoigne quelques-uns de leurs propos :

« Partout on utilise des produits », « ce sont les mêmes légumes partout », « tout est chimique de nos jours », « c'est rare de trouver des légumes sans produits chimiques », « le bio n'est pas totalement bio », « Il n'y a même pas de produits biologiques », « je ne crois pas que cette pratique est toujours possible et existe au Burkina Faso », « Il n'y a pas de bios au Burkina, tout est produit chimiquement », « s'il y a du bio et ce n'est pas accessible à tous, cela signifie qu'il n'y en existe pas ». « Le bio n'est pas 100% bio, dans le système de production, il y a toujours la présence du conventionnel ».

- Les ménages qui ont des difficultés à distinguer les légumes conventionnels et biologiques. Ils estiment que : « *ils ne savent pas faire la différence entre les légumes produits avec les produits chimiques et ceux naturels* », « *ils ne font pas la différence entre ce qui est utilisé avec les pesticides ou pas* ». Ils connaissent donc le bio mais ne les distinguent pas des produits

⁸⁹ Les légumes conventionnels comme le concombre, la courgette, le poivron, l'aubergine importée, l'oignon etc. se vendent à l'unité tandis que les légumes feuilles se vendent par tas

⁹⁰ Les légumes sont vendus par des petits tas (photo 22) et non au kilogramme

⁹¹ Le jardin représente ici le site de maraichage

conventionnels. Ils ignorent certainement que les produits bios sont certifiés localement. Et les vendeurs possèdent un document qui atteste de la pratique.

- Les consommateurs qui ne trouvent aucun problème à la consommation du conventionnel. Pour eux :

« les microbes seront neutralisés avec la cuisson », « ce n'est pas aussi mauvais pour la santé », « on lave bien avant de consommer donc sans danger », « ce n'est pas aussi léthal ou mortel », « comme ils utilisent des produits pour produire, je me dis que c'est encore mieux, cela aide à avoir des légumes de qualité, et c'est bon pour la santé », « on a l'habitude de les consommer donc sans problème », « Si on pompe⁹² et on paie une semaine après il n'y a pas de soucis », « On ne paye pas trop, donc pas de danger ».

Pour ces consommateurs, malgré les pratiques néfastes des producteurs, ils ne courent aucun risque en consommant les légumes conventionnels.

- Les ménages inquiets des pratiques des producteurs. Ils sont différents des autres des catégories citées plus haut car ils connaissent, mais ne savent pas ou ne peuvent pas faire autrement. Quelques-uns des consommateurs nous confient

« Nous ne savons pas comment faire », « Il faudra peut-être interpellier les producteurs pour qu'ils produisent comme il le faut », « nous sommes conscients des dangers mais nous n'avons pas le choix », « on mange des maladies », « Nous sommes conscients que ce n'est pas bon », « on ignore souvent les conséquences car nous n'avons pas le choix », « les produits conventionnels qu'on achète à contrecœur car produits avec les pesticides », « « les légumes produits avec les pesticides sont jolis à voir, ce qu'aiment d'ailleurs nos populations, malheureusement un danger évident pour nous les humains ».

Ces consommateurs sont conscients des risques encourus. De nombreux critères comme la disponibilité, l'accessibilité, le coût et la qualité conditionnent la consommation des légumes conventionnels. Ces légumes sont le plus souvent vendus à proximité des zones de résidence des consommateurs. Quant aux légumes biologiques ou AE, les achats se font en des lieux différents de ceux du conventionnel.

⁹² Il renvoie à pulvériser

6-3-2 La faible disponibilité des marchés bios

Ces consommateurs de produits biologiques ont des circuits d’approvisionnement différents de ceux du conventionnel (tableau 15).

Les marchés biologiques sont dispersés sur le territoire urbain, ce qui est logique puisqu’ils ne sont qu’au nombre de 4 et ne sont pas tous situés dans le même quartier. Cette dispersion ne se fait pas de façon aléatoire mais est réfléchiée selon certains critères comme le rapprochement avec un profil de population spécifique, qui peut constituer la clientèle potentielle, et l’accessibilité physique puisque 3 des marchés bios sur 4 sont situés à moins de 200 m d’une voie bitumée.

Tableau 15 : Lieu d'approvisionnement en légumes biologiques dans les secteurs enquêtés et les marchés bios

Caractéristique N = 43		Caractéristique N = 493	
Alimentations	39,1%	Alimentations	5%
Jardins de production	21,7%	Jardins de production	19%
Marchés bios	74,4%	Foire	12%
Boutiques bios	40,0%	Marché biologique	61%
		Vers_asecna	2%

Source : enquête de terrain, 2020 et 2021

Dans les marchés biologiques répertoriés, il n’y a pas une grande affluence. Nous n’avons enquêté que 43 consommateurs, mais la collecte des données n’a pas été exhaustive. En effet, les jours de notre passage, nous n’avons pu enquêter que quelques personnes, certains venaient faire leurs achats et repartaient aussi tôt sans que nous puissions les interviewés.

Cette faible consommation du bio est due à la méconnaissance de cette forme d’agriculture par de nombreux consommateurs. Toutefois, plusieurs autres raisons sont évoquées. I.J résidente au secteur 54 explique cette oscillation entre le bio et le conventionnel en ces termes : « *Je suis pour le bio mais je n’ai pas un comportement qui est très bien car, lorsque le bio n’est pas disponible je me rabats sur le conventionnel. De ce fait, j’ai des comportements d’achat qui sont entre le bio et le conventionnel à 75% du conventionnel et 25% bio* ». R.F ; au secteur 22 confie : « *on ne trouve pas tout le temps les produits biologiques* ». Et D.F au secteur 42 d’ajouter « *même si je prends la résolution de consommer le bio, à moins de produire moi-même, le bio n’est pas disponible. Même, les marchés bios sont restreints* ». Il est souvent

difficile d'obtenir certaines spéculations en bios surtout en période hivernale. Ce qui constitue une source de démotivation chez le consommateur. En effet, lors des observations dans les marchés bios, nous avons constaté que les quantités vendues sur les étals étaient minimales. De même, le nombre de producteurs était généralement faible. C'est surtout Béonéré et Yelemani qui étaient présents lors de notre passage. Ainsi, même en cas d'affluence, ces produits ne pourraient pas couvrir les besoins des consommateurs.

En plus des marchés, les enquêtés fréquentent les supermarchés, les sites de productions, les boutiques bios, des foires et des ateliers, etc. Les pratiques d'approvisionnement dans les marchés biologiques, les boutiques bios et directement auprès des producteurs sont les plus fréquentes. Les autres lieux de vente sont peu développés et certainement méconnus. Il existe donc une diversité de points de vente de produits biologiques qui est malheureusement méconnue.

Pour ce consommateur désireux de consommer les produits biologiques

Si le bio était disponible, on pouvait promouvoir son accessibilité dans tous les marchés conventionnels. Cela sera avantageux pour nous. Si dans les marchés on sait que tel produit agricole est bio et tel est conventionnel. Même si le bio est cher on peut essayer de payer enfin d'ajuster l'alimentation afin que ce soit 50% des produits agricoles bio et 50% ceux du conventionnel c'est-à-dire consommer moitié moitié.

Ainsi, pour ce consommateur, la présence des vendeurs de produits bios dans les marchés conventionnels serait des atouts pour non seulement les connaître et les vulgariser car les marchés bios sont un peu élitistes. Le nombre réduit de consommateurs bios et la faible diffusion de ces formes d'agriculture expliquent le flou qui existe autour des termes AB et AE.

6-4 L'AB et l'AE : des notions confuses pour les consommateurs

L'AB et l'AE sont des termes récents dans le paysage urbain burkinabè. Ils induisent de la confusion pour les consommateurs qui éprouvent tous, quel que soit leur profil, des difficultés pour sa définition.

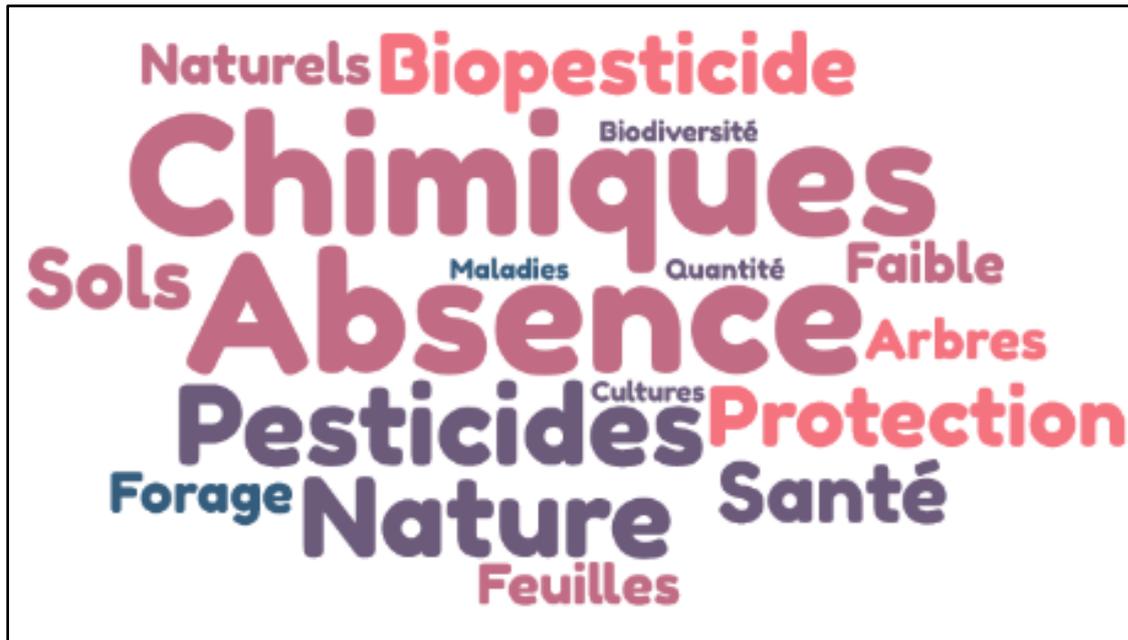
6-4-1 Quand les consommateurs définissent l'AE et l'AB

Les consommateurs donnent souvent une définition incomplète ou erronée de l'AB et de l'AE (figure 33).

L'AE est définie par les consommateurs comme « *une absence de pesticides, de produits chimiques* », une agriculture qui assure la « *protection de la biodiversité, de la nature, des*

arbres, des sols » qui a recours au « *biopesticide* » (figure 33). C'est également une production agricole qui réduit les problèmes de « *santé* ». Elle renvoie également à « *l'utilisation en faible quantité des produits chimiques ou des pesticides dans nos productions agricoles* ». K.N la définit comme « *tout ce qui est en rapport avec la nature, les arbres, les cultures* ». Mais, c'est aussi pour S.A « *l'utilisation en faible quantité des produits chimiques ou des pesticides dans nos productions agricoles* ».

Figure 33 : Qu'est-ce que l'AE



Nuage de mots établi à partir du sous corpus avec <https://nuagedemots.co/>

Source : enquête de terrain, 2021 ; O. Ouédraogo, 2023

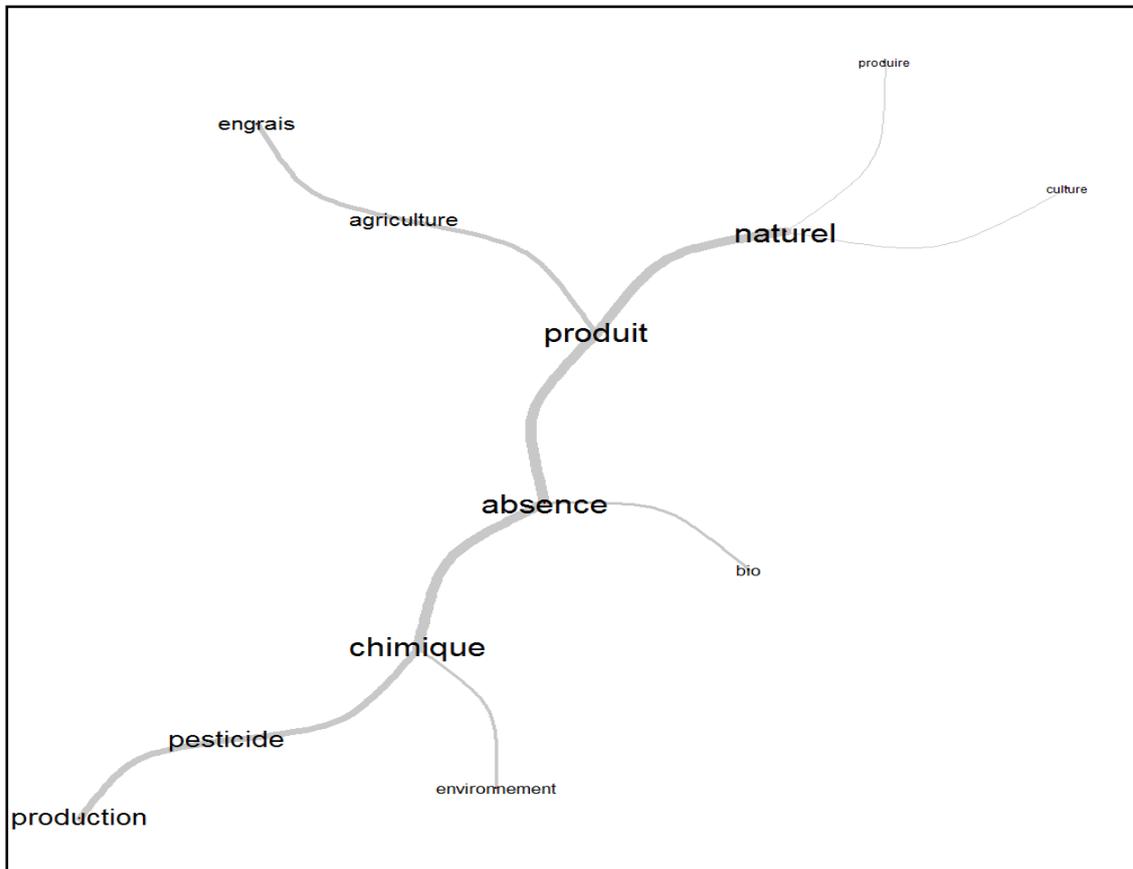
De toutes les définitions, que les consommateurs ont proposées, ce sont les deux dernières qui sont proches de l'AE. Cependant, elles sont incomplètes. L'AE est une agriculture qui a très peu recours aux pesticides, car les producteurs sont dans la phase transitoire et font un usage également des biopesticides. Cependant, pour la phase d'expérimentation, ils sont autorisés à recourir à l'eau des barrages quand bien même elle est polluée. Dans l'AE, ce sont plutôt les engrais compostés et les biopesticides qui sont recommandés. De plus, la production est non certifiée.

A l'instar de l'AE, la définition de l'AB proposée par les enquêtés fait également référence au système de production traditionnel comme l'indique le nuage de mot de la figure 34.

En effet, plusieurs enquêtés qui ont vécu au village l'assimilent au système de production traditionnel autrefois pratiqué dans les villages. Ils la définissent comme « la production au

village sans produits de blancs » (L.Y secteur 22). Selon O.C au secteur 41, « C'est la pratique agricole de nos grands-parents au village à base de fumier ». C'est aussi une « agriculture » où il y a absence de « pesticides », du « chimique ». C'est une « production naturelle

Figure 34 : Définition de l'AB par les consommateurs



Nuage de mots établi à partir du sous-corpus avec le logiciel *IRaMuTeQ*

Source : Enquêtes de terrain, 2021 ; O. Ouédraogo, 2023

Ainsi, la certification n'a pas été mentionnée. Alors que c'est cette caractéristique qui différencie le bio de l'AE. En effet, un produit bio certifié localement se reconnaît par le logo du SPG. Même, ceux qui connaissent le bio en ont une définition erronée. Cette méconnaissance des nouvelles formes d'agriculture contribue à leur faible consommation par les répondants.

6-4-2 Les profils des répondants selon la connaissance de l'AB et de l'AE

Une très faible proportion des enquêtés connaît l'AB ou l'AE. La collecte des données a permis d'identifier quatre profils de consommateurs. Il s'agit notamment des personnes

- Qui n'ont jamais entendu parler de l'AB soit 79 % des consommateurs. Ce sont des consommateurs 100% conventionnels, c'est-à-dire qu'ils ne consomment que ces produits agricoles.
- Les personnes sceptiques connaissent le bio, mais ont une préférence pour les légumes conventionnels. Ils constituent 1% de notre échantillon. Pour ces derniers, les produits biologiques n'existent pas, car tout est pollué. Ces consommateurs n'ont aucune confiance des méthodes de production biologiques, il y a une certaine méfiance. Ils estiment que certains producteurs "trichent" en y ajoutant des pesticides. De ce fait, ils ne font aucune distinction entre produits agricoles biologique et conventionnel dans leurs pratiques de consommation. La plupart des personnes sceptiques consomment généralement des produits conventionnels plus disponibles sur les marchés. Ils ne développent aucune initiative pour accéder aux produits agricoles bios ou de l'AE.
- Ceux qui ne font pas la nuance entre l'AB (8%) et l'AE (0.5%). Certains consommateurs et même des producteurs AE ne font pas la nuance entre l'AB et l'AE. Nous avons constaté qu'ils employaient indifféremment les notions de « biologique » ou de « kogl-zanga koobo⁹³ » pour désigner l'AE lors des entretiens. A l'instar de ces derniers, plusieurs consommateurs font également une confusion entre ces termes. A la question « connaissez-vous l'AE », ils répondent « oui ». Et quand, on leur demande encore « connaissez-vous l'AB », ils répondent « oui » également. Cependant, c'est lors de la définition que nous constatons les amalgames, car les propositions de réponse sont identiques. Cette confusion est liée à l'origine de l'appellation générale en langue mooré qui a englobé les deux notions sous le même vocable.
- Ceux qui connaissent très bien le bio ou l'AE représentent une faible proportion des consommateurs. Parmi ces personnes, seulement 11% connaissent l'AB (et 2% pour l'AE).

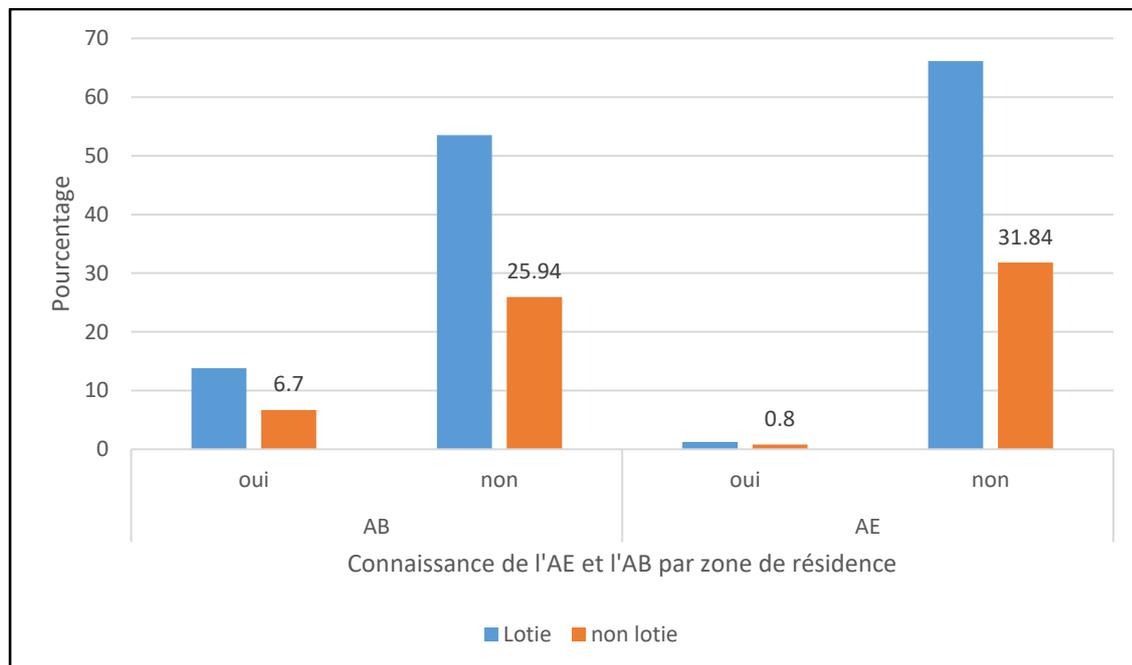
De manière générale, la confusion autour de ces termes est liée à leur apparition récente au Burkina Faso qui fait qu'ils ne sont pas connus par la population. Par conséquent, ils sont très peu utilisés dans les conversations des consommateurs. Ils sont davantage réservés aux expatriés et à quelques Burkinabè aisés qui ont soit côtoyés les expatriés soit ont vécu hors du pays soit sont proches des zones de production ou en ont entendu parler dans les médias ou par

⁹³ C'est un terme en langue locale mooré qui signifie protégeons tout. C'est donc la protection des arbres, des sols, des oiseaux, des insectes etc.

les proches. Ainsi, la figure 35 montre la méconnaissance de l'AB par une forte proportion de nos enquêtés.

Seulement 13% des consommateurs en zone lotie et 6% dans les quartiers non lotis connaissent l'AB. Quant à l'AE, 1% de la population des quartiers lotis et 0.8% en non lotis ont des notions sur cette forme d'agriculture (figure 35). La connaissance des nouvelles formes d'agriculture n'est donc pas liée à la zone de résidence car les populations des deux quartiers en ont entendu parler.

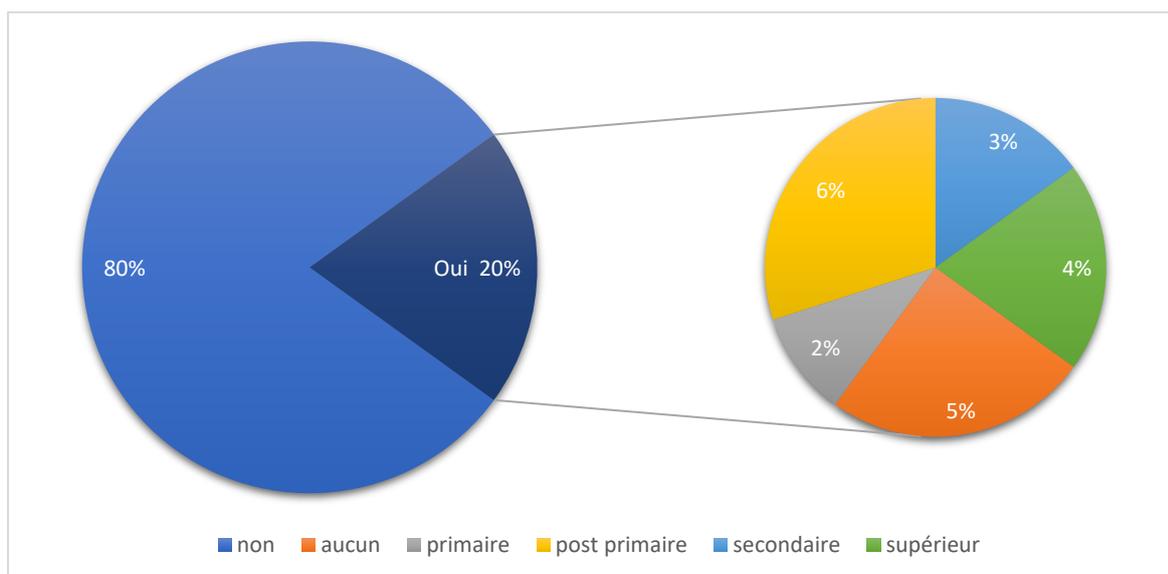
Figure 35 : Connaissance de l'AB et de l'AE par les populations dans différentes zones de résidence



6-4-3 L'influence du niveau d'étude sur la connaissance de l'AB ou de l'AE

Nos travaux montrent que le niveau d'étude influe peu sur la connaissance du bio. La figure 36 indique que parmi les 89 personnes qui connaissent l'AB, 5% sont sans niveau d'instruction et 4% ont atteint le niveau d'étude supérieur.

Figure 36 : Connaissance du bio et niveau d'instruction



Source : enquête de terrain 2021

Qu'on soit instruit ou pas le niveau de connaissances de l'AB et l'AE est identique. Il semble que c'est plutôt la diffusion de l'information relative à l'existence de ce type de pratique agricole qui intervient. Elle se fait par proximité avec une exploitation bio, particulièrement pour les personnes sans niveau d'instruction et vivant à proximité de ces zones. Pour les moins instruits, c'est la proximité et donc la visibilité. Pour les autres ce sont les réseaux sociaux, le partage des connaissances entre groupes d'amis, la recherche de l'information etc. En témoigne quelques propos « *je suis proche du jardin biologique SOS village d'enfants*⁹⁴ » ; « *j'étais voisine du lieu de production à Bendogo*⁹⁵ ». La proximité géographique est donc un facteur de connaissance des produits bios. Elle se traduit généralement par une distance réduite (moins d'un kilomètre) entre les lieux de résidence et les sites de production.

6-5 Les consommateurs biologiques de la ville

Les consommateurs des produits agricoles biologiques sont très peu nombreux dans la ville. Sur 493 personnes enquêtées à domicile, seulement 10 consomment le bio. Cette faible proportion de consommateurs est liée à l'intérêt récent des nationaux pour la production biologique.

⁹⁴ Site AE situé dans le quartier Polesgo en zone non lotie

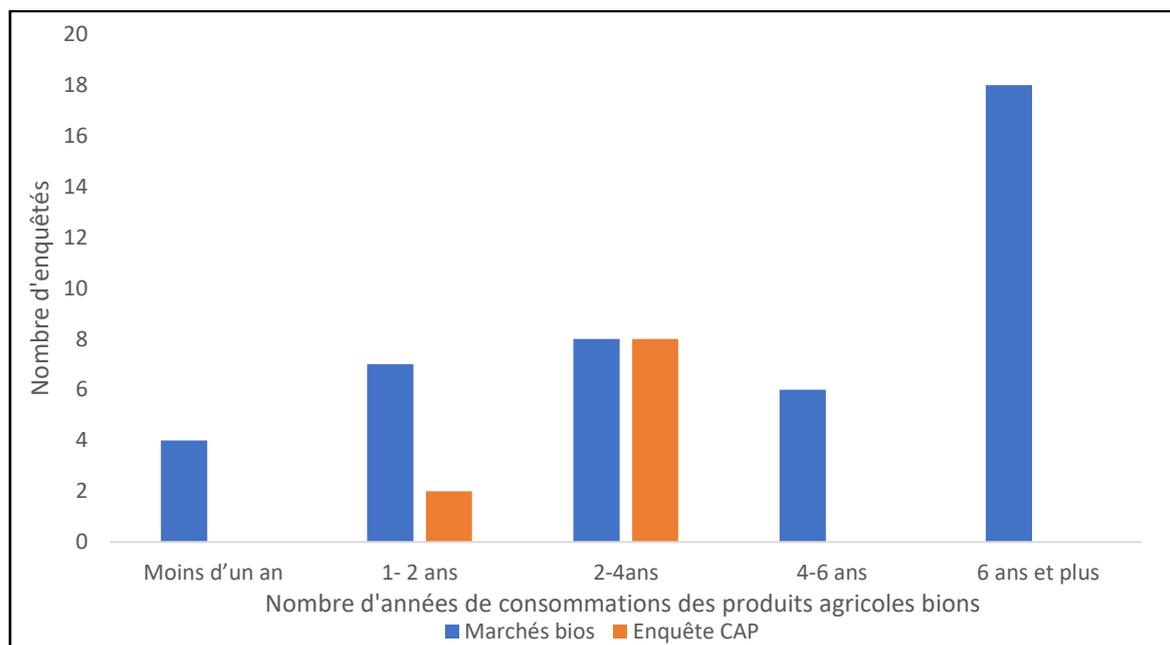
⁹⁵ Le site de production de Bendogo (secteur 41) fait référence à la saisonnière certifiée AB

6-5-1 Une faible proportion des consommateurs biologiques

La consommation du bio est peu importante dans la population d'étude. De plus, il est nécessaire de rappeler qu'il n'existe pas de ménages qui consomment exclusivement des produits agricoles bios. De ce fait, ils consomment les produits agricoles bios occasionnellement ou de manière irrégulière. Ce sont généralement des personnes averties sur les conséquences des produits chimiques. Cette attitude de consommation explique que les proportions des personnes qui consomment depuis plus de 6 ans sont au nombre de 8 (enquête CAP) et 18 (marchés bios) (figure 37).

Il faut aussi relever que de nouveaux consommateurs s'intéressent de plus en plus aux produits agricoles biologiques. Nous avons considéré comme des nouveaux consommateurs les onze personnes enquêtées dans les marchés bio dont l'expérience de consommation varie de moins d'un an à 2 ans et les deux personnes de l'enquête CAP qui consomment le bio depuis moins d'un an à 2 ans.

Figure 37 : Nombre d'années de consommation du bio dans l'enquête CAP et dans les marchés biologiques



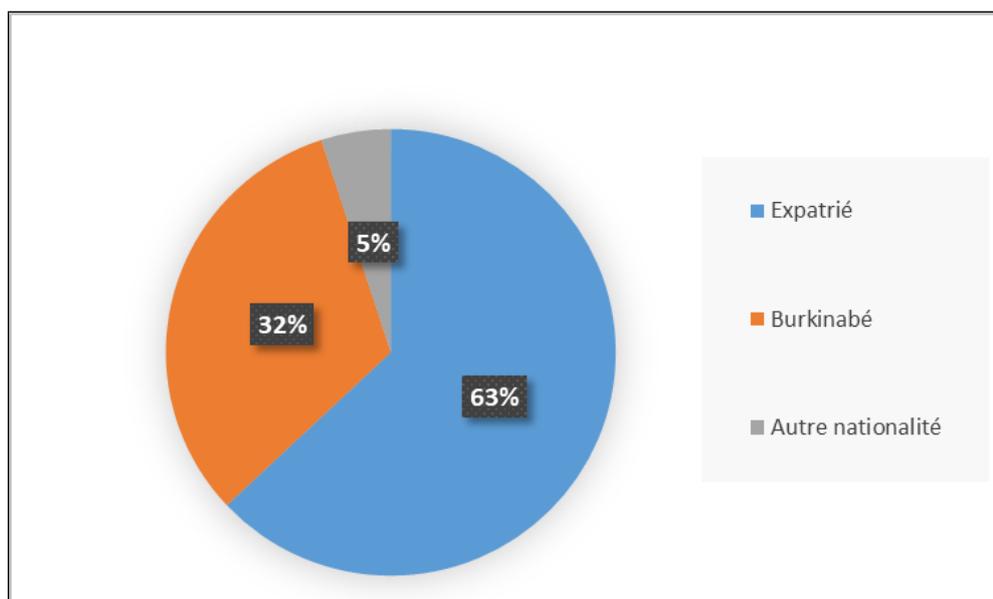
Source : enquête de terrain 2020 et 2021

Parmi les consommateurs du bio des deux enquêtes, 69% résident à proximité des marchés ou des zones de production bios. Cette proximité des lieux de vente a probablement exercé une influence sur le choix de consommation. Mais, elle peut être également liée à des informations reçues par des proches qui fréquentent déjà ces lieux pour les consommateurs éloignés. Les consommateurs AB sont des expatriés et des Burkinabè ayant un niveau de vie moyen à élevé.

6-5-2 L'émergence d'une nouvelle classe de consommateurs biologiques

Les enquêtes réalisées à domicile et dans les marchés bios ont montré des résultats différents. Celle réalisée dans les marchés bios a permis d'identifier des consommateurs biologiques composés en majorité (63%) d'expatriés (figure 38). Ils ont été les premiers consommateurs de la production biologique locale. Comme en témoigne D.B, producteur « *Nous avons une clientèle particulière, composée des expatriés. Il y a 2 ou 3 ans, ce sont les blancs qui s'intéressaient aux produits écologiques, c'est eux qui connaissaient la valeur* ». Y.M renchérit, « *Ils suscitaient une forte demande de produits bios surtout ceux issus du maraichage bio* ». Ces derniers avaient déjà l'expérience des produits bios dans leur pays d'origine. Par contre, cette proportion est relativement faible pour les Burkinabè (32%), mais elle est non négligeable car elle dénote d'un intérêt nouveau pour cette production. Quant aux résidents des autres pays d'Afrique, ils ne sont que 5% à consommer le bio.

Figure 38: Consommateurs du bio et nationalité



Source : enquête de terrain, 2021

Les consommateurs biologiques sont donc minoritaires et sont en majorité constituée des expatriés. Cela a aussi été confirmé par Bakewell-Stone et *al.*, (2008) en Tanzanie, où la grande majorité des consommateurs de produits biologiques sont aussi des étrangers, bien qu'il existe également un marché parmi l'élite et les classes moyennes urbaines [...]. Ainsi, S.V, producteur affirme « *aujourd'hui la tendance a changé et cela s'est inversé en quelque sorte. Ce sont les nationaux qui s'intéressent beaucoup plus aux produits agricoles biologiques. Cela est lié aux sensibilisations et ils connaissent les risques de ces produits agricoles conventionnels* ». Les consommateurs bios burkinabè le font par mimétisme en côtoyant les consommateurs bios

expatriés ou ont eu des échos sur l'absence des produits chimiques dans les produits bios à travers des collègues de service ou encore dans les établissements scolaires fréquentés par leurs enfants. Certains producteurs bios font des livraisons une fois par semaine dans les services à proximité de la ville. Cette proximité géographique favorise l'écoulement des productions. Quant à la proximité virtuelle, elle permet un gain de temps pour le consommateur qui ne se déplace plus pour ces approvisionnements. En effet, il fait ces achats auprès du producteur et à la possibilité de comparer les prix pour acheter chez le moins offrant. Ces deux types de proximité mettent en contact les deux acteurs et chacun en tire profit.

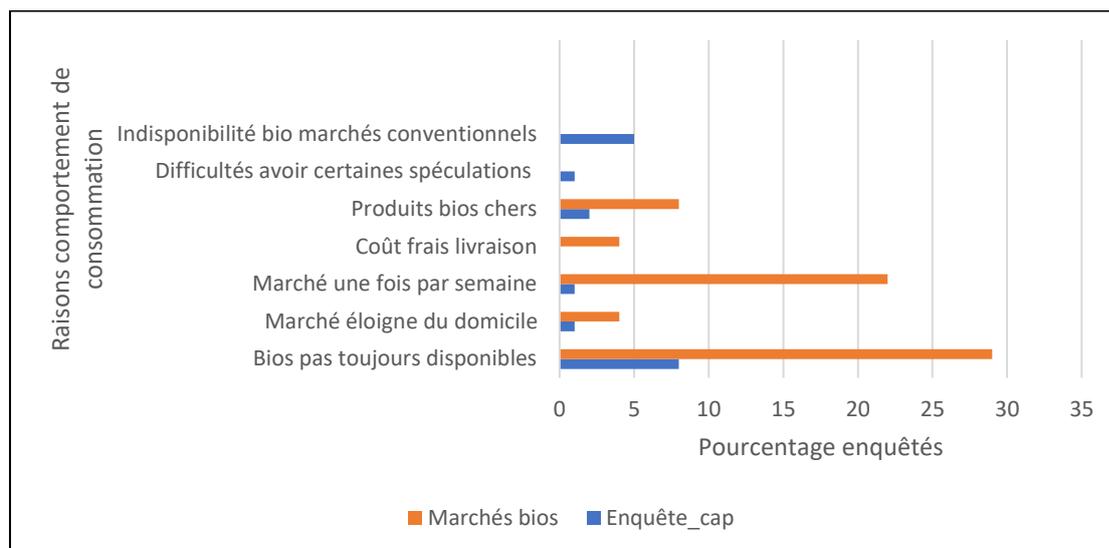
Il y a aussi les agriculteurs biologiques moins nantis, mais qui consomment aussi leurs productions. Ainsi, K.E, producteur AE à Loumbila nous confie « *je consomme ma production AE car il n'y a pas d'intrants chimiques et pas de danger. Tu vois la tomate, je peux enlever et manger sans laver et sans crainte* ». Et Z.D, une productrice continue « *Ce n'est pas une production en quantité. Donc même si nous n'avions plus d'accompagnement nous le ferions ne serait-ce que pour la consommation. Par exemple la salade je consomme ainsi que mes enfants* »

Les consommateurs biologiques ne sont pas concentrés dans un secteur d'habitation, mais se retrouvent un peu partout dans la ville. Ils résident dans certains secteurs à niveau de vie élevé tels que les 1200 logements, Ouaga 2000, cité Azimo et zone du bois, etc. Ces quartiers constituent des zones de résidence pour les expatriés. Ces consommateurs résident également dans les quartiers à niveau intermédiaire ou moyen comme Gounghin et Nonsin (carte 40). La forte demande des consommateurs et la prise de conscience des risques sanitaires engendrés par les produits conventionnels ont contribué au développement du bio.

6-6 Les contraintes à la consommation des produits agricoles bios

La consommation alternative des produits agricoles bio et du conventionnel est liée en grande partie à l'indisponibilité du bio, à l'irrégularité et à l'éloignement des marchés et aux coûts de ces produits (figure 39). La figure 39 a été réalisée avec les données des 10 consommateurs des produits bio de l'enquête CAP et les 43 consommateurs des marchés biologiques.

Figure 39 : Contraintes à la consommation du bio



Source : enquête de terrain 2020 et 2021

6-6-1 L'indisponibilité des légumes biologiques

Le comportement des consommateurs bios est lié à une faible disponibilité des productions biologiques durant l'année. Ainsi, certains sont obligés pour combler le déficit en bio d'acheter les légumes conventionnels. La consommation occasionnelle ou par intermittence n'est donc pas liée forcément à des raisons financières. En effet en période hivernale, il y a la baisse de la production, car la période n'est pas favorable à la production de certaines spéculations. La photo 23 montre une commercialisation accrue des légumes feuilles à cette période.

Photo 23 : Légumes bios disponibles en période hivernale (juillet et août 2023)

Agroécologie Bangr Nooma
12 juillet · 🌱

faites votre provision pour la semaine.
Nous vous proposons des légumes bios produit dans les conditions nature avec les normes en [Agroécologie: Bangr Nooma](#)

- * Amarante
- * Boulvenka.
- * Gombo
- * Moringa
- * Citronell
- * Menthe

etc
NB: Possibilité de livraison
Contact :64 46 24 68

LIVRAISON : mercredi soir et samedi matin

LÉGUMES ET PRODUITS BIO

LÉGUMES

Oignon	1000f/kg
Epinaud	500f/tas
Oseille	500f/tas
Feuille de moringa	500f/tas
Feuille de haricot	500f/tas
Feuille de patate	500f/tas
Bulvenka	500f/tas
Basilic frais	200f/tas
Ciboulette	200f/tas
Verveine fraîche	200f/tas
Citronnelle fraîche	200f/tas

Source : pages Facebook des producteurs bios, 2023

Ce sont des spéculations qui sont surtout fortement produites pendant la période hivernale qui s'étale de juin à septembre. Sur la première photo, les prix et les quantités des légumes ne sont pas mentionnés et l'offre n'est pas très variée. Tout semble à croire que les légumes sont

destinés à la population car elles sont de consommation courante. Quant à la seconde photo, elle présente une diversité de légumes destinés aussi bien aux expatriés qu'à la population locale. Les prix permettent d'avoir une idée de ce qu'on achète et de ne pas s'y attarder lors de la commande.

Ces facteurs sont une contrainte à la production abondante de certaines spéculations la tomate, les concombres et l'aubergine qui sont soit attaquées par les insectes, les vers ou des champignons, soit ont des difficultés de croissance. De même, les petites superficies exploitées par les producteurs bios ne favorisent pas une production en quantité et suffisante pour satisfaire la demande. En outre, les jours de vente dans les marchés bios rendent difficile un approvisionnement régulier.

6-6-2 La tenue hebdomadaire des marchés biologiques

L'organisation hebdomadaire des marchés bios et leur localisation sont des facteurs de démotivation pour certains consommateurs. Pour C.S « *le marché bio est éloigné de chez moi et ce n'est que le samedi qu'il se tient, alors que c'est mon jour de repos. Pour ce faire, je préfère m'approvisionner au marché conventionnel le plus proche* ». Cette consommatrice habite à Gounghin et ne connaît pas le marché bio de Ouaga 2000. Il en est de même pour R.M, une consommatrice qui habite Pissy. Elle ne perçoit pas faire le tour de la ville pour s'approvisionner en légumes alors qu'elle peut les trouver à quelques mètres de chez elle. Elle vient s'approvisionner souvent au marché du club de l'étrier, situé à environ 6 km à vol d'oiseau de son lieu de résidence.

Dans les marchés bio, six associations de producteurs écoulent leurs produits, ce qui apparaît très faible pour assurer le maillage d'une ville d'environ 518 km² de surface. Pourtant le potentiel de consommateurs de ces produits apparaît énorme, avec une population de 2 415 266 habitants. Cette situation ne favorise pas l'accès à ces marchés pour les autres citoyens.

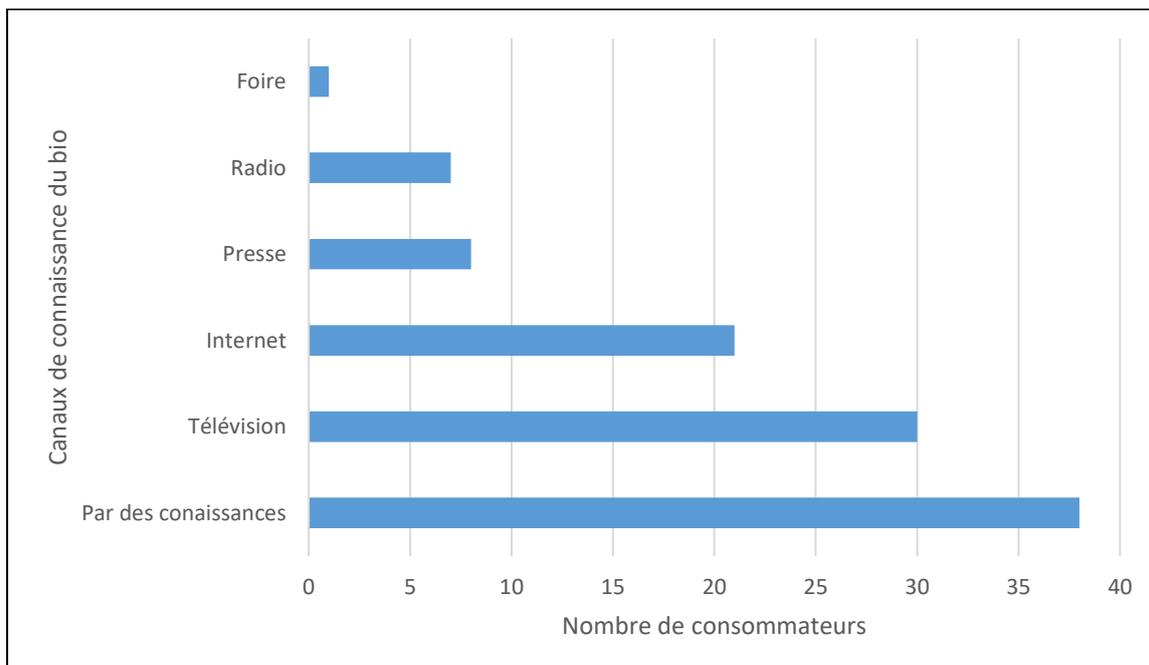
Les produits agricoles bios coûtent généralement chers. En effet, les producteurs AE estiment que le travail est pénible et la production nécessite une présence plus active sur le champ, tous les jours et nécessite une main-d'œuvre potentiellement plus abondante si on souhaite agrandir les surfaces cultivées et le prix peut compenser leurs efforts. Ainsi, ils vendent les produits agricoles AE au même prix que ceux AB. Cela rend aussi ces productions moins accessibles pour la majorité de la population. En effet, les populations à faible revenu habitant dans la zone non lotie de Zongo qui connaissent le bio affirment « *nous n'avons pas assez de moyens financiers, nous ne parlons donc pas de produits biologiques. Nous ne pouvons pas nous en procurer parce que c'est cher* ». En plus des coûts de vente déjà élevés, les producteurs ajoutent

des frais de livraison lorsque c'est livré à domicile. Donc les coûts peuvent être majorés dans ce cas. Ceci rend les légumes bios encore plus coûteux et ne les rend pas accessibles financièrement à toute la population. Il y a une question économique et de proximité géographique des marchés qui rend difficile l'accessibilité des produits AB à certaines couches sociales. Tous ces facteurs ne militent pas en faveur de la consommation du bio.

6-6-3 les canaux de connaissance et d'information des consommateurs

Dans le GO, les producteurs comme Béonéré agroécologie, Yelemani, La saisonnière, Bangrenooma bio, les producteurs maraichers AE Nankoglezanga ont recours aux canaux de communication pour permettre aux consommateurs de connaître l'AB. Ce sont les réseaux sociaux comme Facebook et WhatsApp qu'ils utilisent pour diffuser l'information sur leur production mais aussi pour l'écouler.

Figure 40 : Canaux de connaissance du bio



Source : enquête de terrain, 2021

La figure 40 montre que le premier canal de connaissance de l'AB se fait par le « bouche à oreille » c'est-à-dire grâce à des proches qui font de l'agriculture et produisent en AB ou dans les conversations entre amis ou collègues. Ainsi, K.C du secteur 43, une consommatrice a connu l'AB à son service. « C'est une collègue qui m'a informée de la livraison des produits bios dans le service. J'ai donc cherché à connaître ce que c'était véritablement en recherchant l'information sur Google ». Chevallier et al., (2014) confirme d'ailleurs que ce canal de communication est aussi un moyen de diffusion et de connaissance du bio.

Le deuxième support de communication utilisé pour la promotion du bio est la télévision, mais pas spécifiquement celle burkinabè. La diffusion du bio se fait surtout par des télévisions étrangères comme TFx, TF1, ce qui implique un abonnement pas accessible à toute la population. Elle est très peu abordée à la télévision locale. Quelques publi-reportages sur l'AB ont cependant été diffusés à la télévision nationale à l'occasion de la 6ème Conférence Ouestr Africaine de l'Agriculture Biologique qui s'est déroulée du 23 au 26 novembre 2021 à Ouagadougou.

Les médias écrits prennent très peu le relais sur la promotion des produits agricoles bios que ce soient la presse écrite ou en ligne. La photo 24 montre des exemples de la promotion de la consommation des produits AB dans un journal de la presse écrite qui est aussi en ligne et un article de presse uniquement en ligne.

L'auteur de l'article paru dans la presse en ligne s'intéresse à la vente de légumes conventionnels et biologiques par une vendeuse de la commune de Koudougou, aux acteurs de la production et de la commercialisation, et à une consommatrice bio. Chacun des acteurs donne sa perception du bio ainsi que l'intérêt de s'intéresser aux légumes produits en AB. La durée de conservation est une motivation pour la vendeuse d'écouler les légumes sans intrants chimiques qualifiés, par abus de bio. De même que, le gain économique obtenu après la vente des produits agricoles AE a été abordé. Dans cet article, la cherté des légumes bios a aussi été évoquée, mais elle n'a pas constitué un frein pour cette consommatrice. En effet, elle fait le lien entre les nouvelles pathologies et les intrants chimiques. Cet article interpelle. Il invite les consommateurs à s'intéresser aux légumes sains exempts de pesticides d'où l'exemple de la vendeuse et de la consommatrice qui évoquent la durée de conservation et la santé comme motifs d'achats des légumes.



Photo 24 : Promotion des produits AB dans la presse écrite et en ligne



Source : <https://www.sidwaya.info/> ;

<https://lefaso.net/spip.php?article94294> consulté le 8/02/2023

Le second article de presse en ligne s'est intéressé au promoteur de la boutique Bio Farmer Market située aux 1200 logements en tant que boutique spécialisée dans la vente des légumes bios. Les fruits ou légumes sont achetés chez les producteurs bios. Les clients sont les expatriés et les Burkinabè qui commencent à s'y intéresser. Comme dans le précédent article, c'est l'apparition de maladies liées à l'alimentation et les scandales alimentaires qui motivent les Burkinabè à consommer bio. Il faut souligner que ce type de média s'adresse à un certain profil de population, celle qui sait lire. Peu de consommateurs ont donc eu recours à la presse pour connaître les produits biologiques.

Les deux articles s'inscrivent dans le même registre et évoquent les motivations communes des Burkinabè à consommer des légumes bios. Il s'agit de la santé et de la durée de conservation. Comme la télévision, la radio nationale est aussi très peu présente dans la promotion des produits biologiques. La photo 25 montre le titre d'une des rares émissions, « recherche vitale⁹⁶ » consacrée à l'AB à la radio nationale. Le producteur interviewé est le promoteur du centre agroécologique Béonééré à Roumtenga. Le site est certifié bio par le CNABIO. Avant sa conversion, il pratiquait l'AC. Comme motivation à la pratique de l'AB, il a cité sa santé, celle de sa famille et de tous les Burkinabè. Il organise des sessions de formations où il apprend à produire autrement avec les biopesticides, les biofertilisations, à faire l'association et la rotation des cultures pour lutter contre les nuisibles des cultures. La commercialisation se fait à travers les livraisons à domicile, la vente bord champ et dans les marchés bios (Rosa di Venti à Ouaga 2000 et au Club de l'étrier à Zogona). La cherté des légumes bios a aussi été abordée.

Photo 25 : Émission sur la production biologique à la radio nationale



Source : <https://www.rtb.bf/2022/05/20/recherche-vitale-la-production-biologique-avec-souleymane-belemgnigre-promoteur-dun-centre-agro-ecologique/> consulté le 27/02/2023

⁹⁶ C'est le titre de l'émission radiophonique dont l'objectif est de promouvoir les résultats de recherche dans le secteur de l'Agriculture, de l'Environnement, et des ressources animales.

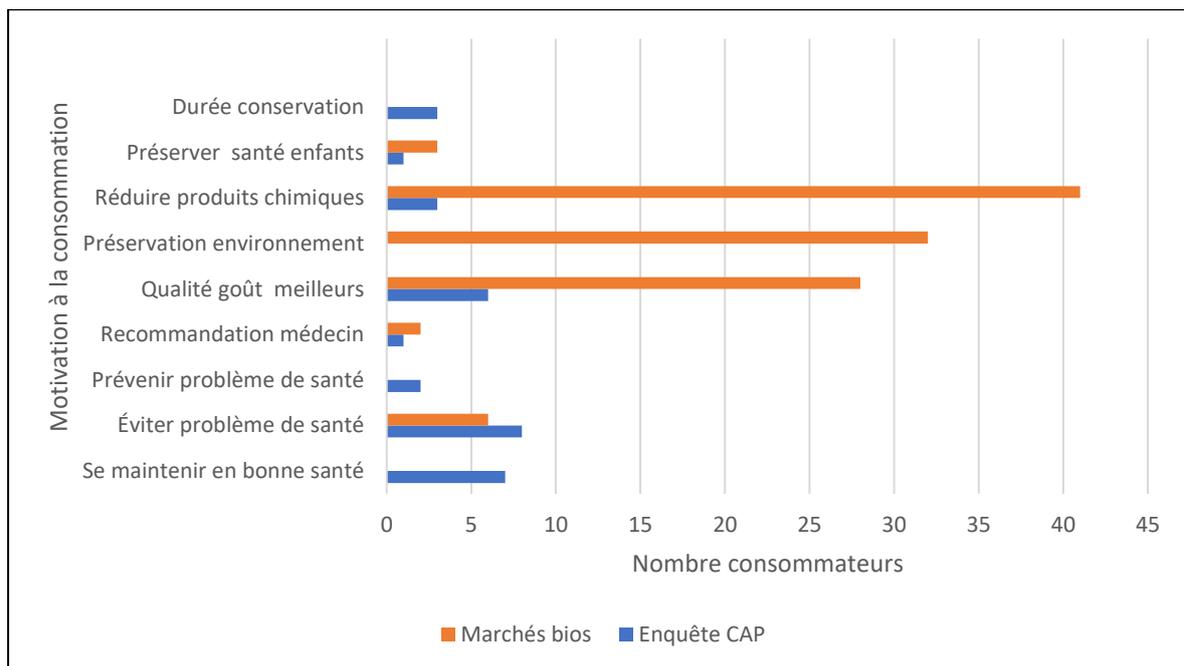
C'est un canal beaucoup utilisé par les consommateurs pour accéder à l'information en français mais surtout en langue locale. Ce canal devrait donc être exploré par les acteurs du bio pour sa promotion surtout dans les langues locales.

6-7 Les motivations à la consommation des produits biologiques

Le développement de l'AB fait émerger une nouvelle catégorie de consommateurs dont les motivations diffèrent de celles des consommateurs conventionnels (figure 41). Divers facteurs comme la qualité et le goût des produits bios, la réduction des produits chimiques et la durée de conservation (figure 41) sont évoquées. En Europe et aux États Unis, ce sont la sécurité alimentaire, le goût, la fraîcheur et la qualité des légumes qui figurent parmi les principaux motifs d'achat d'aliments biologiques (Vossenaar et Wynen, 2004).

De manière plus originale, plusieurs consommateurs ont identifié la santé comme un facteur incitatif à la consommation du bio. La notion de santé se perçoit dans les discours à travers les expressions « éviter un problème de santé », « se maintenir en bonne santé », « prévenir un problème de santé », ou encore « une recommandation de médecins ». (Figure.41).

Figure 41 : Motivations à la consommation du bio



Source : enquête de terrain 2020 et 2021

Les enquêtés qui consomment le bio dans notre échantillon reçoivent régulièrement un discours des radios de la presse écrite et en ligne et parfois de la télévision qui montre que les produits AB sont meilleurs pour la santé. De ce fait, ils ont une perception positive du bio. Ainsi, parmi les motifs de consommation du bio, il y a une question de prise en compte de la santé même s'il n'y a pas un lien clairement établi par les consommateurs ou par la recherche scientifique.

Il reste très hypothétique, dans la mesure où il est difficile d'établir un lien direct entre la consommation du bio et une bonne santé.

Dans l'enquête populationnelle, la santé constitue même le premier motif de la consommation du bio. Et les consommateurs font un lien positif entre bonne santé et alimentation bio (les 10 de l'enquête CAP les 43 des marchés). Ils considèrent les aliments comme des médicaments permettant de « prévenir certaines maladies », « éviter certaines maladies » (A. P. Ouédraogo 1998) ou se « *maintenir en bonne santé* » et « *préserver la santé des enfants* ». Ces discours sont de l'ordre de la représentation.

Ainsi, la santé est un catalyseur pour la consommation du bio. Les études de Gundala et Singh, (2021) ont aussi montré que les consommateurs considèrent leurs achats comme un investissement pour une bonne santé. Ils sont donc prêts à payer plus cher pour avoir la qualité. Cela pourrait expliquer le coût élevé des produits bios, car les producteurs aussi ont cette image selon laquelle « *le bio est bon pour la santé* » (P.D producteur à Loumbila), « *le bio est produit naturellement donc ne rend pas malade* » Z.B, productrice à Koubri. Ainsi, les producteurs font payer le « *prix de la santé* » et pas seulement le prix de la production qui demande plus de travail, affirme M.W, consommatrice au secteur 22. Cela est perceptible à travers les prix de vente élevés des produits agricoles bios. Selon la représentation du consommateur, les produits bios participent à maintenir leur état de santé, à préserver leur santé et surtout celle des enfants et à freiner l'évolution de certaines maladies.

Cette représentation du bio est liée au fait que les produits seraient sains sans produits chimiques et de meilleur goût. Généralement, la production bio ou AE se fait sans ou avec une utilisation responsable des intrants chimiques. Cet aspect est très motivant, car les producteurs conventionnels sont consommateurs de pesticides. Ils sont donc fortement contaminés avec les résidus de pesticides. Ainsi, « *quand on consomme le bio, il y a le goût particulier alors que le conventionnel, nous consommons les produits chimiques* », déclarait K.A, un consommateur au secteur 44. Par conséquent, le bio se développe parce que les consommateurs veulent manger des produits sains sans ou avec très peu d'intrants chimiques pour des questions de santé, mais aussi pour la saveur particulière et les possibilités de conservation de ces produits sur de longues durées. O.J, consommatrice bio au secteur 52, nous révèle

« J'ai fait l'expérience moi-même. Les tomates et les poivrons achetés au marché conventionnel commencent à se décomposer au bout de 2 jours même au frais. Par contre les mêmes produits en bio se conservent au moins une semaine. Je me suis donc demandé si les

engrais et les insecticides utilisés dans la production conventionnelle n'influent pas sur le processus de conservation ».

Et D.A, le président d'une association bio continue

« Nous payons des tomates sur le marché conventionnel, nous déposons et nous mettons aussi nos tomates bios à côté, celles conventionnelles ne font souvent pas une journée, vous voyez qu'elles pourrissent et les odeurs qu'elles dégagent sont gênants. Par contre, les tomates bio n'ont aucun problème. Vous pouvez les garder 3-4-5 jours sans problème, sans aucun souci et les oignons tous les produits pareils. On a essayé de faire les expériences sur tout ».

La possibilité de conservation sur une longue durée constitue aussi une motivation tant chez les producteurs que les consommateurs. Pour C.B résidente au secteur 29, une consommatrice, l'une des raisons de la consommation du bio est la facilité de conservation. Les produits bios peuvent se conserver plus d'une semaine par rapport aux produits conventionnels qui pourrissent en l'espace de trois jours. C'est aussi un facteur de motivation pour les producteurs qui peuvent conserver plus longtemps leur production.

Malgré les multiples motivations, force est de constater que le bio se diffuse à petite échelle. Dès lors, pour permettre à une majorité de connaître le bio et surtout de le consommer, des stratégies de communications sont développées par les acteurs.

6-8 Les stratégies de communication pour la promotion des produits bios

Il a été montré précédemment que le terme AB/AE est peu connu dans le GO. Par conséquent, il est peu employé dans les conversations au quotidien. Il reste réservé à certains expatriés ou classes aisées burkinabè. Pour le faire connaître, des stratégies sont développées par les producteurs pour faciliter la promotion, l'accessibilité et la commercialisation des produits de l'AB. En plus des marchés bios et autres canaux de commercialisation, de nouveaux circuits liés aux nouvelles technologies sont explorés. La médiatisation et le partage des informations sur l'AB se font principalement à travers internet par les producteurs

6-8-1 Les réseaux sociaux : une innovation pour la promotion et la commercialisation des produits bios par les producteurs

Les ONG et les associations qui soutiennent les producteurs s'intéressent beaucoup aux pratiques culturelles mais, également à la distribution et la commercialisation. Pour ce faire, ils créent des réseaux pour que les producteurs accèdent à l'information sur la production, les lieux

de vente des semences, les évènements comme les foires, les ateliers, les formations. « Le réseau (internet) constitue un cadre idéal pour que les acteurs se rencontrent physiquement ou virtuellement. On ne s'informe pas sur les marchés uniquement mais aussi sur les pratiques. Il y a de bouche à oreille, par appel, WhatsApp à destination des producteurs pour échanger sur leurs pratiques. Actuellement, on a plus de 12 groupes WhatsApp. A travers Facebook, nous partageons l'information et les gens voient l'opportunité et ceux qui sont des acteurs s'y intéressent », témoigne C.S, producteur à Ouagadougou. Facebook est utilisé pour diffuser l'information auprès des producteurs et des consommateurs. Ces canaux créent une proximité virtuelle entre les producteurs et leur permettent malgré la distance d'avoir des informations en temps réel sur les méthodes de production, les foires, les ateliers, les activités organisées par d'autres acteurs. Ainsi, le groupe WhatsApp dénommé « ROUMTENGA-ÉCOLOGIE » (photo 26) promeut une information de proximité avec les autres acteurs. Les groupes Facebook et WhatsApp sont souvent créés par les producteurs. Au niveau des groupes WhatsApp, il en existe pour les acteurs agricoles et un autre destiné aux consommateurs. Le groupe dédié aux consommateurs est généralement destiné à la vente des légumes. Les groupes Facebook sont ouverts à tous. Ce canal est utilisé pour donner les renseignements aux producteurs sur les formations, des débats télévisés, des présentations des sites de production, de vente.

Photo 26 : Utilisation de WhatsApp pour une information de proximité des producteurs



Source : groupe WhatsApp Roumtenga-écologie

Les réseaux sociaux offrent des opportunités aux producteurs et orientent des ONG, les associations vers eux. Ils permettent aussi une visibilité des produits auprès des consommateurs. D'autres supports de communication comme des manifestations ponctuelles (foires, ateliers, séminaires) s'avèrent aussi des lieux possibles pour la commercialisation et aussi la promotion des productions.

6-8-2 Les foires et les ateliers : des lieux de promotion de proximité utilisés par les producteurs à destination des consommateurs

Les foires sont des journées promotionnelles pour la commercialisation des produits biologiques. Elles se déroulent généralement sur deux ou trois jours sur les sites de production ou dans d'autres lieux où convergent de nombreux consommateurs. Lors de notre enquête certains avaient entendu parler du bio, mais ignoraient les lieux de vente. Les foires sont donc des occasions pour les connaître (photo 27). Ainsi pour L.H consommatrice au secteur 42 « *la foire est une occasion pour connaître les lieux de production et de commercialisation du bio* ». Elle connaissait l'IPD/AOS, mais ne savait pas qu'on produisait des légumes bios dans l'enceinte de l'établissement. Ainsi, lorsqu'elle a vu l'annonce de la foire sur Facebook, elle n'a pas hésité à y venir. A.F producteur à Ouagadougou soutient « *les foires sont des opportunités idéales pour nous de faire venir plusieurs personnes et de chercher des partenaires. Les partenaires aussi ont des approches avec les consommateurs en leur indiquant la localisation des produits bios* ».

Photo 27 : Journées promotionnelles des produits AE et AB :



Source : page Facebook de Beonéere agroécologie et de l'union des producteurs Nankoglebzanga de Loumbila le 18/12/2022

Dans un autre registre, des ateliers, séminaires ou conférences généralement organisés par les structures de tout type sont aussi des lieux pour promouvoir et commercialiser leurs productions auprès des participants. Lors des journées scientifiques de l'Institut des sciences des sociétés (INSS), l'association Yelemani est invitée (photo 28). Elle dispose d'un stand pour exposer et vendre les produits bios. Un créneau est également réservé à cette association pour présenter non seulement l'AE et aussi faire la promotion des produits bios aux participants. Cette tribune constitue une opportunité pour les travailleurs du secteur public qui ne connaissent pas la production bio qu'il existe une autre forme d'agriculture d'être informés sur le modèle de production, d'échanger avec la productrice.

Photo 28 : Participation de l'association Yelemani aux journées scientifiques de l'INSS

<p>JOURNEES SCIENTIFIQUES DE L'INSS 2020 3 et 4 DECEMBRE 2020 AU SIEGE DE L'INSS</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposition tous les jours, du jeudi 3 au vendredi 4 décembre 2020 de 8h 30 à 18h 30 au siège de l'INSS 2. Communications scientifiques autour des trois axes du thème des Journées : Culture, Développement, Education. 	
<p>PROGRAMME INDICATIF DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES¹.</p>	
<p>PANEL III (suite) : Axe 2 : Développement</p>	
<p>10h-50 - 11h-50</p>	<p>Communication n°3 : "Apprenons l'agroécologie pour une Souveraineté alimentaire et nutritionnelle" par Mme Blandine SANKARA, Association <u>Yélémani</u></p>



Source : <http://inss.gov.bf/> et page Facebook de l'association Yelemani

Les campagnes de communication pour la promotion de l'AB sont surtout orientées vers les producteurs conventionnels dans le but de leur faire connaître d'autres pratiques.

Ces communications jouent un rôle très important dans le changement des pratiques des producteurs. Elles participent à la conversion vers l'AE ou l'AB de certains producteurs

conventionnels dans le GO et dans d'autres communes. A Ouagadougou, les associations beogo neere, Nafore Cellal, Bangrenooma bio sont des exemples d'association qui se sont converties ou pratiquent le bio grâce à l'appui des associations pionnières du bio comme la saisonnière et Beonééré.

De même, dans le cadre du projet Joint Action for Farmer's Organisation in West Africa (JAFOWA) et du Projet Innovations des Sociétés Civiles et Coalitions d'Acteurs (PISCCA) ces mêmes associations ont sensibilisé et formé des productrices maraîchères de la ville de Ouagadougou sur les pratiques AE. Mais, le but n'est pas seulement le changement de pratiques car les séances d'information contribuent à la diffusion et à l'adoption de BPA par les producteurs conventionnels sans pour autant se convertir. Les informations diffusées sont donc des moyens pour ceux-ci d'envisager l'utilisation des nouvelles pratiques.

6-9 Des populations limitées dans le choix de consommation mais, consentantes à payer plus chers pour les légumes de qualité

Pour diverses raisons, les populations sont limitées dans le choix des légumes. Elles s'orientent donc vers les produits agricoles issus de l'AC. Toutefois, elles sont prêtes à faire des efforts supplémentaires sur le plan économique pour consommer des légumes sains au cas où ceux-ci seraient disponibles et accessibles.

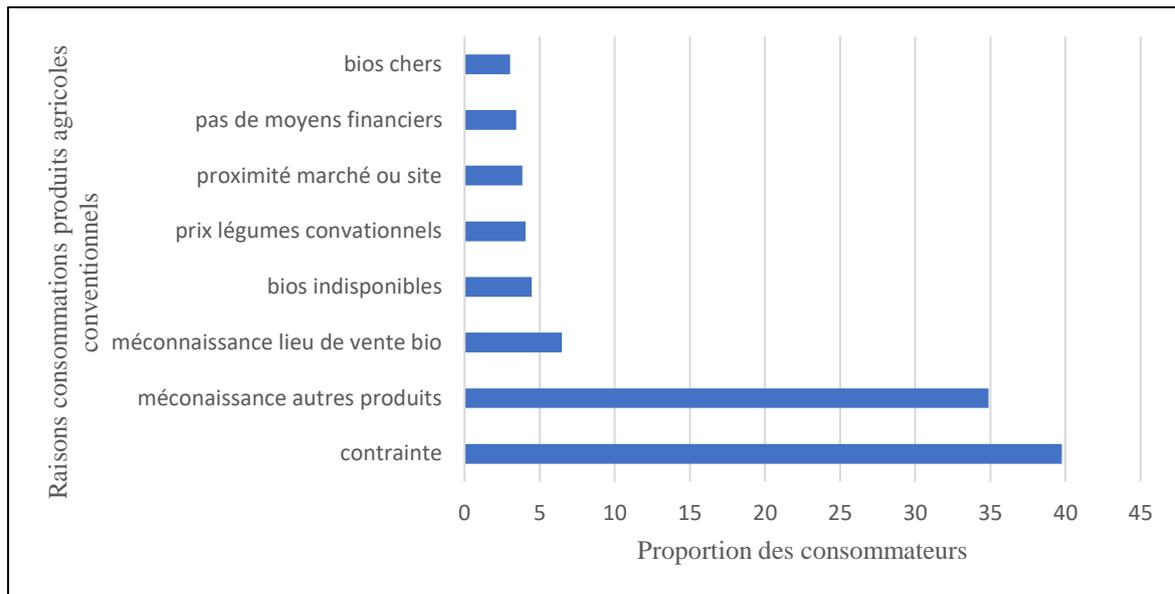
6-9-1 Des pratiques de consommation limitées par différents facteurs

La figure 42 montre que la consommation des légumes conventionnels est vécue comme une contrainte pour 40% des consommateurs. Ils ne savent pas qu'en dehors de ceux-ci, il existe d'autres types de production.

Ils l'expriment en ces termes : « *nous n'avons pas d'autres solutions* », « *nous savons que c'est dangereux mais nous n'avons pas d'autres choix* », « *nous continuons de consommer parce que nous sommes obligés* », « *partout on utilise des produits chimiques. Nous n'avons pas de solution* », « *si on veut manger, on est obligé* », « *On mange pour survivre* ».

La méconnaissance d'autres formes d'agriculture représente une contrainte majeure à la consommation des légumes conventionnels

Figure 42 : Raisons de la consommation des produits agricoles conventionnels



Source : enquête de terrain, 2021

Ainsi, 34% des consommateurs ignorent l'existence d'une autre manière de produire. Ils l'expriment en ces termes :

« Nous ne connaissons pas d'autres lieux de production », « s'il y avait une possibilité, nous n'allons pas en consommer mais c'est incontournable », « nous savons que c'est pas bon », « on ne peut pas produire nous-mêmes », , « nous n'avons pas un autre système de production », « c'est un mal nécessaire », « c'est vrai qu'il y a des produits chimiques mais nous n'avons pas de solution », « nous sommes dans l'obligation de faire avec car nous ne connaissons pas d'autres légumes », « nous ne savons pas comment faire pour ne pas consommer les légumes ». La consommation est inévitable », « nous n'avons pas d'autres alternatives », « Partout ce sont les mêmes légumes ».

Selon l'analyse des termes employés par les consommateurs, ce sont la méconnaissance d'autres formes d'agriculture et l'impossibilité d'autoproduire qui les contraints à consommer les produits agricoles conventionnels. Ils sont donc obligés de les consommer car aucune alternative ne s'offre à eux. Il y a donc une impossibilité actuelle pour certains consommateurs d'accéder aux produits plus sains. Cela constitue un problème majeur que les consommateurs ressentent ou pas.

Malgré, la connaissance des risques sanitaires liés au conventionnel, les consommateurs pensent qu'ils sont contraints de consommer des légumes conventionnels car c'est le seul mode de production qui existe. Malheureusement, ils ne disposent pas d'assez d'informations sur les

lieux de commercialisation. Les produits conventionnels sont produits en quantité et inondent les marchés. De ce fait, ils « engloutissent » les produits bios.

6-9-2 Des populations prêtes à payer cher pour avoir des légumes de qualité

Le consentement à payer est une volonté manifeste des consommateurs prêts à payer plus cher pour avoir des légumes sains, comme le montre l'exemple de villes du Sud du Bénin, (Gbèlidji et DavoVodouhê, 2018). Il en est de même pour une part importante de la population à Ouagadougou pour les produits maraichers de consommation courante (chou, oignon, tomate, courgette, aubergine). Résidant aussi bien en zone lotie que non lotie avec (Zongo, Nagrin, Patte d'oie, Bassinko, Nioko 2, Zogona) avec des niveaux de vie faible ou élevé, ils sont disposés à payer un prix supplémentaire compris entre 95FCFA et 155 FCFA.

Les raisons avancées par les 24% non motivés renvoient surtout au manque de moyens financiers pour certains et l'impossibilité pour les autres d'acheter au kilogramme⁹⁷.

La consommation saine est conditionnée par la disponibilité et l'accessibilité dans les marchés conventionnels. Ainsi, cette personne âgée, S.S résidente au secteur 36 souhaiterait

« Une vulgarisation des produits biologiques. Nous ne voulons plus du conventionnel. En effet, c'est fini pour nous (il ne nous reste plus longtemps à vivre) mais, pour nos petits-enfants. Les produits que nous consommons nous fragilisent. Si on pouvait avoir les produits pour calmer la dose des produits chimiques, ce serait l'idéal ».

Pour ce consommateur, au cas où les productions bios sont insuffisantes ou plus chères, elle pourra compenser avec ceux conventionnels. L'idée n'est donc pas de consommer 100% bio mais de réduire de moitié sa consommation des légumes conventionnels.

Conclusion chapitre 6

Parler d'alimenter la ville à partir d'une production locale oblige à s'interroger sur la capacité des citoyens à accéder à cette production, et son adaptation à leurs modes de consommation. Ce chapitre apporte des éléments de réponse à ces deux points en mettant en avant en particulier les profils socio-économiques des habitants du Grand Ouaga.

Dans le territoire, deux profils de consommateurs se dessinent : des consommateurs de produits agricoles conventionnels répartis dans toute la ville ; des acheteurs de produits agricoles biologiques. Majoritairement, les achats de légumes sont tournés vers ceux issus du mode

⁹⁷ Les légumes bios et AE sont vendus au kilogramme contrairement aux légumes conventionnels vendus en tas.

conventionnel. Ce choix, voire ce non-choix, est dicté par différents critères. Bien évidemment, la question du prix est prégnante. Elle conduit à une segmentation de la population, dont seulement un petit fragment, les ménages les plus aisés, forme les consommateurs adeptes de ces produits pour des raisons de santé principalement. D'autres critères ont aussi été relevés, telle la faible disponibilité des légumes biologiques sur l'année, la proximité géographique et organisationnelle aux marchés et surtout une méconnaissance par les populations des modes de production biologique ou agroécologique. Leur irruption récente dans le tissu urbain du GO explique pour partie ce dernier point, d'autant que les stratégies de communication sont sans doute encore insuffisantes, reflétant une certaine insuffisance en termes de coordination. D'ailleurs, les consommateurs ont de réelles difficultés pour les définir.

En définitive, malgré les efforts de sensibilisation et d'information déployés par certains acteurs, dont des ONG, les pratiques conventionnelles perdurent dans l'espace du GO alors que diverses études mettent en avant des risques sanitaires non négligeables pour l'ensemble des consommateurs, qu'ils soient citadins ou producteurs. Le chapitre 7 analyse les représentations de ces acteurs sur les risques liés aux pratiques agricoles des producteurs.

CHAPITRE 7 : REPRÉSENTATIONS DES RISQUES SANITAIRES PAR LES ACTEURS : ENTRE PEURS ET CERTITUDES

Interroger les représentations des acteurs sur les liens entre la consommation de produits agricoles et la santé, c'est mettre au premier plan le pôle santé du triptyque et le terme associé de risque. Notion particulièrement présente en géographie, elle induit en géographie sociale une approche sensible en termes de représentations et de valeurs associées au quotidien des populations par exemple.

Prendre cet angle conduit à exposer les pratiques des producteurs. En mode conventionnel, la production maraîchère est sujette aux invasions d'insectes, de champignons et de ravageurs qui induisent d'énormes pertes des récoltes. Pour lutter contre ces nuisibles, les producteurs ont recours à des pesticides homologués et le plus souvent non homologués. En parallèle, pour l'irrigation, ils utilisent diverses sources d'eaux qui sont la plupart du temps polluées. Par suite, ces pratiques interrogent quant à un impact éventuel sur la santé. En effet, un contexte de suspicion existe chez les producteurs utilisateurs et différents autres acteurs que l'utilisation des produits phytosanitaires est impactante sur la santé des populations, tant les producteurs que des consommateurs. Ces constats sont repris sur le triptyque à partir des logiques en termes d'interrelation d'une part, Quelles représentations se font les maraichers des risques sanitaires associés à leurs pratiques conventionnelles, AB et AE ? Quelles sont les représentations des consommateurs sur les liens entre pratiques de production et leur santé ? Quelles stratégies développent-ils pour consommer sain ? Quelle est la contribution d'acteurs de l'environnement agricole aux changements de pratiques des producteurs ?

7-1 L'utilisation des produits phytosanitaires par les producteurs impactante sur la santé

Des entretiens ont été réalisés avec 25 producteurs individuels dont 10 en conventionnels, 8 en AE et 7 en AB. Quant aux responsables d'associations, 11 ont été interviewés dont 2 en AE, 5 en AB et 4 en AC.

7-1-1 Les pesticides homologués et non homologués dans la production maraîchère

Le travail du sol est difficile et les producteurs préfèrent la facilité en recourant aux pesticides. Ainsi, dans le Grand Ouaga, deux catégories de pesticides ont été répertoriés chez ceux-ci. Il s'agit d'une part, des pesticides homologués qui sont autorisés par le CSP à la vente. Ils ont

donc « légaux » et destinés spécifiquement pour les cultures maraîchères. D'autre part, des pesticides non homologués sont interdits à la vente au Burkina Faso, mais tout de même utilisés (tableau 16).

Tableau 16 : Inventaire de quelques pesticides utilisés dans le maraichage dans le GO

N°	Nom commercial	Nom vernaculaire ⁹⁸	Usage recommandé	Homologation	Doses prescrites	Doses utilisées	Prix de vente FCF A)
1	Alligator 400EC	Colle	Mais	Homologué		Un boucho n ⁹⁹ dans de l'eau	3000
2	Emacot	Vitamine ou Tí wereba	Coton	Homologué	Un sachet par pulvérisateur ¹⁰⁰	Un sachet pour 20 litres	500
3	Kapaas 08EC		Coton et maraîcher	Non homologué	170 ml/ha	Un bidon dans un pulvérisateur	2250
4	Lamda power	Zonzoui tima ou gamari ou tikom	Cultures maraîchères, riz légumineuses et coton	Non homologué	400-800 ml/ha	Mélanger avec un seau d'eau	600

⁹⁸ Nom donné par les revendeurs ou les producteurs

⁹⁹ En fonction de la couleur on verra si le dosage est adapté ou non

¹⁰⁰ Les pulvérisateurs à des capacités 15,16 et 20l pour les plus grands. Il y a aussi des pulvérisateurs de 1, 2 et 5 litres pour les petites superficies.

5	Polytrine 10	Zu-wanga	Coton	Non homologué	350ml/1 5l eau	Un boucho n dans 20 litres d'eau	500
6	Savahaler	Liuuli-karga	Chou pommé	Homologué	Un sachet de 60g pour 16l d'eau	Un sachet de 60g pour un litre d'eau	1000

* Ecart d'utilisation = doses utilisées – doses prescrites Modifié d'après Dabat et *al.*, (2010) par O. Ouedraogo, 2023

On peut s'interroger, d'autant que le problème n'est pas vraiment l'homologation, mais surtout l'usage. En effet, les pesticides homologués recensés sont dans de nombreux cas ceux de la culture du coton, ce qui atteste de l'utilisation de produits non homologués surtout en production maraîchère.

Dans un autre registre, on peut souligner le manque d'intérêt de certains producteurs à distinguer les insecticides, les herbicides, les fongicides qu'ils utilisent indifféremment. Ils ne cherchent pas à connaître quel pesticide traite telle maladie, mais plutôt quel pesticide peut lutter contre tel nuisible, nous affirme D.N producteur conventionnel à Koubri. Ce dernier différencie les pesticides (photo 29)¹⁰¹ homologués et non homologués. Cependant, pour une question d'efficacité et de proximité, ils optent pour les pesticides non homologués. D.N producteur à Loumbila soutient également

« Nous n'arrivons pas à acheter les pesticides homologués parce que c'est cher, et donc nous c'est les produits moins chers que nous achetons. Par exemple pour les avoir, il faut se déplacer à Ouagadougou. Alors qu'il faut au moins 1500 de carburant pour y aller. Nous sommes donc obligés de payer les produits d'ici ».

Cette inaccessibilité des pesticides homologués en dehors de la capitale est aussi confirmée par un agent d'agriculture. Ainsi, il affirme « Il y a aussi le coût élevé des pesticides homologués

¹⁰¹ Lors de l'entretien, c'est lui-même qui a séparé les pesticides homologués de ceux non homologués. Il a reçu les pesticides homologués en don.

et même leur accessibilité dans les zones reculées qui causent problèmes ». Le recours aux pesticides non homologués n'est donc pas uniquement lié à la mauvaise volonté du producteur mais aussi à leur disponibilité et leur accessibilité.

Il y existe aussi des pesticides mixtes (Congo 2013) destinés à plusieurs productions (coton, maraichage et légumineuses) généralement non homologués. Le plus préoccupant est leur usage simultané sur du coton et les produits maraichers. En effet, le coton ne se consomme pas donc les pesticides sont beaucoup plus toxiques. Ainsi, lorsqu'on emploie le même produit très toxique sur les produits susceptibles d'être consommés crus, cela devient très préoccupant. Cela est même déconseillé par les agents d'agriculture, mais le producteur a besoin d'un pesticide qui puisse éliminer rapidement les nuisibles.

Photo 29 : Pesticides homologués et non homologués utilisés par un producteur de Koubri



Source : entretien o. Ouédraogo, 2022

Un autre aspect et non des moindres est le mélange de pesticides (photo 30). Les producteurs se transforment en « chimistes » et font des cocktails avec 2, 3 ou 4 pesticides différents. Pour Gamet-Payrastre, (2019), cette combinaison est réalisée de plusieurs manières : par une addition de doses (un des composés du mélange accroît l'effet de l'autre), par une potentialisation (augmentation de l'effet d'un produit par une substance n'ayant pas d'effet) ou par un antagonisme (dans ce cas l'effet du mélange est plus faible que l'effet de l'un des produits seul).

Le mélange des pesticides a pour seul objectif de renforcer la dose et d'éliminer plus rapidement les ennemis de cultures (photo 29). Les producteurs font généralement ce mélange quand un seul pesticide n'arrive pas à lutter efficacement contre le nuisible.

Photo 30 : Mélange de deux pesticides contre les ennemis de la culture du chou



Source : entretien de terrain, 2020

Ainsi, O.A productrice à Loumbila associe dans un pulvérisateur, les pesticides savahaler (homologué pour le chou pommé), Lamda super (non homologué) et EMapyr (homologué pour le coton) pour lutter contre les vers de la salade.

Nous avons aussi observé sur le terrain le reconditionnement dans d'autres emballages (photo 31). Dans ces conditions, toutes les informations relatives à l'utilisation sont perdues.

Photo 31 : Pesticides Alligator reconditionnés



Source : entretien de terrain, 2020

Toutefois, le principal problème du recours aux pesticides homologués ou non homologués demeure les conditions d'utilisation et surtout le non-respect des dosages.

7-1-2 Des dosages abusifs de pesticides dans l'agriculture conventionnelle

Les pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires peu respectueuses des normes sont observées dans de nombreux pays : dans la ville de Korhogo (Nord de la Côte d'Ivoire), de Nkolo (République Démocratique du Congo), dans la zone des Niayes au Sénégal, de Port-Bouët (Côte d'Ivoire), du Togo, du Bénin (Kpan Kpan et *al.*, 2019 ; Mawussi et *al.*, 2014 ; Muliele et *al.*, 2018 ; Ngom et *al.*, 2012 ; Soro et *al.*, 2018). Ces mêmes constats sont faits dans le GO.

Les producteurs procèdent à des dosages abusifs par l'absence de référence ou de formation par méconnaissance des règles d'utilisation des pesticides. Ainsi, pour les dosages, les producteurs du GO le font

« En fonction de la menace et de la période »,

« Si c'est la tomate qui peut être consommée crue nous mettons de manière légère pour ne pas contaminer les fruits »,

« Quand les fruits sont presque mûrs, nous dosons un peu car bientôt ce sera la consommation »,

« Nous mettons les pesticides et nous arrosons une à deux fois avant de récolter car l'eau va laver les pesticides »,

« Si nous achetons le bidon du pesticide, on peut mesurer 10 L d'eau, et ajouter 3 fois le couvercle du bidon contenant le produit ».

Il n'y a donc pas de mesure exacte de pesticides à mettre. Le dosage se fait en fonction du degré de maturité de la spéculature ou en fonction des nuisibles. Ainsi, I.A producteur à Ouagadougou *« je ne connais pas la dose mais à travers le couvercle je sais comment m'y prendre. Lorsque je pulvérise et le lendemain, je reviens faire le constat pour voir la qualité du dosage, s'il y a toujours des insectes le dosage est moins puissant. J'ajoute ainsi la dose du pesticide »*. Quant à O.A, productrice à Loumbila, elle précise *« je mets les mélanges de pesticides dans le pulvérisateur et mets l'eau jusqu'à ma convenance. Je ne mesure pas »*.

D'autres développent de nouvelles techniques comme *« posséder des plantes spéciales pour les essais afin de maîtriser les dosages »* (D.M, productrice à Ouaga). Les essais ont lieu sur ces plantes témoins jusqu'à la neutralisation du nuisible. Lorsqu'il meurt, elle sait quelle est la quantité à utiliser. Dans certains cas, les producteurs ont recours aux agents d'agriculture lors des attaques. Cependant, *« même en cas de prescription de pesticides par l'agent, le dosage*

n'est pas respecté. Lorsque tu dis au producteur 15 ml pour 10 l d'eau. Il ira doubler voire quadrupler la dose car la dose donnée n'est pas assez efficace et il a besoin de se débarrasser du ravageur immédiatement » (S.W, agent ZAT). Ainsi, le dosage se fait en fonction de l'intensité de l'attaque et non des prescriptions.

Par ailleurs, les producteurs n'ont pas uniquement recours aux pesticides qu'en cas d'attaques. Lorsqu'il n'y a pas de ravageurs ni d'insectes, ils mettent tout de même les pesticides « Savahaler¹⁰². *« Ce produit fait tout. Si on met ce produit les feuilles qui s'étaient enroulées, prennent leur forme normale et c'est joli à voir. Même sans les attaques des insectes on peut pulvériser. On pulvérise une semaine, trois semaines* » (D.N, producteur à Koubri). Ainsi, tant que les feuilles n'ont pas la forme souhaitée, ils pulvérisent jusqu'à maturation.

Certains ont recours à des bouchons des pesticides comme instrument de mesure. La même technique de mesure est aussi utilisée pour appliquer l'insecticide au champ à Antananarivo (Dabat et al. 2010a). Pour la quantité d'eau, c'est au jugé. Ainsi, lorsqu'il ajoute l'eau (photo 32), c'est en fonction de la couleur qu'il jugera. Pour K.S, producteur à Saaba « *tu mesures avec le bouchon 3 fois, tu mets l'eau et même quand tu regardes, si la couleur n'a pas changé, tu peux ajouter encore. C'est à travers la couleur même tu peux savoir le dosage* ». Ce sont surtout ces pratiques qui sont très dangereuses. En effet, S.F, agronome à Ouagadougou « *révèle que l'utilisation des pesticides n'est pas aussi dangereuse qu'on le croit, mais tout dépend des méthodes d'utilisation. La plupart des femmes qui produisent des légumes dans nos jardins utilisent des balais comme des aspergeoires* ». Cette méthode ne convient pas, car la quantité du produit devant se poser sur les feuilles par exemple devient excessive. Par conséquent, ce dosage sur les légumes les rend nocifs à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur, car les quantités de pesticides qui s'y déposent sont au-dessus de la norme.

Pour les dosages (tableau 16), les producteurs se réfèrent le plus souvent aux anciens producteurs. Ils estiment qu'ils ont plus d'expérience et de connaissance sur les nuisibles, les pesticides ou les dosages que les nouveaux maraichers. Ils transmettent leurs savoirs faire avec tous les risques que cela peut comporter. Ils ne lisent pas l'étiquette avant d'y recourir. Du fait du faible niveau d'instruction, ils se réfèrent aux prescriptions du revendeur ou se contentent de regarder les images sur les emballages¹⁰³. Selon S.V producteur à Loumbila « *c'est à la*

¹⁰² C'est le nom commercial du pesticide qui est assez évocateur

¹⁰³ Une productrice m'a montré une chenille sur l'emballage du pesticide et m'a affirmé qu'il était destiné à la combattre

boutique que je vais dire les maladies¹⁰⁴ de ses spéculations » et ils te donneront les pesticides pour lutter contre les ennemis de culture ».

Alors que dans la norme, ils doivent contacter l'agent d'agriculture qui viendra faire le constat et un diagnostic. En fonction du nuisible et de l'intensité de l'attaque, il fera une « prescription » au producteur. Comme les médecins, les agents d'agriculture délivrent des ordonnances aux producteurs qui vont acheter dans les boutiques agréées les produits recommandés. « *Si le champ est attaqué et le producteur appelle l'agent UAT ; il lui fait des prescriptions et le producteur va acheter à saphyto ou dans les boutiques agréées. Lorsque les agents vont sur le terrain, certains signalent les attaques* » soulignent SW, agent ZAT.

Photo 32 : Dosage d'un herbicide au jugé



Source : entretien de terrain, 2020

Mais, dans leurs pratiques habituelles, les producteurs sollicitent rarement l'agent d'agriculture. Selon B.W, agent d'agriculture « *les producteurs nous appellent quand ce sont les nouveaux ravageurs qu'ils ne connaissent pas* ». Une autre difficulté qui démotive souvent les producteurs à les solliciter est leur indisponibilité. Souvent, « *quand les producteurs nous appellent, nous ne pouvons pas nous déplacer car nous ne disposons pas de carburant* », nous relate ce même agent.

¹⁰⁴ Les types de nuisibles sur les spéculations.

Les producteurs n'ont pas recours aux agents d'agriculture car, selon ces derniers les pesticides prescrits par les agents d'agriculture sont le plus souvent inefficaces. En témoigne les propos de P.H, producteur à Loumbila où « *Je ne les ai jamais appelés. Même quand l'agent d'agriculture vient sur le terrain et aperçoit des nuisibles. Il nous recommande des pesticides à acheter. Mais, les pesticides qu'il nous conseille ne peuvent pas résoudre le problème, nous préférons acheter au marché car ce qu'ils nous prescrivent comme médicament est inefficace et souvent le lieu de vente éloigné* ». Ce contact constitue une perte de temps pour le producteur qui préfère les conseils du revendeur le plus proche ou des autres producteurs. Ainsi, même ceux qui ont reçus des formations par la FAO en 2018 et en 2021¹⁰⁵ par les agents de l'agriculture sur les pesticides homologués destinés uniquement aux cultures maraîchères s'adonnent souvent aux mauvaises pratiques quelques temps après. Les doses d'application sur les emballages sont imprécises et non respectées.

En l'absence/insuffisance d'un accompagnement et de suivi régulier, les producteurs ne savent pas la dose exacte à utiliser. Les contrôles sont difficiles à faire en raison du nombre limité des agents d'agriculture et du nombre élevé de producteurs. En effet, selon la norme de la FAO, l'UAT doit encadrer 500 producteurs mais, sur le terrain dans le GO, un agent à la charge d'encadrer 3000 à 5000 producteurs, nous relate Y.P, agent d'agriculture. Les contrôles sur le terrain demeurent donc difficiles. En absence d'une surveillance continue, les producteurs travaillent comme ils le désirent. Ainsi, ils mettent des doses souvent élevées des produits qui proviennent des surplus de l'Europe ou des pays voisins. Ils recourent aux pesticides car, ils ne sont pas en mesure de lutter convenablement contre les nuisibles. Pour Z.B, productrice convertie au bio « *sur l'ancien site, c'est une obligation de mettre les pesticides car nous ne connaissions pas le bio. De plus, si nous ne mettons pas les pesticides nous n'allons rien récolter* ». Face à leur « impuissance » contre les ravageurs, les producteurs utilisent les pesticides. Par ailleurs, les producteurs sont conscients de la dangerosité des pesticides et de leur pratique pour eux et les consommateurs et certains souhaitent une "issue de secours pour l'abandon des produits chimiques. Ainsi, K.B, producteur à Ouagadougou nous confie :

« Les pesticides, à mon avis, tout un pays ne peut pas chercher des solutions alternatives sans trouver ! Voilà ! Si nos dirigeants prennent conscience que c'est un danger et se lèvent pour chercher des produits non toxiques pour protéger les cultures de leurs ennemis, ils

¹⁰⁵ Période des entretiens

trouveront. Parce que nous qui travaillons, nous n'avons pas le choix !

Nous y sommes obligés ».

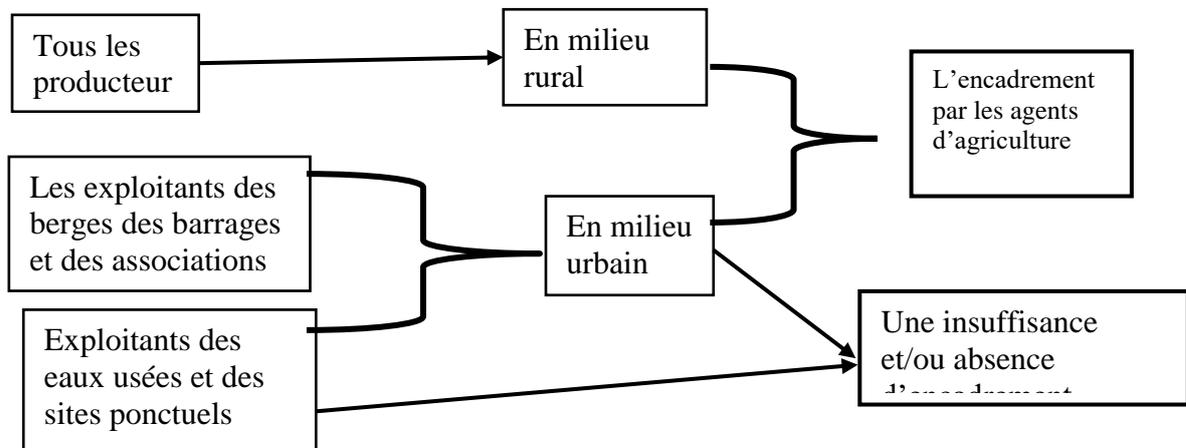
Ainsi, les producteurs sont et restent toujours dans le conventionnel par manque d'information sur les alternatives aux intrants chimiques et également d'un déficit dans l'encadrement.

7-2 Un décalage entre le milieu urbain et rural dans l'encadrement des producteurs

L'encadrement des producteurs constitue une problématique pour les agents d'agriculture face à la réticence ou à la mauvaise foi de certains. Cela rend très difficile le travail sur terrain. Par exemple, « *quand tu vas sur le terrain pour sensibiliser, il te dira qu'il ne savait pas que ce n'était pas bon. Tu repars un autre jour trouver le même producteur avec le même refrain* », dixit K.E, un agent d'agriculture. Ainsi, il est très compliqué de changer la mentalité des producteurs.

De plus, il y a un véritable décalage entre le milieu urbain et rural dans l'accompagnement des producteurs (figure 43). Les producteurs maraichers du milieu urbain et rural ne bénéficient pas des mêmes accompagnements. Dans le milieu urbain, les exploitations agricoles encadrées sont surtout celles situées le long des barrages et les sites appartenant à des associations. Par contre, les producteurs qui ont recours aux eaux usées ne bénéficient pas d'un encadrement. En effet, « *quel que soit le conseil sur la mauvaise qualité de l'eau inappropriée pour la production de légumes, ils les utilisent toujours. Ils vont te dire qu'ils sont des pères de famille qui cherchent à nourrir leur famille* ». C'est leur activité de survie et c'est l'économie qui prime, il est donc difficile sans une autre forme de compensation comme la relocalisation de leur interdire de recourir à ces eaux de qualité douteuse. Cette persistance des producteurs à toujours utiliser les eaux de mauvaise qualité est liée à une absence de proposition de solution concrète notamment leur relocalisation. Par ailleurs, il y a un laisser-aller pour les sites qui ont recours aux eaux usées car il n'y a aucun encadrement. Les agents d'agriculture qui assurent le suivi savent que les pratiques des producteurs sont très mauvaises, mais ne s'y aventurent pas, car ils n'ont pas d'alternatives à proposer aux producteurs. P.Z, producteur à Ouagadougou, nous le confie en ces termes « *personne ne vient ici au nom du ministère* ». Ils n'ont pas en mémoire, une date de passage de l'agent d'agriculture.

Figure 43 : Décalage entre le milieu urbain et rural dans l'accompagnement des producteurs



Source : Enquête de terrain, 2021, O. Ouédraogo, 2022

Les agents d'agriculture présents sur le terrain sont les ZAT et les UAT. Les UAT sont dirigées par les ZAT. Ceux-ci ont pour mission d'assurer le suivi rapproché et la mise en œuvre des politiques et stratégies de la commune dans leurs zones d'intervention. Ils supervisent toutes les activités réalisées par les UAT. Les ZAT sont généralement des techniciens supérieurs d'agriculture ou de pédologie. Quant aux UAT, ils sont chargés de l'animation et du suivi-conseil des producteurs au niveau des secteurs ou des villages. En fonction des communes, leur nombre diffère. Ils sont quatre UAT pour la ville de Ouagadougou, cinq pour les communes rurales de Loumbila et Koubri. Les UAT sont occupées par les agents techniques d'agriculture. Cependant, pour des raisons de disponibilité de poste, le MARAH affecte souvent des techniciens supérieurs comme UAT.

Dans le milieu urbain, il y a une présence moins importante des agents encadreurs. Par contre, dans les zones rurales, tous les sites de production sont encadrés. Cela signifie qu'un agent du Ministère de l'agriculture intervient à travers des sensibilisations, des formations, des appuis conseils. Cela est dû aux textes réglementaires favorables à la pratique de l'activité en milieu rural. Il y a aussi le fait qu'en milieu rural, la pratique maraîchère s'exerce majoritairement autour des retenues d'eau, alors qu'à Ouagadougou, les sites apparaissent et disparaissent au gré des saisons et de la présence de l'eau. Il est donc difficile de tous les localiser et tous les accompagner.

Certes, il y a un défaut d'encadrement, mais il faut reconnaître qu'il y a souvent un désintérêt des producteurs. Lorsque, l'agent d'agriculture se déplace sur les sites, certains n'y voient qu'une perte de temps et ne participent pas aux activités. Ces attitudes concourent à ignorer les

conseils et à renforcer les mauvaises pratiques. Ce défaut d'encadrement et les mauvaises pratiques agricoles ne sont pas sans conséquences sur la santé des consommateurs et des producteurs.

7-3 Risques perçus par les maraichers lors des pratiques agricoles

De nombreux agriculteurs sont conscients que leurs pratiques sont néfastes, car énormément d'informations sont diffusées par les ONG, les médias, les agents d'agriculture, les collectivités territoriales et parfois par d'autres producteurs, lors des sensibilisations, des formations sur les conséquences des pesticides sur la santé, l'irrigation avec les eaux usées et l'épandage des déchets. Il s'agit d'évaluer le niveau de connaissance par rapport aux risques qu'ils prennent pendant et après le processus de production.

7-3-1 Risques immédiatement observables lors de la pulvérisation

En Afrique, de nombreuses études ont montré la mauvaise gestion des produits phytosanitaires dans le maraichage (Adjovi et *al.*, 2020 ; Fangue-Yapseu et *al.*, 2023 ; Kpan Kpan et *al.*, 2019 ; Lehmann et *al.*, 2017 ; Mawussi et *al.*, 2014 ; Ngakiama et *al.*, 2019 ; Quevin et *al.*, 2021). Cette mauvaise gestion n'est pas sans conséquence sur les utilisateurs. Ces risques sont perceptibles immédiatement, après la pulvérisation ou à long terme.

Selon nos entretiens, les maraichers ont constaté sur des maladies qu'ils développent lors des pulvérisations. Les traitements nécessitent normalement une protection adéquate car ils sont souvent toxiques. Cependant, très peu producteurs utilisent les équipements et dans ce cas ils sont inadaptés, généralement sommaires (masques) et occasionnellement du matériel de protection comme les gants, les lunettes, les habits lourds, les bottes etc. La majorité d'entre eux n'utilise aucun matériel de protection (photo 33).

Photo 33 : Traitement à main nue



Source : entretien, O. Ouedraogo, 2021

De plus, la pulvérisation doit se faire dans la même direction que le vent. Selon Z.K, agent d'agriculture « *le producteur sans aucune formation traite lui-même sa parcelle. Non seulement il ne sait pas traiter et il peut marcher dans un sens opposé au vent. Il va inhaler tout le produit et c'est très dangereux* ». Alors pour éviter que les producteurs prennent des risques, les agents d'agriculture forment des brigadiers phytosanitaires qui sont choisis parmi les producteurs. Ils sont chargés de la pulvérisation dans les champs des autres producteurs. Un brigadier phytosanitaire est un producteur formé en technique d'utilisation des pesticides (manipulation, dosages). Il est doté en matériel nécessaire (combinaison, lunettes, bottes, gants) à la pulvérisation. Il est donc habilité à traiter les champs. Toutefois, les services du brigadier sont payants. Selon, T.T, agent à la DPAAH, « *Le brigadier est payé à 1000FCFA/ha pour traiter les champs. Si le champ est loin, le producteur paie l'argent du carburant* ». Aussi, pour éviter de déboursier, le producteur préfère prendre tous les risques en pulvérisant lui-même.

Pendant la pulvérisation, en l'absence de protection adéquate et en raison de la toxicité de quelques pesticides, certains producteurs ont déclaré s'évanouir, d'autres ont des maux de tête, de la fièvre (propos de producteurs de Loumbila). Des cas plus graves se retrouvent à l'hôpital. Pour N.M producteur à Loumbila « *c'est la dose du pesticide qui était trop pour ceux qui perdent connaissance* ».

Après la pulvérisation, les maraichers ont observé qu'ils ont souvent « *Les yeux qui font mal* » « *des sensations de brûlures sur ton corps et des yeux* », « *des palpitations* », « *le rhume* », « *les maux de tête* », « *des démangeaisons* », « *des vomissements* », « *des ballonnements* » et parfois même des insomnies ». Ces mêmes malaises ont été ressentis par les producteurs à Lomé, à Kinshasa et à Ouagadougou (Congo, 2013 ; Kanda et al., 2009 ; Ngakiamama et al., 2019). Ces intoxications résultent a priori du dépassement ponctuel de la dose acceptable d'exposition, généralement imputable à des erreurs de la part de l'utilisateur, à de mauvaises pratiques qui s'éloignent des préconisations portées à sa connaissance sur l'étiquette, à l'absence de port des Équipements individuels de protection (Epi) recommandés, à la mauvaise hygiène, au traitement par vent trop fort et à l'utilisation de quantités trop importantes (Dedieu et Jouzel, 2015). Ainsi, la mauvaise manipulation des pesticides est un point commun du maraichage en Afrique, en témoigne les symptômes rencontrés.

Les traitements des pesticides se font généralement avec la main, des balais, des feuilles, des bidons percés, des arrosoirs (très répandus en milieu urbain). Quelque rares fois, les pulvérisateurs sont utilisés en milieu urbain. Par contre, dans la partie rurale du GO, c'est l'outil privilégié pour effectuer les traitements (photo 34).

Photo 34 : Pulvérisation sans protection dans une commune rurale



Source : entretien, O. Ouédraogo, 2020

Les producteurs ont conscience que leurs pratiques sont néfastes pour leur santé. Après la pulvérisation, ils prennent des précautions telles que « *se laver proprement les mains* », « *boire de l'eau aigre (bissap, tamarin)* », « *boire le lait* » pour atténuer les risques sanitaires.

Hormis, ces symptômes qui sont perceptibles pendant et après la pulvérisation, des études épidémiologiques (Inserm, 2021) ont fait le lien entre l'utilisation mal raisonnée de pesticides et des pathologies émergentes chez les agriculteurs. Les résultats de cette expertise collective ont confirmé une présomption forte pour les lymphomes, le cancer de la prostate, la maladie de parkinson et moyenne pour la maladie d'Alzheimer, les troubles anxio-dépressifs, certains cancers. Ces pathologies sont généralement liées à l'ingestion involontaire des pesticides.

D'ailleurs, les maraichers de Ouagadougou, Loubila, Komsilga, Pabré et Koubri, eux-mêmes sans aucune preuve tangible ni d'analyses confirmées ont fait des liens directs entre le développement de certaines maladies et les pesticides. En témoigne, ces quelques extraits (encadré 12) :

« Il y a eu un monsieur qui était tombé malade, tous les diagnostics hospitaliers n'ont rien révélé. C'est seulement après renseignement que les médecins ont su que c'était un maraîcher qui utilisait les pesticides. Alors ils ont dit que c'est cela la source de son mal. Un traitement adapté a alors été prescrit et en une semaine, il était guéri. Le monsieur même a frôlé la mort, c'est vraiment parce que ces jours n'étaient pas encore finis, tellement qu'il allait mal. En fait, il avait mal partout dans son corps. Il n'était pas couché en train de hurler de douleur, mais il ne se sentait pas bien non plus. Un tel mal, va-t-il te laisser indemne ? Non ! Il va sans doute t'anéantir ». ;

« Je suis proche d'un village de forte production maraîchère. Quand tu arrives dans ce village, les têtes de certains enfants sont grosses, certains ressemblent à des monstres, certains n'ont pas de pieds ». ;

« J'ai déjà vu quelqu'un s'intoxiquer avec gamari donc je prends mes précautions » ;

« Je connais un vieux qui est malade mais ce n'est rien d'autre que les pesticides qu'il pulvérisait et cela touchait ses pieds. Le vieux est fatigué et a abandonné le maraichage et c'est maintenant que les maladies apparaissent. Le pesticide est un tueur silencieux car, les maladies peuvent se manifester 10 ans après ». ;

« J'ai mes os qui me font très mal et j'ai fait tous les examens. La maladie n'a pas été diagnostiquée. Actuellement, si tu prends les maraîchers tu verras que la plupart sont malades ».

Encadré 12 : Quelques propos liés à la méconnaissance d'autres formes d'agriculture.

Source : entretiens des producteurs, O. Ouédraogo, 29/09/2020 et 14/02/2021

En plus des pathologies liées aux pesticides, d'autres facteurs liés à la pollution organique ou à la pollution de l'eau par des produits industriels peuvent impacter la santé.

7-3-2 Une contamination par les eaux usées

Dans les villes africaines, les eaux usées urbaines constituées essentiellement d'eaux usées non traitées sont composées des eaux usées ménagères, des hôpitaux, des industries (Dabat et *al.*, 2010; Ouedraogo et *al.*, 2019 ; Owusu-Ansah et *al.*, 2017 ; Soma, 2020). Bien que polluées, elles contiennent des éléments organiques qui sont souhaitables. En effet, Dabat et *al.*, (2010) ; Sou, (2009) ont montré que les eaux usées contiennent une quantité importante d'éléments nutritifs qui participent à la fertilisation des plantes et à l'amélioration de la productivité.

C'est en raison de la disponibilité de la ressource hydrique qui est indispensable à la pratique de l'activité et de son pouvoir fertilisant que les producteurs y ont recours. Les photos 35 et

36 montrent des eaux usées du canal de Wayalghin et du tãn-boko à Kossoghin utilisées dans la production maraîchère à Ouagadougou.

Photo 35 : Eaux usées d'un canal à Wayalghin



Ce canal est destiné à l'évacuation des eaux pluviales. Sous l'effet du ruissellement, des couches de terres se sont déposées par endroit. Ces dépôts de terre et ces eaux stagnantes sont donc utilisés pour le maraichage en saison sèche. Les odeurs lors de la prise de cette photo témoignent de la qualité douteuse de l'eau.

Photo 36 : Eaux usées d'un tãn-boko à Kossoghin



Ces fosses recueillent les eaux de ruissellement lors de la saison des pluies. Ainsi, s'y accumulent les eaux domestiques, des fosses septiques et toutes sortes de déchets ménagers drainés par les eaux. Ces eaux sont utilisées pour la pratique temporaire du maraichage car à partir de janvier, elles s'assèchent. La couleur des eaux amène à se poser des questions sur la qualité des légumes consommés.

Source : enquête de terrain, 2020 ; O. Ouédraogo

Toutefois, l'irrigation avec ces eaux présente des risques pour la santé des producteurs et des consommateurs du fait de la présence des agents pathogènes (virus, bactéries, helminthes). Elles peuvent être sources de maladies hydriques, parasitologiques et bactériologiques.

Selon les déclarations des producteurs, les risques directs observés sont généralement les pieds d'athlète et le paludisme qui sont communs à de nombreux maraichers et liés à un contact permanent avec l'eau. En plus des risques liés à l'eau polluée qui sont ignorés, certaines pratiques sont également susceptibles de provoquer des maladies chez les producteurs.

7-3-3 Des risques présents mais ignorés par les producteurs

Certains risques sont vraiment ignorés ou sont considérés comme des risques mineurs par les producteurs. Ainsi, les risques de blessure liés à la présence de tessons de bouteilles ou autres objets tranchants présents dans les déchets ménagers et les déchets d'élevage, utilisés pour la fertilisation des sols, n'ont pas été considérés par les producteurs. Les producteurs ne leur accordent pas beaucoup d'importance car ils sont très rares. Le degré de dangerosité lié à cette pratique est jugé minime par eux.

Plus spécifiquement, la fertilisation avec les déchets bruts d'élevage (photo 37) est à l'origine de certains problèmes de santé. Y.Z, productrice à Ouagadougou nous l'explique ainsi :

Quand les animaux broutent l'herbe, ce sont des bestioles qui assurent la digestion. Ces mêmes bestioles sont souvent éliminées avec les fèces parmi lesquels des pathogènes pour l'homme. Pour cela si nous utilisons directement ces fèces fraîches, sans maturation par compostage, les pathogènes pourraient se retrouver vivants dans nos cultures et causer des maladies aux consommateurs.

Cependant, seulement trois producteurs de Ouagadougou ont fait le lien entre les déchets bruts et les risques sanitaires.

Photo 37: Déchets bruts d'élevage



Source : O. Ouédraogo, 2020

Dans un autre registre directement en lien avec le corps, pour une question de rentabilité financière, certains producteurs font des semis avec la bouche (photo 38). Ainsi, ils peuvent semer jusqu'à dix planches car, selon eux, ils arrivent à bien éparpiller les semences donc c'est plus économique. Lorsqu'ils utilisent la main pour les semis à la volée, ils ne sèment que sur cinq planches car les grains étant fins ils en mettent beaucoup dans les poquets.

Ces pratiques concernent les semences de la carotte et de la corète potagère. Toutefois, les producteurs ignorent les conséquences sur la santé.

En effet, le producteur interpellé sur la dangerosité de sa pratique nous a affirmé « *des anciens producteurs l'ont fait et n'en sont pas morts. Pour ce faire, il n'y a aucun risque* ». Il s'expose par voie orale directement au fongicide avec lequel la semence est enrobée notamment le thirame, un pesticide interdit en Europe¹⁰⁶. Celui-ci n'est pas homologué car, il occasionne des problèmes de santé notamment sur la thyroïde, et certains de ses métabolites peuvent engendrer des problèmes de fertilité (Pablo et al. 2022).

En ingurgitant des doses par inconscience, la dangerosité est immédiate pour les producteurs. Cependant, ces risques sont méconnus par ces utilisateurs majoritairement analphabètes.

Photo 38 : Semis de la carotte avec la bouche et la boîte de la semence



Source : entretien, O. Ouedraogo, 2020

¹⁰⁶ Règlement d'exécution (UE) n° 2018/1500 de la Commission du 09 octobre 18 concernant le non-renouvellement de l'approbation de la substance active «thirame», et interdisant l'utilisation et la vente de semences traitées avec des produits phytopharmaceutiques contenant du thirame, conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, et modifiant le règlement d'exécution (UE) n° 540/2011 de la Commission.

Les exploitants considèrent comme conséquences sanitaires, les maladies immédiatement observables en témoignent leurs propos dans l'encadré 13.

« Il y avait un pesticide quand les producteurs utilisaient, ils s'évanouissaient »,
« Lors de la pulvérisation si tu respires le gaz, c'est le rhume que tu contractes »,
« Quand les pesticides pénètrent ton corps, tu ressens des sensations de brûlures sur ton corps et tes yeux ».
« Ce sont les yeux qui nous font mal après pulvérisation ».
« Des fois ce sont des vertiges, des fois des ballonnements et en ce moment on boit du jus de tamarin pour apaiser la situation ».
« Je me protège mais souvent si tu inspires trop le gaz du produit, tu perds l'appétit »,
« On nous a dit de ne plus pulvériser avec le balai mais tout le monde n'a pas de pulvérisateur. Avec le balai tu peux faire la diarrhée et tu respires des doses élevées du pesticide ».
« Il y avait un pesticide pour désherber mais si tu pulvérises sans mettre de cache-nez le soir tu ne dormiras pas donc nous avons abandonné car c'est très dangereux »,
« Actuellement, j'ai des problèmes de nerf et des maux de pieds, ces maladies n'existaient pas avant. Elles sont liées aux pesticides ».

Encadré 13 : Symptômes observables par les producteurs. Source : Enquête de terrain O. Ouédraogo, 14/02/2021

Les producteurs sont conscients que l'usage des pesticides est dangereux. Cependant, ils font le choix de les utiliser car ils n'ont aucune contrainte ni aucune pression de la part des consommateurs. Quel que soit, la méthode les consommateurs vont acheter les produits car ceux-ci ne s'intéressent pas aux lieux et aux pratiques de production.

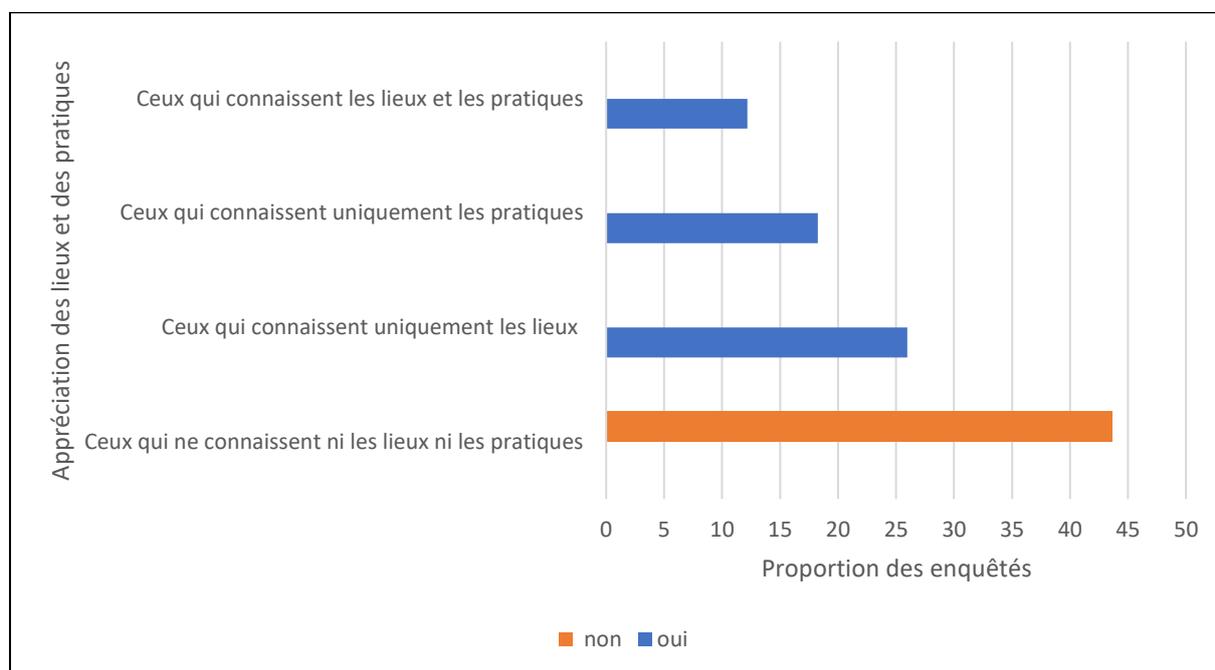
7-4 Négligence ou désintérêt du consommateur à connaître les lieux et les pratiques de production

Dans le GO, peu de consommateurs s'intéressent aux lieux et aux pratiques de production. Ce désintérêt explique-t-il les pratiques des producteurs ? Est-ce un désintérêt ou une négligence de leur part ?

La figure 44 indique que seulement 12% des ménages enquêtés connaissent les lieux et les pratiques de production des légumes qu'ils achètent. Cela signifie-t-il que la population accorde peu d'importance ou est-ce un manque d'intérêt lié à ces lieux de productions ?

De manière générale, l'origine des produits et des méthodes de production sont peu ou pas une préoccupation pour les consommateurs. On peut en distinguer trois types :

Figure 44 : Connaissez-vous les lieux et les pratiques de production



Source : enquête de terrain, 2021

Le premier groupe composé des ignorants agrège 43% de l'échantillon. Sans connaissances des lieux ni des pratiques de production, cela ne les intéresse aucunement. En témoignent, quelques-uns des propos des consommateurs localisés dans les secteurs 30, 36, 13, 47, 5 :

« Non personnellement les lieux de production je n'en connais même pas, c'est parce que vous avez posé la question que je suis en train de me demander où est-ce que s'est produit ».

« Le lieu de production ça m'importe peu »,

« Je ne connais pas les lieux exacts de production »,

« Non je ne suis jamais allée là-bas »,

« Nous sommes leurs clients seulement, on part au marché acheter les légumes seulement, nous ne savons pas comment ils produisent »,

« Non pas tellement, je me contente d'aller au marché ; la provenance peu importe »

Certains consommateurs ont des idées vagues sur des lieux de production *« Je vois les sites en circulation mais je n'ai jamais fait un tour là-bas », « Je passe et je regarde sans y aller », « même sur la route on aperçoit les sites de production », « les légumes sont produits à Loumbila,*

à Koubri d'après les vendeurs » affirment des consommateurs. Ceux-ci ne voient donc pas d'intérêt à connaître les lieux de production qui se situent pourtant à proximité de leur itinéraire. La méconnaissance des lieux de production implique souvent celle des pratiques. S.C affirme : « *Non, je ne connais pas, je n'ai jamais cultivé donc je ne sais pas comment ils font* ». Et S.A au secteur 17 ajoute « *nous on se contente seulement d'aller payer* ». Pour O.M « *ce que les producteurs font m'importe peu, l'essentiel est d'avoir des légumes au marché* ». Cette indifférence peut-elle être à l'origine des pratiques des producteurs ? En effet, O.N, consommateur au secteur 41 qui ignore les lieux et les pratiques nous relate « *Les produits débarquent sur les marchés. Il n'y a aucune traçabilité. On ne sait pas d'où ils proviennent. Ce sont des aspects qui sont quand même risqués. C'est parce que les gens ne savent pas où et comment sont produits les légumes qu'ils continuent de consommer* ». En effet, si les consommateurs étaient des acteurs dans la chaîne de production, cela pourrait constituer un moyen de pression sur les producteurs et les contraindrait à changer leurs méthodes. Le deuxième groupe des consommateurs négligents regroupe 44% de l'échantillon. Certains ont des idées sur les lieux de production uniquement. D'autres connaissent uniquement les pratiques. Les consommateurs du secteur 17, 36, 5,41, 52 citent :

« *J'en connais à Tanghin, au barrage de Boulmiougou* »,
 « *Je vois un peu les lieux de production dans les basfonds et les barrages, mais ce que j'achète je n'ai aucune idée* »,
 « *Je vois au bord des caniveaux, les espaces au bord des barrages, Boulbi, au bord des caniveaux, les espaces au bord des barrages, sur la route de Loumbila, vers l'hôpital Yalgado, à Kossodo, au bord du canal* »
 « *Les légumes sont produits dans les villages et à la périphérie de Bassinko*»,
 « *Pour les légumes généralement ce sont des producteurs à la périphérie qui produisent. Pour les pratiques, non je ne me suis pas intéressé à cela* »

Ils connaissent simplement les lieux mais négligent les informations importantes qu'on pourrait avoir sur ces sites rien qu'en se rapprochant du producteur ou en se rendant dans la zone de production. Ils ne cherchent pas à connaître l'origine de la production.

Pour ces deux groupes de consommateurs (ignorants et négligents), l'essentiel est de disposer de légumes, quel que soit le lieu de production. Ils se contentent juste de consommer ce qui est disponible sans chercher à connaître les informations qui se cachent derrière.

Enfin, 12% des enquêtés font partie du groupe des consommateurs avertis ou encore des « *connaisseurs des lieux de production et des pratiques de production* ». S.R au secteur 20 soutient « *Dans un champ de tomate j'ai constaté qu'il utilisait des pesticides. Le côté chimique c'est pour chasser les insectes ou souvent pour booster la production* » et S.A au secteur 17 confirme ces propos « *les producteurs utilisent les pesticides. Cela est lié à l'envahissement de leurs cultures par les insectes* ». Ils cherchent donc à connaître l'origine et les pratiques de productions. Mais, cela n'a aucune incidence sur l'approvisionnement car, malgré ces idées, ils continuent d'acheter dans les marchés à cause du coût, de la disponibilité, de la quantité et pour certains du manque de choix.

Contrairement aux consommateurs de produits conventionnels, ceux des produits biologiques s'intéressent aux lieux et aux pratiques de production. Les répondants aussi bien dans les marchés biologiques que dans les enquêtes CAP connaissent très bien les lieux et les pratiques de production. Sur les sites, ils ont la possibilité d'effectuer des visites à l'improviste pour constater de visu ce que les producteurs font. Cela démontre que les consommateurs ne parlent pas d'interroger les producteurs mais plutôt d'aller voir sur le terrain. Cela sous-entend que la parole des producteurs ne peut suffire à les rassurer et que seule l'observation peut le faire. Cette visite leur offre l'occasion de connaître les pratiques et les rassurent que les légumes consommés ne contiennent pas ou peu de produits chimiques. Ces visites inopinées donnent également la possibilité aux consommateurs de contrôler les pratiques des producteurs. Les vendeurs des produits agricoles bios sont généralement des producteurs, ce qui permet de partager plus facilement l'information. Lors des achats, ils échangent avec le producteur qui écoule lui-même sa production.

Même si le groupe de consommateurs qui précède ne connaît pas les lieux de production, il a tout de même des notions sur les pratiques de production. Par ailleurs, l'usage des produits chimiques¹⁰⁷ a été le plus cité par les consommateurs comme intrants utilisés dans la production. Le recours aux eaux usées, aux engrais chimiques et organiques a été faiblement évoqué.

¹⁰⁷ Ils font allusion aux pesticides

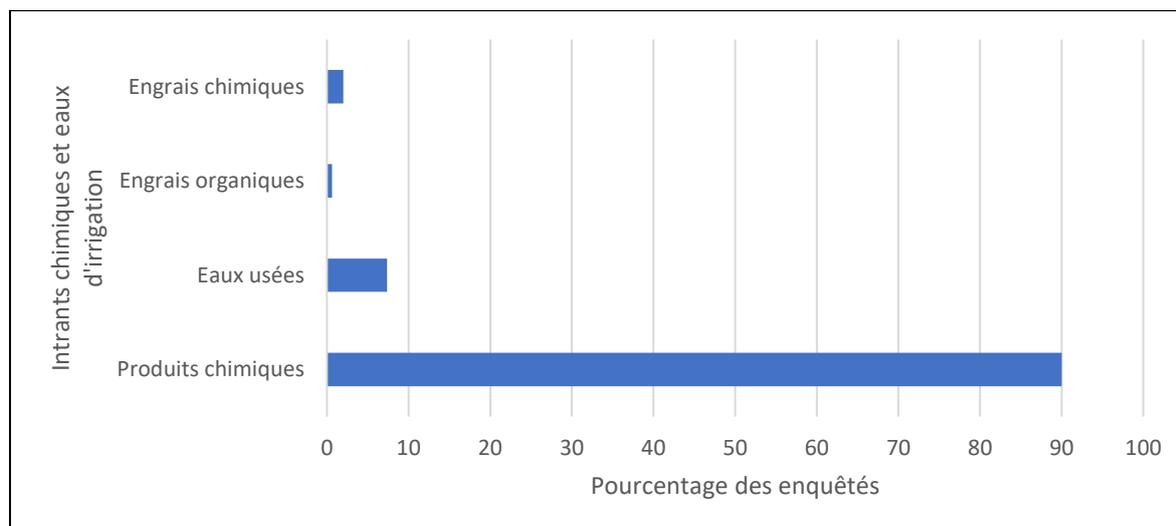
L'enjeu de la connaissance des lieux et des pratiques est qu'il peut influencer sur les pratiques des producteurs. L'intérêt pour les consommateurs d'être proche des producteurs et de connaître l'origine des produits est né à partir des scandales alimentaires qui ont impacté la santé des consommateurs (Horvath, 2023). La recherche du lien de proximité entre producteur et consommateur se fait à travers les circuits courts alimentaires. Ainsi, les circuits courts alimentaires améliorent la confiance des consommateurs par l'assurance d'une origine identifiée et avérée (Merle et *al.*, 2016). Cependant, les interactions entre producteurs et consommateurs ne sont pas les seuls facteurs qui contribuent à faire évoluer les pratiques. Selon l'étude de Maréchal et Spanu, (2010), pour faire évoluer les pratiques de production vers une meilleure prise en compte de l'environnement, il ne faut pas se reposer sur la seule attente d'effets directs issus de la « pression » des consommateurs individuels. En effet, d'autres facteurs sont à prendre à compte si on veut faire changer les pratiques.

Le recours aux eaux usées a été évoqué en deuxième position. Les engrais chimiques et les engrais organiques sont des méthodes peu connues. Cependant, elles peuvent avoir une influence sur la santé (figure 45). Peu de consommateurs (7%) ont cité le recours aux eaux usées par les producteurs dans la zone de Kossodo, de Yalgado et encore moins ceux qui utilisent les engrais organiques (1%). Ainsi les consommateurs ont des appréciations différenciées des pratiques de production. Certains consommateurs¹⁰⁸ (6) construisent leur opinion non pas sur la connaissance des lieux et des pratiques ou en discutant avec les producteurs ou les vendeurs mais à partir d'informations obtenues ailleurs. Malgré, le désintérêt pour les lieux production, les consommateurs ont tout de même une opinion sur les pratiques de production.

Ainsi, à la question « pensez-vous que les pratiques agricoles maraîchères dans la ville sont bonnes ou mauvaises », 30% sont sans opinion et 32% ont une appréciation positive des pratiques. Malgré toutes les informations qui se diffusent, les consommateurs trouvent que les pratiques de production sont satisfaisantes. D'autres consommateurs sont plus avertis car ils estiment que les pratiques sont mauvaises (38%). La figure 45 montre les inquiétudes des consommateurs liés aux mauvaises pratiques.

¹⁰⁸ Cette information a été obtenue lors des entretiens

Figure 45 : Des intrants de production cités par les consommateurs comme étant néfastes pour la santé



Source : enquête de terrain, 2021

Pour ces consommateurs, les mauvaises pratiques des producteurs sont liées à une utilisation « souvent des eaux sales » « des eaux insalubres des caniveaux », « les eaux de barrage souvent sales et impropres à la production qui contiennent toutes sortes de déchets toxiques (cadavres d'animaux, des humains, des produits des hôpitaux etc.) », « eaux usées venant des usines et des hôpitaux » pour la production (figure 46). En plus, les consommateurs affirment

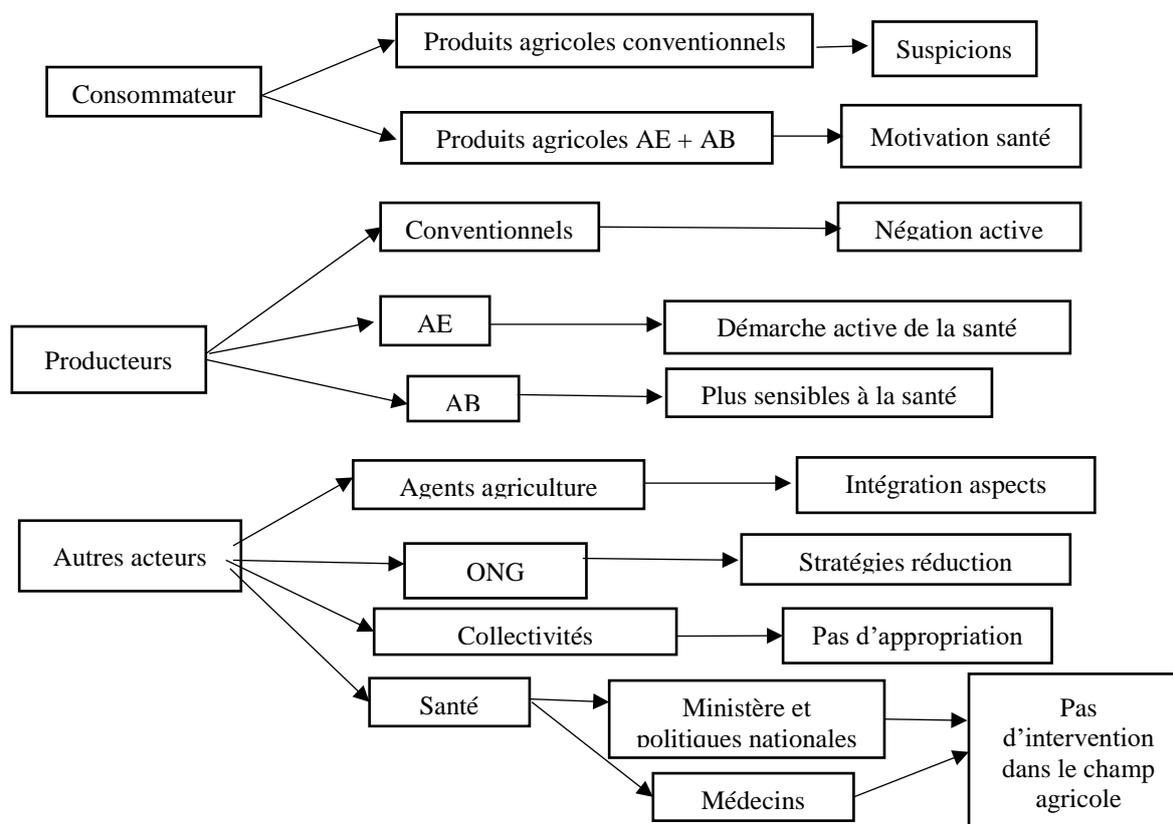
« Avant les légumes ne s'abîmaient pas vite. On se demande si ce ne sont pas les engrais qui sont exagérés surtout le poivron tu le vois bien jolis et bien gros. Même quand on le met au frigo 2 jours déjà même au frais, ça commence à se décomposer. On se dit ce n'est pas si naturel que cela. C'est dû aux produits chimiques »,

« L'utilisation des produits fait que les légumes ne sont plus de qualité », « Les légumes ne sont plus conservables »,

« Si vous payer des tomates par exemple, elles ne peuvent plus faire trois jours de nos jours ce qui montre que ce n'est pas bien fait contrairement avant »,

« Avant on conservait des aubergines par exemple pendant longtemps. Actuellement, on ne peut plus les conserver pendant deux jours. C'est ainsi pour tous les légumes de nos jours ».

Figure 47 : Synthèse de l'interprétation des risques par les différents acteurs



Source : Entretiens 2021 et 2023, O. Ouedraogo, 2023

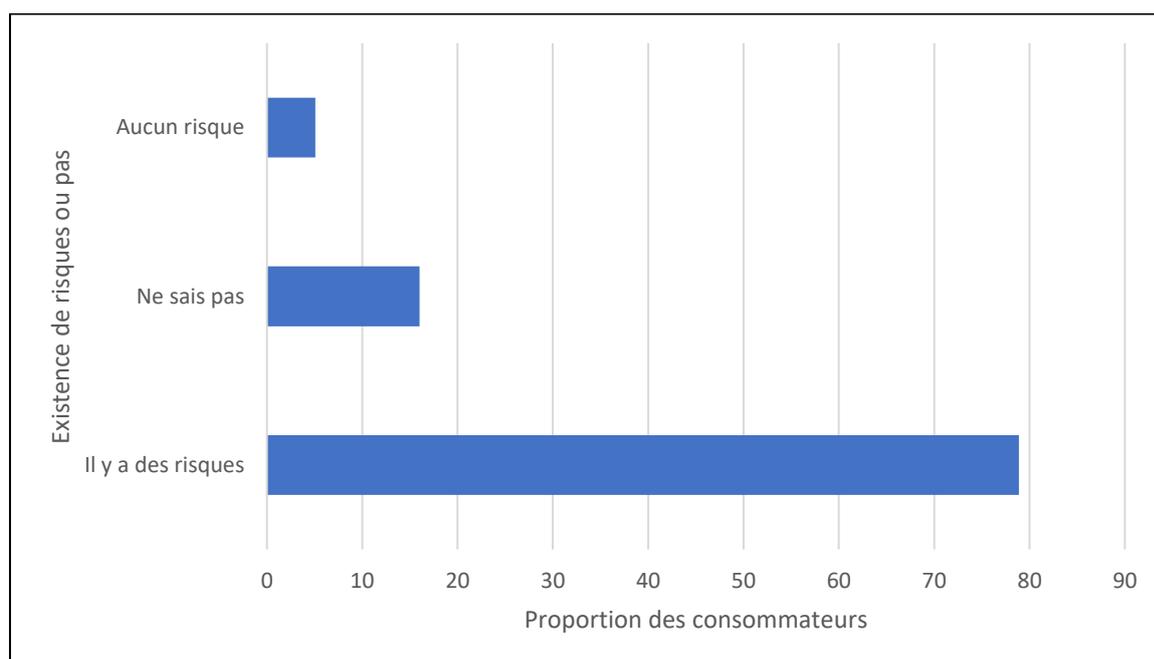
7-5-1 Les représentations par les consommateurs sur les liens entre alimentations et santé

Les consommateurs n'ignorent pas les risques sanitaires engendrés par les modes de production. Ils font des liens entre certaines maladies et les pratiques des producteurs. Cela est de l'ordre de la représentativité.

7-5-1-1 Des pathologies liées à la production des légumes avec les intrants chimiques évoqués par les consommateurs

Quand bien même, les consommateurs enquêtés ont évoqué diverses raisons pour acheter des légumes des produits conventionnels, 78 % (figure 48) sont unanimes pour dire que cela constitue un risque pour la santé. Seulement 5% estiment qu'il n'y a pas de risques et 16% sont sans opinion.

Figure 48 : Représentations des liens entre modes de production et risques pour la santé



Source : enquête de terrain, 2021

Les consommateurs ont des représentations sur certaines maladies qu'ils considèrent être liés aux légumes contaminés. Cependant, la traçabilité de la cause d'une maladie qu'on pourrait incriminer à un aliment n'est pas toujours évidente, affirme N.L, médecin dans une structure publique. Ce sont généralement, certaines maladies perceptibles directement après consommation que les consommateurs ont beaucoup décrit. Pour K.G, médecin dans un hôpital privé « *les intoxications sont des problèmes que nous avons immédiatement après la consommation des légumes* ». Et Z.E, enseignant continue « *j'ai souffert d'une indigestion après consommation de la salade et des maux de ventre et la diarrhée après consommation du bulvāka¹⁰⁹* ». Et I.D, un médecin dans une structure privée rajoute « *rien qu'hier il y a une petite fille qui est venue en consultation pour des douleurs. Elle avait mangé de la salade. Elle a fait une gastro entérite. C'est essentiellement la salade et la tomate. Au mois de janvier, février, mars, avril, on rencontre plus ces problèmes de santé avec les produits maraichers* ». Et I.D, médecin, abonde dans le même sens « *Il n'est pas rare lors des lendemains de fête qu'on ait des malades de diarrhée, vomissement, de douleurs abdominales où les aliments consommés sont incriminés* ». Les maladies les plus citées sont les cas d'intoxication avec des diarrhées, des vomissements, des maux de ventre. Ces maladies sont aussi confirmées par les médecins à travers leurs expériences personnelles qui à travers les informations récoltées avec

¹⁰⁹ Encore appelé corète potagère. Ce sont des légumes feuilles consommées en quantité par les populations

les patients établissent le lien. Dans la plupart des cas, il s'agit de la consommation crue ou préparée des légumes feuilles. Ainsi, les consommateurs établissent le lien avec les pesticides, car ils savent que la production maraîchère est très consommatrice de ces intrants même si d'autres facteurs comme la qualité de l'eau, le conditionnement, le transport, la conservation etc. peuvent être des facteurs de maladie également. Ainsi, après consommation surtout des légumes crus, au moindre malaise, les légumes consommés sont incriminés même sans consultation médicale.

Certains consommateurs sont aussi convaincus que certaines maladies sont liées aux intrants chimiques car, « *tout le monde fait pratiquement les mêmes maladies, ce sont les ulcères, les kystes, les fibromes, les fièvres typhoïdes* ». Ce sont des maladies qui se sont développées depuis quelques années parce que « *nos arrières grands parents ne connaissaient pas ces maladies* ». Toutefois, ils établissent les liens de causalité sans aucune analyse au laboratoire ni étude scientifique.

D'autres ne font aucun lien entre la consommation des légumes et les problèmes de santé.

Ils estiment dans l'encadré 14 que :

« La cuisson élimine tous les risques ».
« Depuis que je consomme des légumes je n'ai jamais eu de maladies ni mes enfants ».
« Je n'ai jamais consommé des légumes et cela m'a donné de la maladie ».
« C'est ce que nous mangeons tous les jours et sommes vivants ».
« Lorsque les légumes arrivent à maturité, c'est fini, plus de risques ».
« Je n'ai jamais entendu que quelqu'un est malade et cela est lié aux légumes ».
« Moi personnellement, je ne peux pas dire que j'ai un problème lié à la consommation des légumes parce que je suis un grand consommateur des légumes notamment les crudités, chaque fois j'en prends mais jusqu'à là je ne vois pas de lien ».
« Franchement je n'ai jamais pensé à un risque sanitaire lié à la consommation des légumes. Toutefois, je sais que dans la production des légumes on utilise des produits chimiques. À quel niveau cela peut avoir une influence sur ma santé, je n'y ai jamais réfléchi ».

Encadré 14 : Absence de lien entre consommation des légumes et risque de santé. Source : entretiens, O. Ouédraogo, 2020-2021

La représentation selon laquelle les produits chimiques ont une influence sur la santé se construit dans l'imaginaire collectif par certaines maladies. En effet, à force de constater que

de nombreuses personnes proches souffrent des mêmes maladies surtout celles dont les cas croissent comme le diabète, l'hypertension. Les enquêtés ont établi des relations directes entre ces maux et la consommation des légumes. Cependant, les produits ne sont pas les seuls à être incriminés. En effet, d'autres facteurs comme les eaux de consommation, les huiles alimentaires où les bouillons d'assaisonnement etc. peuvent être à l'origine de risques sanitaires aussi importants. Ainsi, N.L, médecin dans une structure publique nous confie

« Les pratiques sont probablement incriminées car, lorsqu'on parle de lien de causalité des maladies, ce sont des situations où il faut rester prudent. Les habitudes alimentaires de la population c'est tout un mélange. Ainsi, on émet toujours des hypothèses pour des cas qui se présentent à nous. Et même s'il y a une forte implication de ces aliments. La question qu'on se pose est à quel niveau il faut situer les responsabilités. Est-ce au moment de la production, de l'acheminement ou de la consommation ? ».

Certes, il est difficile de faire un lien de causalité précis entre santé et consommation des légumes, mais de par leur expérience et les constats sur le terrain et au vu de certaines maladies développées aussi bien par des consommateurs non agricoles et les producteurs, la majorité des médecins est unanime que les modes de production conventionnels pourraient être à l'origine de certaines maladies. Pour minimiser les dangers liés aux produits chimiques, certains consommateurs s'orientent vers les légumes qu'ils considèrent plus sains.

7-5-1-2 Les représentations des consommateurs bios sur les liens entre alimentation et santé

La santé est une des motivations à la consommation des produits bios surtout que les consommateurs sont informés que l'agriculture conventionnelle est très consommatrice de pesticides. Ainsi, que ce soit en France ou au Cameroun les préoccupations de la santé influencent la consommation biologique (Claudine, 2022 ; Sommier et al., 2019). Cette inquiétude relative à la santé est aussi partagée par les consommateurs du GO.

Certains consomment le bio après une mauvaise expérience de santé. En effet, selon B.Y, résidente à Dassasgho (secteur 43) *« c'est suite à une intoxication de mon fils due à la consommation des produits conventionnels qui a failli lui coûter la vie, que je me suis orientée vers la consommation des produits biologiques ».*

Un même constat vaut pour d'autres patients souffrant de maladies chroniques comme le diabète, l'hypertension et le cancer. De manière générale, ils évoquent une image positive des aliments biologiques, les considérant comme favorables pour leur santé. Ces derniers ont été

orientés vers les produits agricoles bios par des connaissances. Le chargé de projet d'une ONG nous confie : « *La présidente de l'association pour la promotion du consommions bio est décédée de cancer mais quand elle vivait, ces amies lui avaient conseillé de chercher à consommer les produits bio et c'est là elle a cherché sur internet et elle a vu nos contacts et elle a pris contact avec nous, depuis lors elle demandait les produits bios* ».

Outre ces cas concrets, d'autres consomment aussi le bio à la suite de recommandation de leurs médecins. Ce sont surtout les patients atteints de problème de rein. « *Une néphrologue oriente ses patients vers la saisonnière et elle les suit. Ses clientes viennent acheter leurs produits ici et leur santé s'est améliorée. Quand on est diabétique et on consomme les produits conventionnels, on aggrave son diabète ; par contre si ce sont les produits bio, vous voyez qu'il y a une amélioration* » dit la présidente de l'association la saisonnière. Les liens entre la consommation du bio et la santé ont été établis par les études de (Kesse-Guyot et al. 2013; 2020) qui ont montré que la consommation du bio pourrait avoir des effets sur la réduction des pathologies comme le surpoids et l'obésité, le diabète de type 2 et le cancer. Dans le Grand Ouaga, du fait de la demande du médecin, ces patients retrouvent psychologiquement un meilleur état de santé : si cela ne soigne pas directement les maladies, cela contribue au moins à ralentir sa progression pour ceux qui sont malades.

Certains producteurs ont reconnu que leurs pratiques sont mauvaises et ils ont une démarche active par rapport à la santé. Ils ont donc partiellement changé leurs pratiques. En outre, ceux installés directement en AB connaissaient les conséquences de pratiques des producteurs conventionnels. Ils sont donc mieux informés et plus sensibles aux problèmes de santé liés aux méthodes de production conventionnelle.

7-5-2 Une interprétation des risques de santé différente selon les producteurs

Les producteurs considèrent que les symptômes d'inconfort (maux de tête, démangeaisons, maux des yeux, irritations, vomissements, vertiges etc.), des problèmes de virilité ressentis peuvent être ou non des signes de maladies. Ces symptômes sont associés aux pratiques d'utilisation des pesticides lors de la manipulation, avant ou après les pulvérisations, aux eaux d'irrigation, aux déchets d'élevage etc. Quant aux productrices, en plus de ces symptômes, elles déclarent aussi la stérilité, des malformations du nouveau-né et des symptômes non observables comme la présence des résidus de pesticides dans le lait maternel pour celles qui allaitent (tableau 17).

Tableau 17 : Tableau nosographique des symptômes déclarés par les producteurs

Symptômes rapportés par les producteurs	Pendant la préparation des pesticides	Pendant la pulvérisation	Après la pulvérisation	Eaux d'irrigation	Déchets de ménage	A long terme
Producteurs conventionnels et AE	Rhume brûlure des parties du corps touchées,	Évanouissement Démangeaison, vertiges, malaises, maux des yeux	Insomnie, Plaies ouvertes Sensations de brûlure aux yeux, maux de ventre, vertiges Diarrhées, ballonnements, étourdissement, maladies cutanées, hoquet	Pieds d'athlètes	Blessures par les tessons de bouteille, des objets tranchants, les couvercles des boîtes de sardine	Stérilité masculine et féminine, hypertension, malformation de certains enfants, problèmes de nerf, maux de pieds, intoxication
Producteurs biologiques	Préparation compost		Préparation et pulvérisation biopesticide			
	Fatigue		Nausées, vomissements, irritations			Aucun

Source : Enquête de terrain, entretiens 2020 et 2021, O. Ouédraogo, 2022

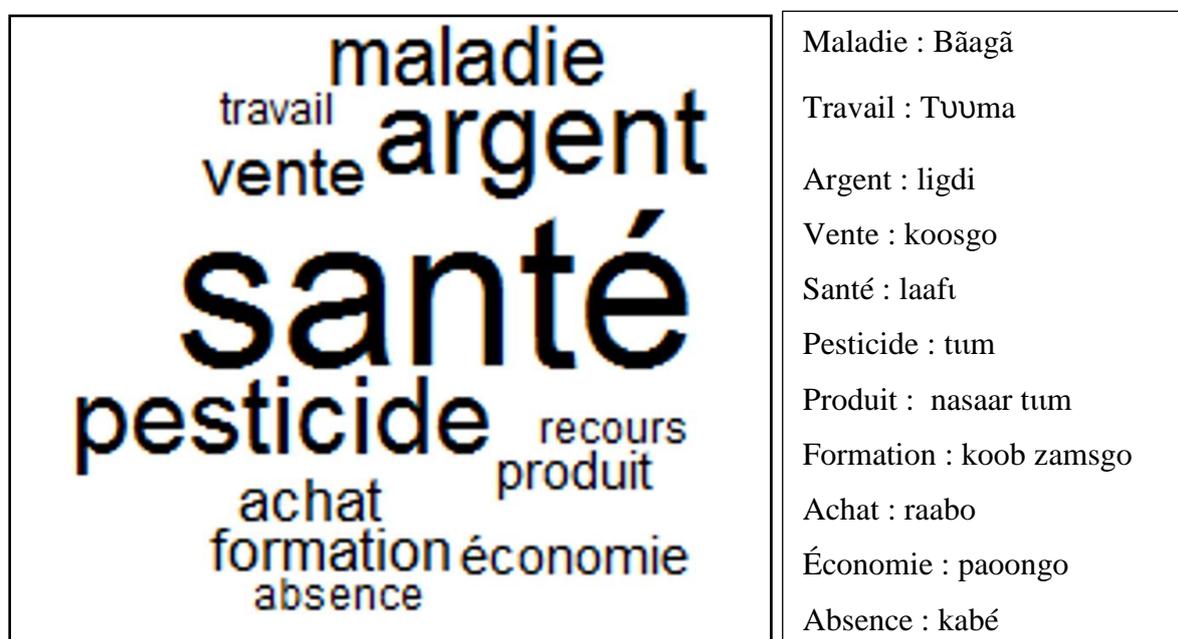
Quatre profils de producteurs avec une appréhension différente des risques ressortent des enquêtes. Il s'agit 1) de producteurs conventionnels qui ont une négation active, 2) de producteurs conventionnels qui ont une démarche active vis-à-vis de la santé, 3) de producteurs AE sensibles dans les discours mais dont les pratiques révèlent le contraire et 4) de producteurs AB et AE plus sensibles aux problèmes de dégradation de la santé. Chaque catégorie a un avis différent sur les conséquences de ces pratiques.

7-5-2-1 Une négation active de la santé selon les producteurs conventionnels

Les producteurs conventionnels qui ont une représentation positive du bio sont ceux qui se sont convertis. De plus, ils ont acquis énormément de connaissances sur les conséquences sanitaires liées aux modes de production. Cependant, malgré tous les messages véhiculés par les différents acteurs, les producteurs conventionnels continuent leurs mauvaises pratiques.

Ce nuage (figure 49) fait apparaître la place prépondérante des termes de la « *santé* », « *pesticide* », « *maladie* » et « *argent* ». Les termes comme produit¹¹⁰ et économie¹¹¹ sont aussi employés. L'analyse du nuage de mots montre que les effets sur la santé sont connus par la majorité des producteurs car ce mot est le plus cité par rapport aux autres. Il y a aussi le lien avec les pesticides qui ressort même si c'est moins important. Ils sont donc bien informés des risques sanitaires car ils le constatent à travers la récurrence de certaines maladies. Mais, dans la pratique, il n'y a pas un changement de comportement car, ils sont guidés par des intérêts économiques. Pour changer les pratiques, ce n'est donc pas sur la santé qu'il faut agir.

Figure 49 : Nuage de mots sur le discours des producteurs conventionnels sur le choix entre l'économie et la santé **Les termes en langue locale mooré**



Nuage de mots établi à partir du sous-corpus avec le logiciel *IRaMuTeQ*

Transcription réalisée à partir du dictionnaire Moore Français Anglais

Source : Enquêtes de terrain, 2019 et entretiens 2021 ; O. Ou »draogo, 2023

Ce groupe est constitué exclusivement de neuf producteurs conventionnels qui ignorent faute d'information ou volontairement par ceux qui ont déjà entendu parler des nouvelles formes d'agriculture. Ils évoquent donc les risques sanitaires relatifs à leurs pratiques (tableau 17). Il y a un contexte de suspicion de liens que les producteurs établissent entre les symptômes qu'ils ou que les consommateurs développent et les pesticides utilisés. Pour P.C, producteur à Ouagadougou « *la population crie partout que les maladies tuent les gens au hasard ! C'est*

¹¹⁰ Il fait référence aux produits agricoles

¹¹¹ Il fait référence au gain économique

ici seulement l'origine, c'est sur ce terrain seulement (maraichage), nul autre part encore. Nous sommes dedans et nous connaissons très bien les risques liés aux pesticides ». Ils sont conscients des risques, mais tant qu'il n'y a pas de preuve tangible, ils continueront les mêmes pratiques.

Par ailleurs, rien ne permet de démontrer que les symptômes listés sont liés aux intrants chimiques. Certaines maladies bactériologiques pour lesquelles des études épidémiologiques ont établi formellement les relations avec les eaux usées (G. Cissé 1997). Les pathologies pourraient être liées à de nombreux facteurs tels que l'eau, l'environnement, les logements, la pollution atmosphérique etc.

Une autre catégorie de producteurs conventionnels a entendu parler de l'AE et l'AB, mais ne les pratique pas. Ils ne croient pas aux avantages de ces formes d'agriculture. Pour eux, *« le bio c'est d'essayer sinon on ne peut pas. Les biopesticides n'arrivent pas à tuer les nuisibles »*. D.N, producteur abonde dans le même sens *« par exemple sur 2,5 ha on ne peut pas produire du bio parce que le bio veut que quand tu plantes au bout de deux semaines, chaque 4 jours, il faut le pulvériser. Mais le conventionnel tu peux pulvériser pendant 15 jours sans problème. Le bio si tu laisses la maladie rentrer c'est fini les cultures ne peuvent plus bien produire »*. Ils évoquent une impossibilité de produire le bio sur de grandes superficies au regard de la pénibilité du travail notamment les pulvérisations régulières. Vu la difficulté de produire bio, il poursuit en ces termes *« c'est nous¹¹² seulement qui allons mourir »*. Ces producteurs ont des préjugés sur le bio. Ils sont convaincus de l'efficacité des pesticides conventionnels. Pour eux sans les intrants chimiques, ils ne produiront pas assez ou ne récolteront rien. Ils mettent au second plan les risques sanitaires. Ce qui leur importe c'est de ne pas perdre la production. De plus, ils ont des appréhensions sur la production bio, car ils doutent qu'elle puisse nourrir la population en termes de quantités produites. Il faut donc continuer à produire conventionnel quel que soit les risques engendrés.

Malgré qu'ils affirment que c'est la santé qui est le plus important, nous avons constaté un intérêt relativement plus élevé pour les revenus. Ils ont donc un discours contradictoire avec la pratique. En théorie, dans le discours c'est la santé qui les préoccupe, mais, dans les actions sur le terrain c'est l'économie.

En effet, l'encadré 15 montre que c'est l'argent qui est le plus important. Ainsi, *pour* mieux comprendre, leur point de vue sur l'économie¹¹³, nous avons posé la question suivante :

¹¹² Nous désignons aussi bien les producteurs que les consommateurs

¹¹³ L'économie renvoie au gain financier

pourquoi dites-vous que la santé est importante et vous avez recours aux intrants chimiques qui sont mauvais pour la santé ? L'encadré 15 est un extrait de quelques témoignages.

« Pour nos enfants (alimentation, école, santé de nos enfants...), nous sommes prêts à tout même au risque de notre santé ».

« Que faire alors que nous voulons manger ».

« Même si tu vois que tu vas travailler et mourir et que tu es sans soutien, tu as l'obligation de le faire malgré la dangerosité ».

« Nous n'avons pas le choix car, nous devons avoir des revenus pour subvenir à nos besoins ».

« Chacun se préoccupe de savoir comment avoir 200.000 à 250.000 F ».

« Si tu n'as pas de l'argent, tu ne peux pas te soigner ; sinon tu as de l'argent, même si tu tombes malade, tu peux te secourir avec. Mais si tu produis et c'est toi qui n'as pas l'argent et c'est toi qui es malade, tu vas te débrouiller comment ? »

« Les deux vont ensemble. Si tu veux la santé et tu ne mets pas les pesticides, personne ne viendra acheter. Si tu mets les pesticides on viendra acheter ».

Encadré 15 : Quelques témoignages des producteurs sur l'importance de l'économie.
Source : Entretien O. Ouédraogo, 30/10/2020

Ces propos traduisent l'antagonisme de leur discours car, même, s'ils évaluent que la santé est essentielle, leurs discours traduisent une réalité économique qui l'emporte. Pour les producteurs, c'est une question de survie. C'est le profit qui les intéresse avant tout. Ainsi, c'est plus une question de représentation économique.

7-5-2-2 Une démarche active par rapport à la santé pour certains producteurs conventionnels convertis

Les producteurs conventionnels convertis au bio ou en phase de se convertir avaient des connaissances sur les aspects santé. Le fait qu'ils étaient informés sur le lien pesticides et santé (figure 13) a certainement favorisé l'adoption importante du bio. Les ONG ou des associations pionnières du bio ont apporté des connaissances sur les alternatives de travail. Avec les informations reçues par ces acteurs, les producteurs ont reconnu les limites de leurs pratiques et ont engagé une démarche active par rapport à la santé.

Leur conversion est liée d'une part aux interpellations de riverains qui étaient malades surtout les soirs après le départ des productrices, et d'autre en raison de difficultés à produire sur le site de la saisonnière dues à l'infertilité des sols qui étaient devenus impropres à la production

à cause d'une forte utilisation de produits chimiques. Elles avaient été dotées de 3 tonnes d'urées, 3 tonnes de NPK et des bidons de 20 litres de pesticides chimiques et des pulvérisateurs par une ONG. La présidente de l'association relate en ces termes « *le sol s'est complètement asséché, rien ne poussait ou bien quand ça pousse, à un moment donné ça devient jaune et ça meurt* ». Ainsi, certaines femmes ont abandonné l'activité de maraichage. En effet, l'association composée d'une soixantaine de femmes n'en comptait plus qu'une quinzaine entre 2006 et 2008 du fait d'une baisse de la production. Pour autant, la désertion de certaines a été une source de motivation pour aller vers un changement de pratiques sans aucune formation au préalable. Ainsi, elles ont décidé d'abandonner d'elles-mêmes les pesticides et de revenir aux pratiques ancestrales en recourant uniquement aux « *moog naab birga*¹¹⁴ ». Cette productrice nous confie « *le seul avantage du bio est la santé* ». Elles se sont converties en 2008-2009 avant d'être formées et orientées sur le même site au bio par le CNABio en 2011. Après les interventions, elles ont une autre appréhension du bio. Elles affirment : « *avant, nous n'avions pas de connaissance maintenant nous ferons le bio pour avoir la santé car, avec le bio, tu ne peux pas avoir de maladies. Le bio n'a pas de médicaments (pesticides)* ». Ainsi, « *si tu fais le bio, les problèmes sanitaires sont moindres comparé aux pesticides. Quand tu auras une maladie, elle est naturelle.* »

Par ailleurs, l'aspect économique a été peu cité comme motivation à la conversion. Pour ces productrices, les légumes sont vendus plus chers de 100FCFA à 200 FCFA par rapport aux légumes conventionnels. Elles écoulent aux prix bas pour permettre une accessibilité à toutes les couches sociales. Elles réalisent donc très peu de bénéfices.

Pour ces autres productrices converties¹¹⁵ très récemment « *nous savons que nous pouvons contracter des maladies mais, comme nous n'avions pas de formation sur la santé qu'allons-nous faire ? Nous pouvons mettre les pesticides en surdose. Nous pouvons récolter pendant que les plantes contiennent toujours les pesticides. Quelles que soient les précautions, les pesticides ne peuvent pas finir. Cela ne donne pas la santé* ». De plus, ces productrices apercevaient les pesticides chimiques comme un salut. « *Nous ignorons tout jusqu'à ce qu'une de nos camarades accouche un enfant sans bras* ». Elles ne connaissaient pas les alternatives et ne mesuraient pas le degré de dangerosité des intrants chimiques. « *Nous n'avions pas de connaissance maintenant nous ferons le bio pour avoir la santé* » nous confie Z.M. En plus

¹¹⁴ Déchets d'élevage non compostés

¹¹⁵ Lors de notre passage, elles étaient dans la phase d'expérimentation du bio sur une petite superficie. Les productions étaient donc destinées à l'autoconsommation. Dans la pratique du bio, dans le GO, les femmes sont plus réceptives au changement que les hommes.

des connaissances acquises lors des formations suivies, leur conversion est à relier aux objectifs du projet. Ce sont des productrices qui ont été installées sur la ceinture verte par la mairie en 2018. Il a pour but d'orienter les productrices vers le bio pour donner une bonne santé à la population de Ouagadougou. La raison sanitaire prime dans tous les cas sur la conversion. Dans le GO, pour les producteurs conventionnels convertis en AE ou en AB, la santé a joué un rôle très important dans l'adoption des nouvelles formes d'agriculture.

7-5-2-3 Les producteurs AE sensibles à la santé mais, dont les pratiques révèlent le contraire

Les producteurs AE sont des producteurs conventionnels en phase de transition. Ils sont conscients des risques sanitaires car ils ont été sensibilisés sur les conséquences sanitaires liées aux pratiques agricoles conventionnelles et formés aux techniques culturelles (association, rotation), au compostage, à la production de biopesticides par l'ONG Manitese et l'association Manegbzanga de Loumbila. Ainsi, la santé a été citée comme la première source de motivation qui a prévalu à leur conversion. Ils soulignent que « *ce sont des produits sains et comme tu n'utilises pas les pesticides c'est bon pour la santé* » et ajoutent que « *les producteurs du bio sont en bonne santé et ceux qui consommeront nos produits seront en parfaite santé* ».

Pourtant, leurs pratiques traduisent tout le contraire. En effet, ils possèdent de grandes superficies en agriculture conventionnelle en étant convaincus des avantages de l'AE et de son impact positif sur la santé. Ils ont ces comportements car

« La production AE se fait en petite quantité et les rendements sont faibles donc même si nous n'avons plus d'accompagnement nous le ferions ne serait-ce que pour notre consommation »,

« Nous ne pouvons faire toute notre exploitation en AE. L'engrais coûte cher et les déchets d'élevage sont indisponibles. Le taxi moto coûte 5000F. Il y a également le problème de débouchés, pour le moment on n'a pas assez de marchés, on n'a pas beaucoup de clients. »

Toutes ces difficultés freinent l'adoption de l'AE par ces producteurs qualifiés de « moins bons adoptants » par Assogba et *al.*, (2014). Contrairement aux producteurs AE, ceux en AB sont de très bons adoptants car ils sont persuadés de la contribution de cette agriculture à la réduction des risques sanitaires.

7-5-2-4 Les producteurs AB plus sensibles aux problèmes de dégradation de la santé

Les producteurs de cette dernière catégorie ont commencé directement leur activité par le mode biologique. Très avertis des inconvénients des produits chimiques, ils soulignent que la

production conventionnelle est rapide avec un revenu élevé mais que si le mode biologique est moins rapide, il procure la santé. Ainsi, avec le bio « *tu respectes ta propre santé, tu protèges la santé du sol, tu restaures le sol, tu as un bon revenu à travers la vente* » A.F producteur à Ouagadougou. Également, « *c'est une pratique qui vise à produire sans détruire la nature en protégeant l'environnement. Son but est de produire de manière saine et respectueuse de l'environnement et de la santé* » poursuit le même producteur. La santé, la protection de l'environnement et les revenus sont les principaux motifs de l'adoption de l'AB pour les maraichers de Ouagadougou, Loumbila, Koubri, Saaba, Komsilga.

Cependant, la production biologique n'est pas totalement exempte de risques sanitaires. En effet, il y a des problèmes de santé qui peuvent être véhiculés par l'AB. A.F, producteur AB, nous confie

« On ne peut pas dire que les produits AE/AB sont dépourvus de risques mais le risque est minimisé. Même ici nous faisons le bio mais celui qui est à 100m ou 200m l'autre côté qui fait le conventionnel à travers le vent, il va nous emmener des résidus, à travers la pluie cela peut nous contaminer, ou les gens qui viennent nous visiter peut-être que tu as visité un site conventionnel avant de venir nous visiter tu reviens avec des résidus ».

Pour autant, malgré ces risques potentiels, ils sont moindres et prennent la forme notamment de symptômes de nausées, des vomissements, d'irritations ressentis lors de la préparation ou de la pulvérisation des biopesticides.

7-5-3 La représentation des risques sanitaires par les autres acteurs

A des degrés divers, selon qu'ils interviennent directement ou pas sur le terrain, chaque acteur a sa perception des risques. Ceux-ci agissent à des échelles différentes soit auprès des individus (collectivités territoriales, agents de santé, producteurs individuels, agents d'agriculture) ou des organisations collectives des producteurs (ONG, association intervenant dans le domaine, agents d'agriculture, chercheurs).

7-5-3-1 L'implication des agents d'agriculture dans la prévention des risques de la santé

Les agents d'agriculture ont été formés sur la gestion en 2019 et 2021, pendant 4 jours sur la gestion sécurisée des pesticides. Au regard des effets néfastes des pesticides sur la santé, les formations ont porté sur les bonnes pratiques en matière de gestion sécurisée des pesticides, les avantages et les inconvénients des pesticides, la législation qui régit l'utilisation de ces produits chimiques. Ces formations ont été dispensées par des toxicologues, des agents

spécialisés en gestion des pesticides, des agents d'agriculture et des agents qui se sont auto formés à la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC). Cette direction est en charge de la gestion et de l'utilisation des pesticides. Au niveau des régions, il existe des correspondants protection des végétaux et des agents d'agriculture qui ont été formés et qui peuvent organiser les formations au niveau régional sur l'utilisation sécurisée des pesticides, la toxicovigilance, la qualité sanitaire des aliments etc. au profit des producteurs. Les agents d'agriculture assurent des animations basées sur des sensibilisations et des formations tant dans les communes urbaines que rurales. Lors de ces séances, ils abordent les problèmes de santé au travers de l'utilisation des pesticides, tant sur les conséquences à court et à long terme. Ils expliquent en effet aux producteurs que les effets ne sont pas toujours perceptibles immédiatement. Pour mieux choquer leur conscience, B.G confie

« Souvent avec des images qui heurtent la sensibilité, on montre les effets dans les autres pays en disant aux producteurs que ce sont les conséquences des produits chimiques à long terme. Pour ce faire, nous montrons des images d'enfants qui naissent sans membres, où des bébés, qui naissent avec des malformations. Nous expliquons aux producteurs que les pesticides peuvent porter atteinte à la virilité de l'homme en leur disant que lorsque le produit agit cela fragilise le corps et puis les organes vitaux seront atteints donc tout cela choque ».

Quant à S.W, agent d'agriculture

« Elle leur explique que les pesticides causent des problèmes de santé à long terme et les effets ne sont pas immédiats. Certains pesticides en cas d'inhalation peuvent causer des maux de tête. Imaginer que les pesticides tuent sur place les nuisibles et dans le ventre ou l'organisme, quelles maladies cela peut provoquer ».

Pour conforter leur propos, des cas concrets sont donnés aux producteurs comme exemple. Ainsi, B.A, agent d'agriculture, explique souvent ce cas dont il a été témoin dans un village lors d'une sortie *« un producteur qui a cueilli la tomate, il l'a lavé dans l'eau stagnante et il a commencé à manger et il a commencé à vomir du sang mais il s'en est sorti ».*

S.P, UAT explique les raisons des pratiques des producteurs en ces termes : *« Du moment où il y a une non maîtrise des prix, chaque producteur profite de l'occasion dans une vision de maximisation du profit. Il met l'engrais et les pesticides pour avoir une grande production ».* Le changement des attitudes doit donc passer par des interventions basées sur les aspects

économiques. Pour, M.O, UAT, il serait donc judicieux d'aider les producteurs à maximiser leurs gains tout en minimisant l'usage des pesticides.

Ainsi, certaines conséquences sanitaires liées à l'emploi de pesticides sont largement abordées, à l'inverse d'autres aspects, comme l'irrigation avec des eaux polluées, les déchets ménagers ne sont pas ou sont peu évoqués. Les agents soutenus par les ONG participent plus largement à orienter les producteurs sur les risques de santé liés à leurs méthodes de production.

7-5-3-2 La représentation de la santé par les ONG et les collectivités territoriales

Les autres acteurs impliqués directement ou indirectement dans les activités de production développent des stratégies pour une accessibilité des populations à une alimentation saine. De nombreux canaux de communication comme les formations, les rencontres, les partages d'expériences sont utilisés de manière ponctuelle pour diffuser l'information.

A la différence d'autres acteurs qui peuvent intervenir directement avec les producteurs, les collectivités locales n'ont pas de compétence en matière d'agriculture mais elles peuvent se saisir de la question. En effet, à travers les agents d'agriculture, elles ont la possibilité d'entrer en contact avec les producteurs comme elles le font lors d'activités ponctuelles à l'endroit des producteurs. Ainsi, en 2019, la mairie de Loumbila a initié deux formations, une première sur les méfaits des produits utilisés dans les champs, et une seconde sur l'assainissement de l'environnement qui doit être propice à la vie sur le plan sanitaire. Ensuite, en janvier 2020, en collaboration avec les agents d'agriculture, elle a organisé des séances de sensibilisation dans presque tous les villages avec tous ceux qui sont aux abords des barrages et qui font le maraichage. La commune de Loumbila est encore appelée « cité des légumes » selon l'agent de la mairie ce qui implique sa forte implication par rapport aux autres communes sur les activités du maraichage. Le maraichage constitue une activité économique importante dans la commune.

Malgré toutes ces démarches, les producteurs persistent dans leurs pratiques. Ont-ils besoin d'autres preuves formelles qui existent pourtant ? En effet, des cas de décès dus à des intoxications alimentaires probablement liées aux pesticides ont été constatés à Nayamtenga (Andemtenga), Lapiou (Didyr) et à Kpèlè (Dissin), des localités situées au Burkina Faso par des équipes médicales des centres de santé régionaux. Tous ces exemples ne semblent pas avoir d'effet sur les maraichers. La raison évoquée est l'absence d'alternative.

7-5-3-3 Un sujet absent du discours des acteurs de la santé

Les médecins savent qu'il existe potentiellement des risques. Ainsi, N.T médecin dans une structure privée affirme, « *Je suis fils d'agriculteur. Mon père utilisait des pesticides et il a été*

malade ». Pour autant, N.T, qui connaît leurs effets ne mène aucune action envers ses patients comme la majorité des médecins. Par contre N.L, sensibilise et avertit les producteurs de son village sur les inconvénients des pesticides pendant la saison hivernale. Pour ce faire, des messages audios de sensibilisation en langue locale mooré sont envoyés par ce médecin dans le groupe WhatsApp ¹¹⁶ des ressortissants du village situé à Yako pour interpellier les producteurs sur les dangers liés aux pesticides utilisés durant la période hivernale. Un extrait de son message :

« Nous les médecins, nous constatons que les producteurs mettent les produits chimiques et en cas de maladie ils viennent à l'hôpital. Ce que j'ai à vous dire, quand on vous parle de pesticides chercher à comprendre ce que c'est d'abord et ensuite connaître les risques que cela provoque pour le corps et enfin comment allons-nous faire. On ne peut pas empêcher les gens d'utiliser mais comment allons-nous faire pour que ces conséquences ne soient pas désastreuses ? Quand on vous parle de pesticides, cela regroupe les herbicides, les insecticides. Au début de la saison pluvieuse, il y a des insectes qui attaquent les cultures, il y a également leurs produits. Les insecticides sont aussi utilisés au sein des ménages. Quand vous utilisez mal ces produits, cela peut provoquer des maux de ventre, des problèmes de respiration, des problèmes d'yeux, de cœur, de nerf, des évanouissements, etc. ».

Ce médecin s'est engagé suite aux cas d'intoxications des producteurs par les pesticides au Burkina Faso et aussi de la récurrence des maladies dont souffrent les maraichers qu'ils auscultent. Même, si ce mode de diffusion n'est pas destiné directement à ses patients, il participe à conscientiser d'autres personnes susceptibles de le consulter un jour. Cette initiative est généralement portée par des institutions étatiques, et ce cas demeure vraiment isolé. La multiplication des messages de sensibilisation qui interpellent aussi bien les producteurs que les consommateurs peuvent contribuer au changement des pratiques.

Les comportements des médecins qui n'ignorent pas les pratiques des producteurs contrastent avec leurs attitudes. Certes, ils connaissent les dangers liés aux pesticides, mais n'ont aucune

¹¹⁶ Il regroupe tous les natifs du village quel que soit la profession et le niveau d'étude

information sur les alternatives. Aucun des médecins enquêtés ne connaît le bio. Deux en ont entendu parler à travers les réseaux sociaux et ne disposent d'aucune autre information.

Par suite, ils ne peuvent recommander à leurs patients la consommation des légumes AE ou AB dans la mesure où ils ne connaissent ni les lieux de production ni de vente. Les médecins conseillent par exemple « *aux diabétiques et aux patients souffrant de la goutte, une consommation accrue des légumes feuilles* ». Mais d'emblée, ils ne peuvent pas connaître « *ce qui est légume ou fruit pesticide et ce qui est sans pesticide. Cette question est technique et est compliquée pour nous. Le plus souvent, je conseille de bien laver les aliments* ». Les recommandations des agents de santé sont donc de consommer plus de légumes s'ils sont bios c'est bien s'ils ne le sont pas, tant pis. Ils ont plutôt un lien de précaution car ils ont tendance à penser que tout ce qui ne nuit pas à la santé est favorable. Ainsi, il n'y a pas de recommandation pour le bio.

Au regard de la méconnaissance du bio par les agents de santé un besoin d'informations, de sensibilisation et même de formation est indispensable. Ce sont aussi des acteurs de changement qui à travers leurs discours contribueront à améliorer les pratiques. En plus des activités réalisées par les différents acteurs, pour avoir une agriculture saine, les consommateurs adoptent également des comportements susceptibles de réduire les risques liés à la consommation des légumes conventionnels.

7-6 Comment consommer ou agir autrement quand on a peu ou pas de choix de consommation

Les enquêtes de terrain ont montré que les populations du GO sont inquiètes des effets des légumes conventionnels sur leur santé. En absence d'alternative ou à la difficulté d'accéder aux légumes bios, ils adoptent des attitudes pour la réduction des risques sanitaires. Il s'agit notamment de désinfecter les légumes ou de posséder des jardins potagers.

7-6-1 Désinfecter et cuire les légumes pour éliminer les microbes et les pesticides

A Ouagadougou, de nombreux ménages adoptent des comportements de consommation pour réduire ou minimiser les risques liés à la consommation des légumes produits avec les intrants chimiques. Pour ce faire, les consommateurs développent divers procédés dont la désinfection des légumes soit à l'eau propre soit à l'eau de javel soit au savon ou du sel ou encore avec « *salade Wash*¹¹⁷ ». Ainsi, S.A, résidente au secteur 17 affirme « *j'ai conscience que si mes légumes sont bien lavés, il ne peut pas avoir des conséquences sur ma santé* ». Pour K.N

¹¹⁷ Sous forme de comprimé, il est destiné à la désinfection des légumes

consommateur au secteur 5 « *lorsqu'on lave bien avec l'eau de javel il n'a plus de risques* ». S.R habitante au secteur 20 continue « *quand on prend on lave déjà au savon, on rince proprement ou on désinfecte à la javel* ». Ces méthodes visent à réduire les résidus de pesticides dans les légumes et enlever les microbes ou les bactéries qui peuvent donner des maux de ventre. Des procédés comme le lavage à l'eau salée sont également utilisés. En effet, à défaut de l'eau de javel, D.K, consommatrice au secteur 54 lave avec une eau salée pour tuer les microbes avant de consommer, tout comme O.T au secteur 13. Certains, encore à défaut de ces techniques, préfèrent une bonne cuisson des légumes pour éviter les maladies, voire réduire la consommation des légumes crus tel L.Y au secteur 22 qui modère la consommation des légumes consommés crus issus de l'agriculture conventionnelle et privilégie les produits venant du bio.

Ces différentes mesures ne sont pas prises exclusivement par les consommateurs de Ouagadougou. En effet, les études d'Azandjeme, (2014) au Nord du Bénin ou de Dabat et *al.*, (2010) à Madagascar ont montré des comportements similaires des consommateurs. Ils procédaient aussi au lavage à l'eau ou à la cuisson des aliments dans le but de réduire la quantité de pesticides dans la flore bactérienne. Cependant, les pratiques de production (intrants chimiques et nature des eaux) n'étant pas les mêmes, sans analyses, il est difficile dans le cas de Ouagadougou de confirmer ces techniques, même si dans la conscience collective, elles réduisent les pesticides. En plus de ces procédés et pour se convaincre de consommer des légumes sains, des habitants décident de cultiver chez eux leurs légumes.

7-6-2 Des jardins potagers comme pratiques alternatives pour consommer des aliments sains

Les jardins potagers sont des micro-jardins communautaires, scolaires ou à domicile. Ils constituent des techniques de production innovantes dans l'environnement agricole des Burkinabè. En effet, ils ont été introduits en 2012 dans le pays par l'ONG Enda Tiers Monde ; qui fait la promotion auprès des ménages et des établissements scolaires. Dès 2014, cette démarche est aussi expérimentée par Yelemani par l'intermédiaire de cette ONG. Quant aux associations de « La saisonnière » et de Nabonswendé, elles ont bénéficié d'une formation à Dakar dans le cadre du projet de la FAO sur l'expansion régionale du micro-jardinage qui s'est déroulée d'août 2014 à décembre 2016. Les productrices formées par ce biais ont à leur tour diffusé ces techniques d'agriculture hors-sol aux différents membres du groupe et aux productrices de l'IPD/AOS. Quant aux productrices de l'AMIFOB, elles ont été formées par les agents du MARAH. Dans les associations, ce sont en majorité par les femmes aussi bien en agriculture conventionnelle (l'AMIFOB et le groupement Baortabsom) qu'en AB (la

saisonnaire, l'IPD/AOS) qui sont mobilisées. Cela signifie-t-il qu'elles sont plus réceptives aux changements ?

Ces espaces de production se développent et se diffusent à l'intérieur de la ville à l'initiative des associations comme la saisonnière et Yelemani. Elles font de la sensibilisation de proximité et des formations sur les méthodes de production des micro jardins et l'importance de consommer des produits sains. Elles sont destinées aux ménages ou associations qui cultivent pour leur compte ou la vente. Plusieurs considérations motivent les consommateurs à pratiquer l'autoproduction. Le but premier est généralement l'autoconsommation car les consommateurs ont pris conscience des dangers liés à la production conventionnelle. L'aspect sanitaire incite donc au jardinage dans le seul but d'avoir des produits frais et de meilleure qualité que ceux proposés sur le marché. De nombreux consommateurs « *sont de plus en plus exigeants sur la qualité des produits plus soucieux pour l'environnement et pour leur propre santé* » affirme J.C agent au MARAH. Pour, les consommateurs comme O.M, consommatrice au secteur 30, elle désire « *avoir des légumes frais de proximité et éviter de prendre ceux du marché* ». Par contre, V.I au secteur 36 « *visé la consommation des légumes frais et éviter les produits chimiques* ». Tandis que L.Y résidente au secteur 22, explique « *Je n'achète plus de salade depuis que j'ai commencé à jardiner. J'évite ainsi tous les poisons qu'on y met. J'aurais aimé ne manger que des fruits de mon jardin, mais c'est compliqué il n'y a pas assez d'espace* ». Le jardin potager participe « *à la consommation des légumes sains et bios qui sont bons pour la santé* » ajoute O.M. Cette qualité selon Sposito, (2010) est un des points positifs des jardins potagers.

En pratique, à l'intérieur des concessions (ménages), sur les lieux de cultures (associations) ou au sein des établissements scolaires, une portion de l'espace disponible est aménagée pour y faire pousser ces légumes à hors sol (photo 39). La pratique consiste à semer en hors sols dans des matériaux de récupération. Comme l'indique la photo 39, ces pratiques se font dans des bacs, de vieux pneus ou encore dans des sacs, de vieux seaux, des bidons d'huile, les barriques usées, mais aussi à plein sol. Le substrat utilisé peut être constitué de résidus de bois, de balles de riz, d'herbe fraîche, de coques d'arachide ou de son. Le point commun est l'absence d'utilisation de pesticides.

Photo 39 : Légumes cultivés à l'intérieur d'une concession, un groupe scolaire et sur un site de production



Production hors sols dans de vieux pneus au sein d'une association biologique. Des espaces de production localisés à l'intérieur ou à proximité des établissements publics ou privés.



Ce Jardin familial installé sur la terrasse d'un domicile. Il est localisé à l'intérieur de la concession. Dans cet espace de production, les plantes sont cultivées dans des bacs conçus spécialement pour les jardins hors sols.

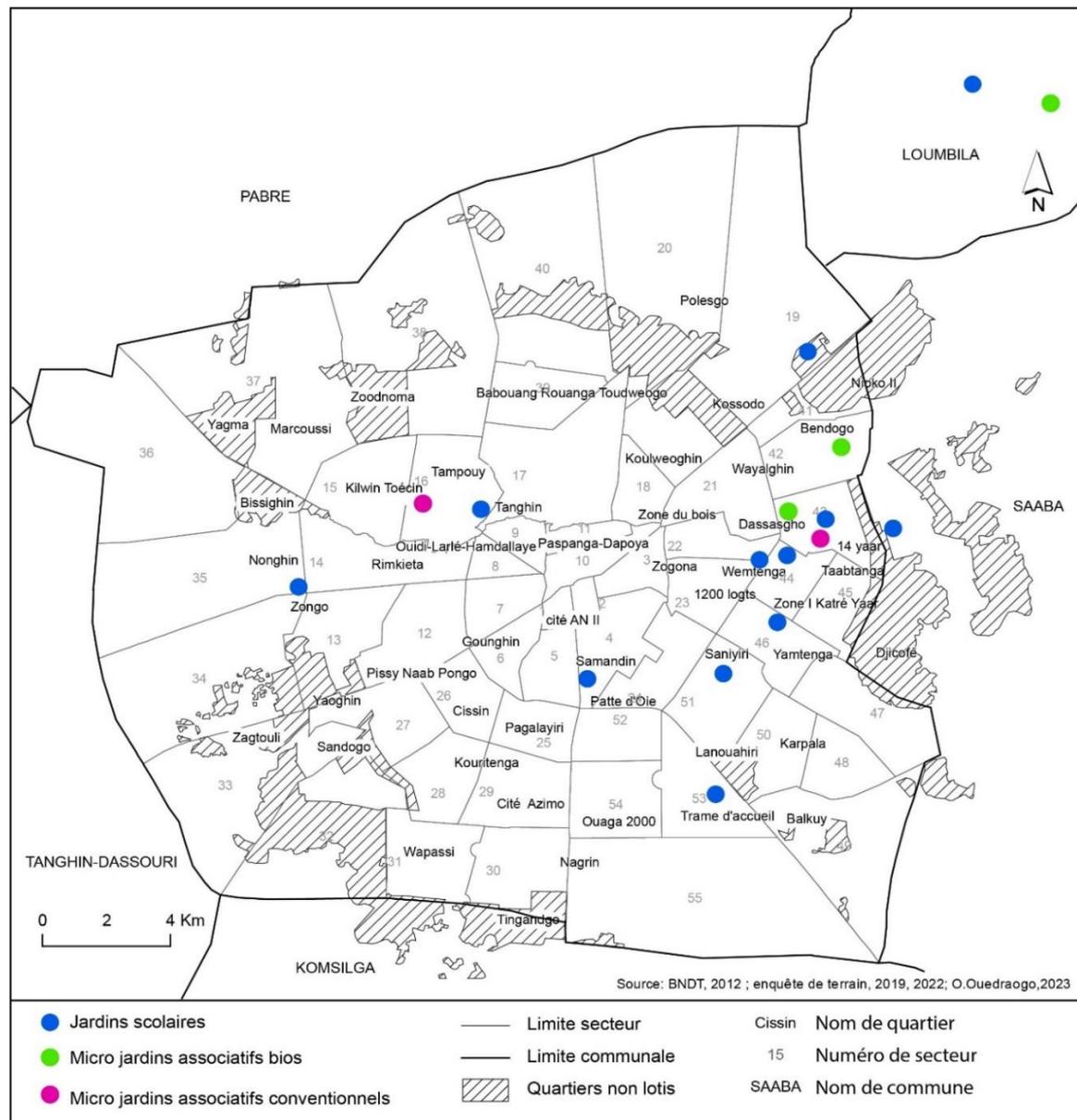
Source : M. Somé, 2022 et O. Ouedraogo, 2020

Seulement 7% des ménages enquêtés possèdent un jardin. Ils sont situés majoritairement dans la zone lotie et ont au minimum le niveau secondaire. Dans les zones non loties, l'inaccessibilité à l'eau est une des difficultés qui limite sa pratique.

Dans les établissements scolaires, ces initiatives sont généralement l'œuvre de l'association Yelemani en collaboration avec l'ONG Centro Regionale d'Intervento per la Cooperazione (CRIC) et du (PISCCA), des enseignants, les ONG Slow Food et Green Africa et la FAO. La carte 42 est illustrative de micro jardins réalisés dans quelques écoles primaires de

Ouagadougou (Rimkieta, Croix rouge de Bogodogo, Nonghin pilote, EZACA, Tampouy C et D, Passyam) et de Loumbila ainsi que dans les établissements secondaires. Par ce biais, les élèves sont formés aux techniques de production bio et le respect de l'environnement dans lequel ils vivent, en leur montrant l'impact des produits chimiques sur l'environnement et leur santé et les possibilités d'une production saine.

Carte 42 : Localisations de quelques jardins scolaires et associatifs à Loumbila et à Ouagadougou



Parmi ces écoles, celle de Passyam située en zone non lotie au secteur 41 de la ville de Ouagadougou et du village de Nougou située à proximité des sites maraichers constituent un cas particulier. En effet, à l'école de Passyam, le jardin potager a été mis en place avec l'accompagnement des parents des élèves. En même temps, que les élèves, les parents ont donc

aussi été formés. Face à la réussite du jardin qui avait une bonne productivité, ils ont ensuite évoqué le désir de travailler dans le jardin des élèves. Cependant, l'espace étant restreint, le fondateur s'est proposé de leur donner un autre lieu pour la production. C'est ainsi que leur histoire dans la production bio a débuté. Dans l'école de Nougou, les parents et les enseignants ont été associés aux rencontres et à la création du jardin biologique. Lors des entretiens, les parents d'élèves témoignent ne pas produire les bio intrants (biofertilisants et les biospesticides) en raison de la pénibilité de travail. Lors des formations faites par Yelemani, certains parents d'élèves y participent. Ces séances ont constitué des opportunités pour ces derniers de connaître l'AB.

Dans les établissements, les produits des potagers sont destinés soit à la vente, soit à la cantine, soit consommés par les élèves et les enseignants lors d'une journée de détente. Par contre, pour les micro jardins des producteurs, les récoltes sont généralement destinées à la vente et à la consommation des jardiniers et de leur famille.

Au niveau des associations des producteurs, ce sont la saisonnière, l'IPD/AOS, l'AMIFOB et le groupement Baortabsom qui pratiquent le micro jardinage. Ces acteurs dans leurs nouvelles pratiques sont soutenus par des structures de recherche comme l'IRSAT qui expérimente aussi le micro-jardinage au profit de la population. Elle donne des opportunités de développer des pratiques alternatives et leur apprend qu'il est possible de produire avec des contenants recyclés quand on dispose de très peu ou pas d'espace. Cette technique est économe en espace et en eau. Elle est donc efficace et efficiente.

Enfin, viennent les considérations économiques. Pour certains ménages, au-delà de la qualité des aliments, c'est surtout « *pouvoir économiser un peu* ». Ils permettent de réduire les dépenses du ménage.

7-7 Stratégies pour l'adoption des Bonnes Pratiques Agricoles

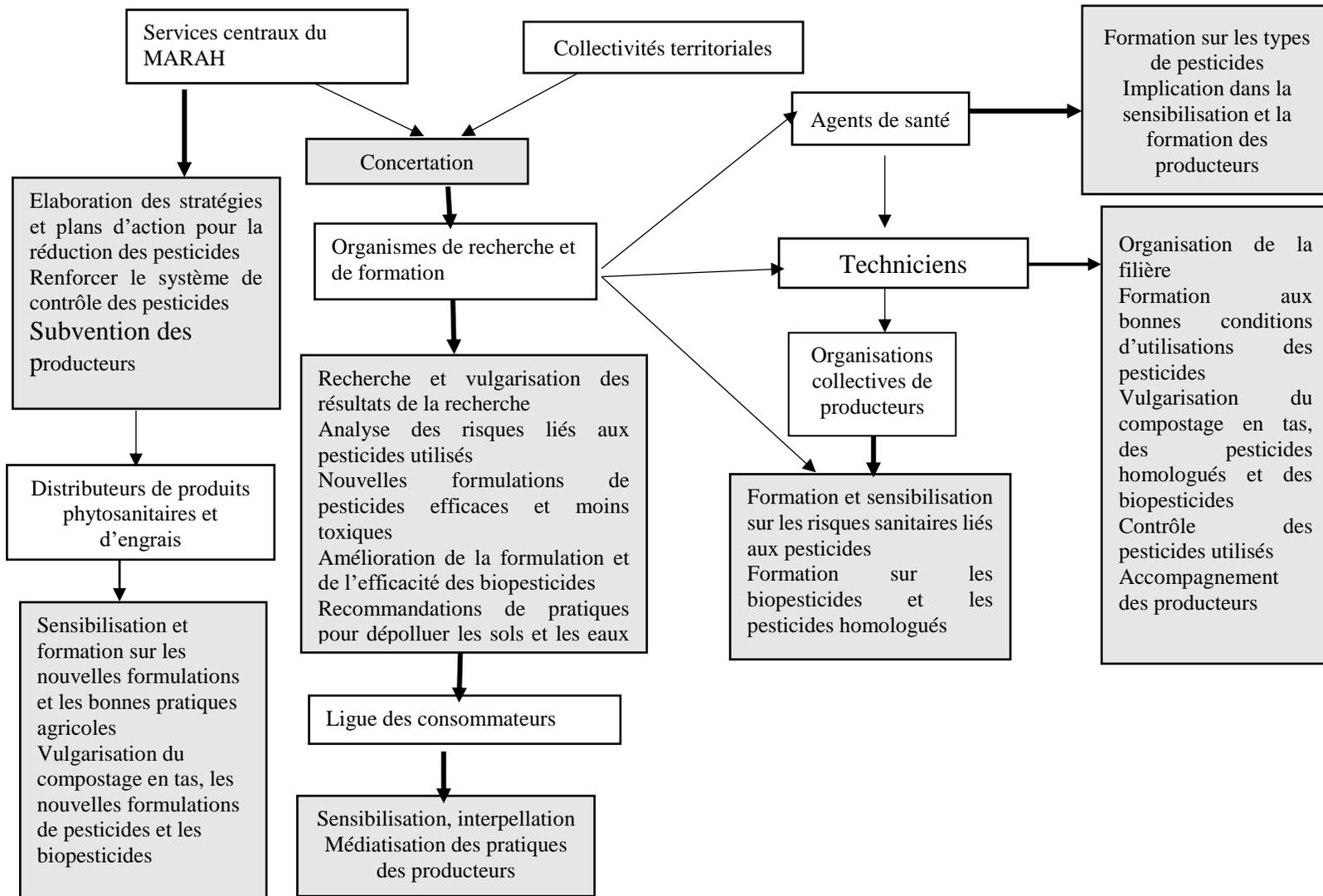
Une réorientation des actions est importante pour la réduction ou l'abandon des pesticides non homologués qui sera sans doute un combat de longue haleine comme pour la chlordécone en Guadeloupe et en Martinique. Bien que ce pesticide ait été interdit aux États Unis, l'aspect santé en France, même s'il a constitué un événement important dans la prise en compte de ses effets nuisibles, a été négligé au départ (Joly, 2010 ; Tabet, 2015). En effet, c'est suite à la publicisation après la révélation de l'épisode de la prise de patates douces en provenance de la Martinique sur le port de Dunkerque que le problème du chlordécone a été inscrit à l'agenda national (Joly 2010). Malgré cette interdiction, les effets potentiels de la chlordécone sur la survenue du cancer, pendant la grossesse ou le développement psychomoteur des enfants sont

toujours observés (Maudouit et Rochoy, 2019). Ce même problème à des degrés divers est aussi source de contamination en Afrique avec une utilisation incontrôlée des intrants chimiques. Dans ce continent et particulièrement dans le GO, c'est sans doute la santé qui pourrait être un élément de changement de comportement.

Les produits chimiques ont un impact négatif sur la santé (Inserm 2013). Alors, comment orienter ces producteurs vers le bio ou un usage réduit des pesticides ? C'est un long processus comme en France qui implique les services centraux de l'agriculture, les collectivités territoriales, les organismes de recherche et de formation, les agents de santé et d'agriculture, les producteurs, les distributeurs de produits phytosanitaires, la ligue des consommateurs et de protection de l'environnement avec un rôle précis pour chacun (figure 50). Tous ces acteurs doivent travailler en synergie. Les acteurs comme les médecins, la ligue des consommateurs ne sont pas impliqués dans les activités liées à la production et à la consommation des ménages alors qu'ils pourraient jouer un rôle important dans la conscientisation des consommateurs et le changement de méthodes des producteurs. Ce sont donc des nouveaux acteurs qui doivent intervenir dans les stratégies de réduction des pesticides et des risques de santé.

Les agents de santé, sont souvent peu impliqués dans la lutte contre les effets potentiels des pesticides. Ils sont les derniers maillons de la chaîne. Tous les acteurs qui sont aussi des consommateurs ne les consultent qu'en cas de maladie alors qu'ils pourraient aussi aider à conseiller les patients sur les risques liés aux pesticides et donc à les conscientiser. Cette sensibilisation se déroulerait « *dans les centres de santé périphériques CSPS, CMA, hôpitaux où les agents reçoivent les femmes pour les visites prénatales ou les pesées. Les séances de causerie pour les bien portants constituent des occasions pour discuter des pratiques des producteurs conventionnels et de l'ABAE* » nous confie S.C, agent de santé dans une structure publique. Ces échanges peuvent aussi être des éléments déclencheurs pour les consommateurs qui exigeront des légumes sains auprès des vendeurs et surtout chercheront l'information sur les lieux et les pratiques de production. En effet, les consommateurs constituent un moyen important de changer les comportements des producteurs et peuvent faire office de force de changement ou l'adoption de bonnes pratiques.

Figure 50 : Stratégies pour une réduction des intrants chimiques dans le maraichage dans le GO



C'est le cas au Japon et en Europe où suite aux crises sanitaires, on assiste à une demande croissante des consommateurs pour des produits locaux de qualité, laquelle est souvent assimilée à la proximité et à la connaissance de l'origine des produits (Aubry et Chiffolleau, 2009). Ainsi, le producteur qui veut écouler ses produits à travers ces circuits est contraint de respecter les règles édictées pour la production.

Les services centraux du MARAH en collaboration avec les autres acteurs organisent des rencontres sur les enjeux liés au recours aux pesticides et les actions à mettre en œuvre pour une meilleure utilisation avec des moindres risques. Il s'agira de trouver des alternatives à la réduction des pesticides sans contraindre les producteurs. En effet, les producteurs peuvent changer de pratique et aller vers une utilisation responsable des pesticides surtout homologués et destinés au maraîchage. Les techniciens agricoles sont responsables de la vulgarisation des bonnes pratiques à travers des formations. Au préalable, une organisation de la filière maraîchère comme pour le coton permettrait de sécuriser les revenus. Ce volet économique est la principale source de motivation des producteurs et peut faire changer les comportements. Des séances de formation aux BPA et aux règles d'usage des pesticides sont organisées. En effet le manque de formation couplé à la méconnaissance du bio réduit sa diffusion. Ainsi, pour T.C, producteur à Loumbila « *une bonne formation sur le bio et les intrants biologiques changerait les pratiques. C'est en recevant beaucoup de formation venant du ministère de l'agriculture. Par exemple les engrais chimiques, nous nous approvisionnons auprès des agents d'agriculture. Si on dit de quitter dans le conventionnel, c'est eux qui peuvent nous faire sortir dans cette pratique avec des mesures alternatives* ». En plus, les considérations économiques ont été aussi évoquées. Pour D.N également producteur, « *l'adoption des nouvelles techniques dépend du marché* ». Pour les producteurs qui se convertiraient en AE ou AB, une subvention de l'État permettrait de sécuriser leurs revenus. L'élaboration d'une législation dédiée à la promotion des nouvelles formes serait incitative et favoriserait l'implication des producteurs. Ainsi comme au Vietnam, les producteurs avec l'appui du gouvernement, peuvent mettre en place des filières dites de légumes propres. Leur programme « légumes propres » formera ainsi les agriculteurs à une utilisation raisonnée des engrais et pesticides, ainsi que l'emploi de l'eau à partir des puits forés et de rivières non polluées (Moustier 2010). Les légumes sont vendus au meilleur prix pour une rentabilité économique des producteurs. Ce volet économique est très incitatif. Il faut aussi que les légumes soient accessibles à toutes les couches sociales et soient disponibles.

La ligue des consommateurs joue un rôle de conscientisation des consommateurs. La médiatisation des risques amènera les consommateurs à prendre en compte tous les enjeux liés

à la santé. Ils deviendront des acteurs du changement en incitant à la production des produits sains comme au Japon. Dans ce pays ce sont les consommatrices urbaines qui ont été à l'initiative de la production des légumes sains.

Avec l'implication des différents acteurs, des avancées ont été notées dans les actions visant la réduction des intrants chimiques et la santé des consommateurs. Ainsi, au MARAH, un plaidoyer à l'interne est fait pour diminuer les quantités des intrants chimiques lors des commandes publiques. En 2018, le Ministère avec le Programme de Développement des Cultures Fruitières et Légumières (PDCFL), a acheté des intrants biologiques pour accompagner les producteurs vulnérables. Même, si cette commande ne couvre pas 10% des besoins des producteurs, elle constitue un point positif de l'engagement de l'État dans la stratégie de réduction des intrants chimiques. En 2017, le Ministère a débuté des contrôles dans les marchés dans le but de saisir les intrants chimiques non homologués. Malheureusement, pour des raisons financières, le contrôle s'est arrêté en 2020. La figure 51 montre le titre d'un journal lors du contrôle inopiné des pesticides dans la ville de Ouagadougou. Lors de cette sortie, de nombreux pesticides non homologués avaient été saisis.

Figure 51 : Extrait d'un journal, en 2020 sur la sortie des agents du MARAH pour la saisie des pesticides

Ouagadougou : Des pesticides non-homologués saisis dans des marchés de la capitale

Accueil (<http://www.lefaso.net/>) > Actualités ([spip.php?rubrique1](http://www.lefaso.net/spip.php?rubrique1)) > Société ([spip.php?rubrique4](http://www.lefaso.net/spip.php?rubrique4)) • LEFASO.NET • mardi 11 août

2020 à 23h00min (2020-08-11T23:00:00Z)

Source : www.lefaso.net

Face à l'insuffisance de ces actions qui ne semblent pas dissuader les revendeurs de pesticides qui continuent leurs activités de vente des produits illicites, une stratégie dénommée « la stratégie de lutte contre la vente anarchique et l'utilisation abusive des pesticides » est adoptée par le MARAH en 2021. L'accent est mis sur la sensibilisation et l'information dans la plus petite entité administrative (village). En plus, des débats télévisés sont organisés sur l'utilisation des pesticides et des engrais dans la production agricole avec des chercheurs, des producteurs conventionnels et AE, des agents de l'agriculture et des téléspectateurs. Ces initiatives montrent l'intérêt porté à ce sujet.

L'AE et l'AB sont prises en compte dans les nouveaux curricula de la formation des agents d'agriculture. Cette action a été rendue possible grâce au plaidoyer du CNABIO. Cette

insertion permet de renforcer les connaissances des agents d'agriculture, qui pendant de nombreuses années ont été formés sur les techniques de cette forme d'agriculture par les ONG. L'État semble de plus en plus présent dans la diffusion et la vulgarisation de ces pratiques agricoles. Cette implication est-elle liée aux nombreux cas d'intoxication et aux interpellations des médias sur les méfaits des pesticides ?

Au niveau de la santé, le Ministère a adopté une politique nationale multisectorielle de nutrition 2020-2029 et un plan stratégique multisectoriel de nutrition 2020-2024 où les acteurs de l'agriculture sont impliqués. C'est une avancée positive même si l'aspect lié aux mauvaises pratiques des producteurs n'est pas explicitement évoqué. Les acteurs de la santé sont également sollicités dans les messages de sensibilisation lors des publiereportages pour montrer les maladies auxquelles s'exposent les producteurs à long et court terme après une manipulation des pesticides. Toutes ces actions, avec l'effort conjugué de tous les acteurs pourraient contribuer à une utilisation responsable des pesticides et pourraient même inciter certains producteurs à la conversion.

Conclusion chapitre 7

Analyser les représentations des acteurs sur les liens entre alimentation et santé constitue une approche originale de la question du maraichage en ville. Mot-clé sur le triptyque, il permet de saisir les freins ou les limites à une diffusion de la consommation de produits biologiques. Ainsi, les consommateurs manifestent très peu d'intérêt pour les lieux et les pratiques agricoles de proximité. Ces comportements ne sont pas incitatifs pour les producteurs, car ils n'ont aucun regard extérieur sur leur usage d'eaux usées, de déchets d'élevage ou d'engrais chimiques et de pesticides. Sans accompagnement technique, ils maintiennent des habitudes de travail incluant des facteurs de risque pour la santé. La maximisation du profit constitue leur intérêt principal, bien qu'ils soient conscients des conséquences de leurs pratiques comme le démontrent de nombreux verbatims. Toutefois, en raison du caractère multifactoriel des maladies liées à l'alimentation, même si le constat n'est pas évident à établir, les liens entre pathologies et intrants dans l'agriculture conventionnelle sont discutés et disputés. Ainsi, pour la minimisation des risques de santé, certains producteurs optent pour l'AB et l'AE qui sont à moindres risques de santé. En effet, même si des problèmes peuvent aussi être véhiculés par l'AB et l'AE, ils sont considérés mineurs par rapport à ceux de l'agriculture conventionnelle.

D'autres acteurs comme les ONG, les collectivités ou les agents d'agriculture portent aussi des messages de prévention sur les risques sanitaires liés aux pratiques des producteurs. Quant aux médecins, ce sont plutôt des liens de précaution. En effet, même s'ils ne peuvent conseiller des

consommations accrues de légumes bios, ils recommandent des produits agricoles à consommer en fonction de la maladie tout en veillant à respecter les règles d'hygiène.

Pour un changement de pratiques des producteurs, c'est au final surtout sur cet aspect santé, couplé à une forte médiatisation en plusieurs langues locales que les différents acteurs devraient travailler davantage, pour mieux gérer les impacts négatifs des pratiques. En effet, même si l'AB et l'AE ont des difficultés pour se développer car les producteurs n'y trouvent pas assez d'intérêt, l'entrée par la santé surtout pourra contribuer à l'adoption de pratiques innovantes.

Conclusion troisième partie

La partie 3 a pour objectif de montrer les enjeux des choix alimentaires des populations et d'interroger les représentations des acteurs sur les liens possibles entre l'alimentation et la santé. En nous appuyant sur le pôle société du triptyque, il ressort que les facteurs socio-économiques de la société locale influent fortement sur les modes de consommations privilégiés. Entre les prix des légumes, leur disponibilité au fil de l'année, voire leur accessibilité physique, les légumes biologiques sont désavantagés face aux légumes en mode conventionnel. Non seulement son apparition récente dans le paysage agricole Burkinabè sur de petites surfaces n'aide pas à la mise sur le marché de volumes importants, mais la communication autour de ces spéculations apparaît insuffisante.

Le pôle santé en articulation avec les pôles représentation et risques montre une prise de conscience des risques sanitaires par les populations. Pour autant, de nombreuses études interrelient une dégradation de l'état de santé générale de la population, en particulier l'émergence de maladies chroniques, comme conséquence des pratiques de certains producteurs conventionnels, qui utilisent de manière inconsidérée les produits chimiques qui circulent. Pour cerner les risques éventuels quant à la consommation des légumes traités a été conduite une approche sensible, basée sur les représentations qu'à l'ensemble des catégories de consommateurs sur ces risques sanitaires éventuels. Cette prise de conscience est encore plutôt parcellaire, renvoyant plutôt aux classes aisées et aux expatriés. Le report de la consommation vers les produits biologiques ou agroécologiques n'est d'ailleurs pas la solution majoritairement adoptée, nombreux d'enquêtés évoquant plutôt des stratégies pratiques comme le lavage à l'eau salée, de javel, au savon et la production dans des jardins potagers à domicile pour consommer des aliments sains.

Connaître et comprendre les enjeux autour de contaminations éventuelles des légumes mis sur le marché est d'autant plus complexe que, dans les villes africaines, beaucoup d'autres sources de pollution, le mauvais état sanitaire des logements, l'environnement malsain des villes, etc. peuvent aussi être à l'origine de risques sanitaires au moins aussi importants. Une partie de la réponse politique à cette question de santé publique est dans le contrôle dans la diffusion des produits chimiques et dans l'accentuation de la formation des maraichers par exemple. En termes spatial, la relocalisation de certains maraichers situés autour des barrages de manière illégale et ceux qui utilisent des eaux usées serait un acte fort ... en fait, les résultats amènent à poser des questions d'avenir à toute la communauté du développement agricole, de la santé et de l'urbanisme, sur les leviers possibles pour accroître le développement de ces agricultures

bio ou AE, dans une optique de bénéfices écologiques d'abord, de santé globale de l'homme et de son environnement ensuite et enfin de moindre dépendance des pays aux intrants chimiques importés.

Conclusion générale

Cette thèse est l'aboutissement d'un travail de recherche qui s'est déroulé pendant plusieurs années. Elle s'est intéressée à la problématique du triptyque ville/agricultures/santé particulièrement du recours dans la production maraîchère aux pesticides, aux eaux usées et aux engrais en lien avec la santé. Le triptyque ville/agricultures/santé a servi de support à la thèse pour comprendre les représentations des réseaux des acteurs sur les risques sanitaires liés aux méthodes de production conventionnelle et le développement des formes innovantes. Le triptyque a permis d'analyser un système en interrelation, interaction et interdépendance en croisant les concepts ville/agricultures/santé et les notions théoriques proximité, innovation et acteur réseau. Ces concepts et notions théoriques associés à nos travaux de terrain, ont permis de répondre à l'hypothèse générale selon laquelle l'utilisation des pesticides, des engrais chimiques et des eaux usées dans les lieux de production peut avoir des conséquences sur la santé de la société qui développe des formes innovantes d'agriculture.

La méthodologie nous a permis d'analyser à l'échelle de la ville les méthodes de production, les pratiques de consommation des enquêtés et les représentations de la santé par les réseaux. Ces analyses à l'échelle de la ville se construisent sur une approche mixte quantitative et qualitative. Les enquêtes quantitatives ont été réalisées auprès des ménages et dans les marchés biologiques. L'analyse qualitative a consisté à la réalisation des entretiens auprès de la population d'enquête d'une part et d'autre part avec les acteurs du domaine de l'agriculture. Ces catégories ne sont pas soumises aux mêmes enjeux, contraintes et actions d'où la nécessité de porter un regard sur chaque acteur. Les outils d'analyse qualitative, quantitative et cartographique (Iramuteq, Excel, R, ArcGIS, Google Earth) ont servi à l'analyse des données.

Notre première hypothèse affirmait que l'adaptabilité du maraichage est à relier avec la proximité de certaines ressources

Dans le GO, l'analyse des interactions entre la ville et l'agriculture révèle que la pratique du maraichage est favorisée par la proximité et l'accessibilité des ressources en eau. Elles se traduisent par la présence de retenues d'eau permanentes ou temporaires pour la production dans toutes les communes. Cependant, en fonction de la forme d'agriculture, les ressources en eau sont différentes. En effet, dans l'AC les producteurs ont recours à toutes sortes d'eau sans distinction. Par contre, dans l'AB et l'AE, les eaux souterraines sont recommandées. Cependant, les producteurs AE, en phase de transition, sont autorisés à utiliser les eaux des barrages pour la production. Toutefois, une analyse plus fine à l'échelle de la ville montre que

ces ressources en eau sont localisées majoritairement dans la périphérie de la ville et dans les communes rurales où l'activité est très intense.

Les produits agricoles de l'AC, l'AB et l'AE sont écoulés dans des lieux distincts plus ou moins formalisés. La commercialisation des légumes conventionnels se fait dans les marchés de proximité présents aussi bien dans la ville et dans les communes rurales. D'autres lieux comme la vente aux abords des voies bitumées, devant les concessions ou plus rarement dans les alimentations sont observés. Quant aux produits agricoles AB et AE, ils sont vendus dans les circuits courts (marchés bios, par livraison, boutiques bios) dans de nouveaux lieux de commercialisation. De ce qui précède, notre première hypothèse est validée.

Notre deuxième hypothèse stipulait que les politiques urbaines ignorent le maraichage dans les textes réglementaires et est toléré suite à la mobilisation collective des acteurs.

Pour l'analyse des interactions entre la ville et l'agriculture, nous mettons en évidence les termes « proximité, innovation, acteur réseau » pour montrer la contribution des acteurs dans le maintien de l'AU et leur influence sur la réglementation locale en faveur des nouvelles formes d'agriculture. L'AU n'est pas évoquée ou citée dans la conception des textes réglementaires du GO, ce qui reflète le fait qu'aucun acteur du monde agricole ne participe à leur élaboration. Elle est considérée comme une activité qui relève du monde rural d'où son acceptabilité et sa forte présence dans les communes rurales. Elle est donc ignorée dans les textes de lois à l'échelle nationale. Par contre, à l'échelle locale, celle de la ville, elle est tolérée. En croisant textes réglementaires nationaux et pratiques locales, le constat est que l'AU est admise même si elle n'est pas consignée en tant que telle dans un document de planification, ce qui lui donnerait une force juridique. La mobilisation des acteurs a contribué à maintenir cette activité, mais également à la prise en compte à travers la loi agro-sylvopastorale halieutique et faunique des nouvelles formes d'agriculture, absente des textes réglementaires. Les acteurs ont profité du flou juridique pour laisser-faire cette activité qui participe à l'alimentation de la population. Le laisser-faire participe au dynamisme observé dans la pratique de l'activité. Ces éléments permettent de valider notre deuxième hypothèse.

Selon notre troisième hypothèse, les produits biologiques sont rentables économiquement pour les producteurs et contribuent à la préservation de la santé.

Analyser les relations entre ville et agricultures, consiste à mettre en exergue les termes « innovation, acteur réseau, lieux ». Dans le GO, trois formes d'agriculture coexistent. Le maraichage conventionnel implanté depuis la période coloniale et l'AE et l'AB apparus à partir

de 2010. Les pratiques de production de ces formes d'agriculture ne sont pas identiques. Le maraichage conventionnel ou intensif a recours aux intrants chimiques, aux eaux de toute nature. Quant à l'AB et l'AE, elles utilisent les eaux souterraines et les bio intrants. Ces nouvelles formes d'agriculture sont récentes dans le paysage agricole. Elles sont apparues comme une réponse aux besoins d'une population qui désire consommer des légumes sains. C'est particulièrement, cet aspect santé qui motive les consommateurs à rechercher les légumes exempts de pesticides.

Les réseaux d'acteurs promeuvent une agriculture saine sans recours aux intrants chimiques et aux eaux de qualité douteuse. Leur développement est surtout l'œuvre des organisations collectives. Les producteurs bios ne fonctionnent pas de façon individuelle comme ceux du conventionnel mais collectivement avec un financement des ONG internationales. Ces producteurs ont des conditions spéciales de mises en œuvre d'où le besoin d'un support externe national pour la mise en application. Les réseaux d'acteur introduisent des innovations comme le compostage en tas, les biopesticides, les biointrants. Les produits agricoles issus de l'AB et l'AE coûtent plus chers que ceux issus de l'agriculture conventionnelle. Cela s'explique par l'exigence de l'activité et la pénibilité du travail. La question du prix des produits bios conduit de fait à une segmentation d'un tout petit fragment de la population soucieuse de sa santé et capable, d'un point de vue financier, d'assumer le coût élevé des produits issus d'une agriculture contrôlée. Notre troisième hypothèse est validée.

Dans la quatrième hypothèse, nous émettons l'idée selon laquelle les réseaux des acteurs sont conscients des risques liés à la consommation des légumes conventionnels.

Il s'agit de mettre en évidence à partir du triptyque le pôle sociétés, en lien avec la proximité, les réseaux, l'action et le risque. Les agriculteurs sont conscients des risques liés à leurs méthodes de production car, énormément d'informations sont diffusées sur l'utilisation des pesticides. Ils sont également formés et sensibilisés sur les risques inhérents à leurs pratiques par les réseaux d'acteurs. Cependant, les maraichers conventionnels évoquent le manque d'alternatives pour justifier la poursuite de leurs mauvaises pratiques. Toutefois, ils mentionnent les symptômes ressentis avant, pendant et après la pulvérisation. Ce sont des producteurs qui sont obtus à la question de la santé. Les maraichers en AE conscients des effets néfastes sur la santé du système de production sont dans une phase active de conversion dans le but de réduire les risques sanitaires. Les plus conscients, les plus informés, les plus sensibilisés sont les producteurs AB. En raison, du contrôle sur les conséquences sanitaires de l'AB, ils ont directement commencé dans cette forme d'agriculture.

De leur côté, les consommateurs urbains connaissent peu, ou mal, les pratiques agricoles mais peuvent montrer certaines inquiétudes liées au système de production des légumes. Les autres acteurs (ONG, collectivités territoriales, agents d'agriculture, chercheurs) s'appuient sur la mobilisation collective des producteurs pour réaliser des actions de sensibilisation, de formation en vue de « choquer » leur conscience et d'avoir des pratiques responsables. Les médecins, même s'ils peuvent conseiller des consommations accrues de légumes (pas forcément d'ailleurs directement des légumes bios) sont aussi conscients des risques de santé. Cependant, ils ne sont pas impliqués dans le système de formation et d'information qui fonctionne de façon verticale et pas transversale. Il existe toutefois de fortes suspicions mises en évidence par les effets immédiats liés à la manipulation des intrants chimiques sur les parcelles agricoles. La représentation de la santé peut faire changer les comportements des consommateurs et des producteurs. C'est cet aspect santé que les autorités devraient travailler davantage pour mieux gérer l'utilisation des pesticides. Notre quatrième hypothèse est validée.

La thèse a abouti à une compréhension des représentations des producteurs, des médecins et des consommateurs concernant la qualité des produits alimentaires (notamment frais) et ses relations à la santé. Elle a permis aussi de mettre en lumière les nouvelles formes d'agriculture.

Elle a permis de mettre en exergue les éléments sur lesquels devraient s'appuyer les décideurs pour changer les comportements des agriculteurs conventionnels vers une utilisation responsable des pesticides

Nos résultats montrent que la formation aux impacts des pesticides sur la santé est importante mais pas suffisante. La grande majorité des maraichers a bénéficié d'un transfert de connaissances qui leur permet de disposer des informations nécessaires sur la santé. D'ailleurs, elle est présente dans leur discours. Toutefois, l'aspect économique est tout aussi présent et pèse davantage dans les décisions. Les enjeux financiers, un rendement immédiat, une production importante et continue, justifient les mauvaises pratiques agricoles.

Elle a aussi contribué à montrer que le domaine agricole est un champ neuf pour le Ministère de la santé. Cette étude doit montrer au Ministère de la santé qu'il y a un secteur non encore couvert qui mérite un regard critique. Comme le proposait (Maudouit et Rochoy, 2019) pour les Antilles, il serait intéressant de pouvoir proposer des « formations » aux professionnels de santé afin d'actualiser les connaissances sur le sujet et d'améliorer leurs conseils hygiéno-diététiques pour réduire les expositions aux pesticides.

Limites et perspectives : Le développement d'une agriculture durable

Malgré les résultats qui ont permis de répondre à l'essentiel des préoccupations soulignées dans la problématique, cette recherche présente des limites.

Nous avons envisagé de réaliser des enquêtes complémentaires avec les producteurs conventionnels pour comprendre leur inscription dans les nouvelles formes d'agriculture. Cette démarche n'a pas pu être menée et finalement, nous n'avons fait que quelques entretiens. Dans cette perspective, pour renforcer notre base de données, nous ferons un suivi régulier de ces producteurs pour voir ceux qui se maintiennent, ceux qui abandonnent et également l'évolution de leur nombre.

Ce travail de terrain réalisé n'a pas permis de connaître les lieux d'approvisionnement des pesticides par les revendeurs ambulants, les types de pesticides et d'engrais vendus, les lieux d'acquisition des informations sur les doses de pesticides à utiliser. Sur le terrain de nombreux producteurs se réfèrent à ces derniers pour l'achat des pesticides. Il aurait aussi été intéressant de recueillir leurs représentations de la santé et surtout de savoir s'ils ont un agrément pour la vente ou s'ils ont déjà reçu des formations. Ces derniers concourent à renforcer les mauvaises pratiques des producteurs.

Dans les marchés biologiques, des enquêtes approfondies seront aussi réalisées pour mesurer l'affluence aux heures des marchés. Pour ce faire, un comptage de la fréquentation aux heures d'ouverture et de fermeture aurait été approprié. Dans cette même dynamique, le suivi de la création des nouveaux marchés, les nouveaux producteurs qui y vendent sera opportun pour analyser le développement de ces formes d'agriculture. Des enquêtes complémentaires auprès de producteurs sont à prévoir pour comprendre leur inscription dans de nouvelles chaînes de commercialisation vers les consommateurs.

Les producteurs AE auxquels la certification a été refusée, continuent-ils toujours dans l'AE ou sont-ils restés dans le conventionnel. Nous n'avons pas pu collecter cette information. Elle sera pertinente pour analyser l'évolution de cette agriculture.

Il n'a pas été possible de collecter de données précises sur les états de santé, notamment des producteurs. Cette étude aurait nécessité une collaboration avec des médecins dans un suivi transversal. Dans le cadre, de nos futurs travaux une étude épidémiologique pour rechercher les signes cliniques, biologiques liés à l'intoxication aiguë et chronique aux principaux pesticides utilisés sera couplée à une étude en sciences sociales pour recueillir les expériences des maraichers en matière d'usage des pesticides.

Au regard de la complexité du sujet et surtout le lien avec la santé publique, la réflexion se poursuivra sur certaines thématiques.

Le travail de terrain n'a pas permis de suivre de façon fine dans le temps l'emprise spatiale de cette AU dans la ville, car les sites émergent et disparaissent au gré des saisons. Un suivi à travers les images satellites à différentes périodes pourrait rendre compte de la dynamique de l'activité agricole conventionnelle. Ce suivi aussi sera fait pour les nouvelles formes d'AB et d'AE pour analyser leur évolution dans le temps et dans l'espace. La question est de savoir si ces formes d'agricultures vont perdurer.

Un autre axe de réflexion porte sur le développement des jardins potagers dans les ménages et les établissements scolaires. Cette dernière sera approfondie pour comprendre son impact sur les maraichers et les familles des élèves qui participent à la mise en place des jardins scolaires. La formation dans les écoles à proximité des sites maraichers a été un canal de vulgarisation de la production bio ou AE en y associant les producteurs. Ce sont des opportunités qui participent à l'adoption de BPA par quelques producteurs.

Dans leurs discours les producteurs ont montré l'efficacité du transfert de connaissances sur l'impact potentiel de l'utilisation abusive des intrants chimiques sur la santé des producteurs d'abord et ensuite des consommateurs. Il s'agit plutôt de construire l'étape suivante de formation et d'information pour changer les comportements des producteurs. Cette étape peut passer par les consommateurs et intégrer les médecins pour construire une chaîne d'information qui ne soit plus seulement verticale mais transversale pour une production plus responsable qui n'implique pas forcément tout de suite un passage à l'AE et AB. Il est important d'informer les consommateurs sur les lieux de provenance des légumes dans les différents marchés de la ville. Existe-t-il des approvisionnements de proximité ? Par exemple ceux qui produisent dans les espaces institutionnels où vendent-ils leur production ? Est-ce les consommateurs qui viennent payer directement ? Depuis le producteur jusqu'au consommateur final, quel est le circuit. Cela va permettre de connaître les difficultés d'approvisionnement, de commercialisation, mais surtout permettre aux consommateurs de connaître la provenance des légumes qu'ils consomment. Dans le cadre de la thèse, nous avons constaté que les consommateurs ne connaissent pas d'où viennent leurs produits.

Les filières d'approvisionnement devraient aussi faire l'objet d'une attention particulière. Il s'agit donc de comprendre les motivations, d'analyser les représentations des risques, les lieux et circuits de commercialisation des revendeurs. Vendent-ils directement sur les marchés ou avec les intermédiaires.

Cette thèse n'a pas pu épuiser toutes les problématiques liées au secteur agricole. Cependant, les premiers résultats engrangés ont permis de répondre à certains questionnements. Suite à ces travaux des perspectives de recherche se sont ouvertes et la collecte de données sur les pratiques agricoles à domicile et l'utilisation des biopesticides dont deux axes qui sont explorés actuellement, l'idée étant pour la recherche de produire des évidences scientifiques qui permettront dans une démarche transversale de servir de support aux acteurs de l'agriculture et de la santé pour changer les comportements des producteurs et d'accéder aux connaissances sur le lien environnement et santé pour les populations, un sujet qui s'étend au-delà du domaine de l'agriculture pour les habitants de Ouagadougou.

Références bibliographiques

- Abdoulaye, Alfa D, F N Gbofan, R Mongbo, et M Egrot. 2018. « Filets imprégnés d'insecticides utilisés dans l'activité de maraîchage au Bénin : une innovation de santé par dérivation et par procuration ». In *L'innovation en santé. Technologies, organisations, changements*, Presses Universitaires de Rennes, 115-31. Le Sens social. Rennes.
- Adebiyi, Jelili Adegboyega. 2014. « Organic agriculture development strategies in Tunisia and Uganda: Lessons for African organics ». Master of community and regional planning. Iowa State University.
- Adebiyi, Jelili Adegboyega, Laura Schmitt Olabisi, Robert Richardson, Lenis Saweda O Liverpool-Tasie, et Kathleen Delate. 2019. « Drivers and Constraints to the Adoption of Organic Leafy Vegetable Production in Nigeria: A Livelihood Approach ». *Sustainability* 12 (1): 96. <https://doi.org/10.3390/su12010096>.
- Adekambi, Souléïmane Adéyèmi, Ygué Patricr Adegbola, et Arouna Aminou. 2010. « 45. Farmers Perception and Agricultural Technology Adoption », n° 48th Agricultural Economists Association of South Africa (AEASA) Conference: 22.
- Adétonah, S., E. Koffi-Tessio, E. Coulibaly, E. Sessou, et G.A Mensah. 2011. « Préférences et consentement à payer des consommateurs pour les légumes sains en zone urbaine et péri-urbaine au Bénin et au Ghana », *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*, n° 70: 25-34.
- Adiko, Francis A., Barbara Matthys, Guéladio Cissé, Bassirou Bonfoh, Marcel Tanner, et Jürg Utzinger. 2010. « Relation entre le capital humain des maraîchers urbains et leurs comportements de prévention des risques sanitaires sur les sites de culture à Abidjan (Côte d'Ivoire) ». *VertigO*, n° Volume 10 numéro 2 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.10088>.
- Adjovi, . S. M, C. Y. S Adjovi, L Ayi-Fanou, P Ayandji, et A Sanni. 2020. « Les pratiques d'utilisation des pesticides par les maraîchers au Benin : perspectives sociologiques », *Global Journal of Arts, Humanities and Social Sciences*, 8 (2): 22-45.
- Affou, S.Y. 1998. « Agriculture intra-urbaine en Côte d'Ivoire : les cultures et les acteurs ». Communication à l'atelier CIRAD/CORAF présenté à Agriculture péri-urbaine en Afrique Sub-saharienne, Abidjan.
- Agence Bio. 2020. « L'agriculture bio dans le monde ». Les carnets internationaux de l'Agence BIO.
- Ahouangninou, Claude, Benjamin E. Fayomi, et Thibaud Martin. 2011. « Assessing health and environmental risks as regards pesticide practices of vegetable growers in the rural city of Tori-Bossito in southern Benin ». *Cahiers Agricultures* 20 (3): 216-22. <https://doi.org/10.1684/agr.2011.0485>.
- Akrich, Madeleine, Michel Callon, et Bruno Latour. 1988. « A quoi tient le succès des innovations? 1: L'art de l'intéressement; 2: Le choix des porte-parole », 4-17 & 14-29.

- Allagbé, Hyacinthe, Magloire Aitchedji, et Anges Yadouleton. 2014. « Genèse et développement du maraîchage urbain en République du Bénin », *Innovative Space of Scientific Research Journals*, 7 (1): 123-33.
- Altieri, Miguel A., et C.I Nicholls. 2014. « Diffuser l'agroécologie pour la souveraineté et la résilience alimentaires ». In *Agroécologie: enjeux et perspectives*, Centre Tricontinental et Éditions Syllepse, 35-64. Alternatives Sud. Belgique.
- Amiot-Carlin, Marie Joséphe. 2023. « Les fruits et légumes « Biologiques » sont-ils de qualité supérieure et meilleurs pour notre santé ? » *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 58 (1): 45-52. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2022.12.001>.
- Argaillot, Janice. 2014. « Émergence et impacts de l'agriculture urbaine à Cuba ». *Espaces et sociétés* 158 (3): 101. <https://doi.org/10.3917/esp.158.0101>.
- Assogba, S Claude-Gervais, Rigobert Cocou Tossou, et Philippe Lebailly. 2014. « Influence des représentations sociales de l'environnement sur l'adoption des pratiques durables de production. Une contribution à partir du système de production de coton biologique au Bénin », 23.
- Aubry, Christine. 2013. « Les fonctions alimentaires de l'agriculture urbaine au Nord et au Sud - Diversité et convergences ». *Bulletin de l'Association de géographes français* 90 (3): 303-17. <https://doi.org/10.4000/bagf.2218>.
- . 2015. « La multifonctionnalité de l'agriculture urbaine et périurbaine, un enjeu pour les quartiers d'habitat social », *Profession Banlieue*, , 2-10.
- Aubry, Christine, et Yuna Chiffolleau. 2009. « Le développement des circuits courts et l'agriculture périurbaine: histoire, évolution en cours et questions actuelles », *Innovations Agronomiques*, , n° 5: 53-67.
- Aubry, Christine, Marie Hélène Dabat, et Marie Mawois. 2010a. « Fonction Alimentaire de l'agriculture urbaine au Nord et au Sud: Permanence et renouvellement des questions de recherche », *Institut National d'Etudes Supérieures Agronomiques de Montpellier*, , 13.
- Aubry, Christine, et Christine Margetic. 2023. « Introduction : Les agricultures urbaines en Afrique subsaharienne francophone et à Madagascar ». In *Les agricultures urbaines en Afrique subsaharienne francophone et à Madagascar*, PUM. France.
- Aubry, Christine, et Jeanne Pourias. 2013a. « L'agriculture urbaine fait déjà partie du “« métabolisme urbain »” ». *Club Déméter, Economie et stratégies agricoles*, , 135-55.
- . 2013b. « L'agriculture urbaine fait déjà partie du “métabolisme urbain” », *Demeter*, , 135-55.
- Aubry, Christine, Jeanne Pourias, et Daniel. 2014. « Agriculture urbaine et enjeux de santé ». *Les cahiers de l'IAU IdF*, n° 170-171: 73-74. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.300111>.

- Aubry, Christine, Josélyne Ramamonjisoa, Marie-Hélène Dabat, Jacqueline Rakotoarisoa, Josette Rakotondraibe, et Lilia Rabeharisoa. 2008a. « L'agriculture à Antananarivo (Madagascar) : une approche interdisciplinaire », *Natures Sciences Sociétés*, 16 (1): 23-35. <https://doi.org/10.1051/nss:2008019>.
- Aubry, Pierre, et Bernard-Alex Gaüzère. 2018. « Les maladies non transmissibles dans les pays du sud », 6.
- AVSF. 2020. « L'agroécologie pour sortir des pesticides. Réduire l'utilisation et les risques des pesticides et produits vétérinaires par des pratiques alternatives viables. » Guide de formation. AVSF- AFD.
- Azandjeme, Colette Sylvie. 2014. « Exposition aux pesticides et risque de diabète de type 2 : une étude au nord du Bénin (Afrique de l'Ouest) ». Thèse en nutrition, Canada: Montréal.
- Ba, Abou, et Nicola Cantoreggi. 2018. « Agriculture urbaine et périurbaine (AUP) et économie des ménages agri-urbains à Dakar (Sénégal) ». *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology* 3 (1): 195-207. <https://doi.org/10.22161/ijeab/3.1.25>.
- Ba, Abou, Nicola Cantoreggi, Jean Simos, et Eric Duchemin. 2016. « Impacts sur la santé des pratiques des agriculteurs urbains à Dakar (Sénégal) ». *VertigO*, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, , n° Volume 16 Numéro 1 (avril): 16. <https://doi.org/10.4000/vertigo.17030>.
- Ba, Awa. 2007. « Les Fonctions reconnues à l'agriculture intra et périurbaine (AIPU) dans le contexte dakarais ; caractérisation, analyse et diagnostic de durabilité de cette agriculture en vue de son intégration dans le projet urbain de Dakar (Sénégal) ». France et Sénégal: AgroParisTech et Cheikh Anta Diop.
- Bagré, A S, M Kientga, G Cissé, et M Tanner. 2002. « Processus de reconnaissance et de légalisation de l'agriculture urbaine à Ouagadougou : de la légitimation a la légalisation », *BIOTERRE, Rev. Inter. Sci. de la Vie et de la Terre*, , 20.
- Bakewell-Stone, Petra, Geir Lieblein, et Charles Francis. 2008. « Potentials for organic agriculture to sustain livelihoods in Tanzania », *International Journal of Agricultural Sustainability*, 6 (1): 22-36.
- Bakker, Teatske. 2021. « Effets des démarches participatives sur les changements de pratiques agricoles : cas des champs-écoles en Afrique de l'Ouest ». France: Montpellier.
- Bakker, Teatske, Patrick Dugué, Katia Roesch, Suzanne Philipps, et Anne-Sophie Poisot. 2022. « Comment utiliser la démarche champ-école pour accompagner les transitions agroécologiques des agricultures familiales des pays du Sud? Recommandations pour les facilitateur.rice.s des champs-écoles, concepteur.rice.s et responsables de projets de développement agricole ». Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9920fr>.
- Bakker, Teatske, Anne-Sophie Poisot, et Katia Roesch. 2022. « Les champs-écoles pour renforcer les capacités des agriculteurs et réussir la transition agroécologique ». *Perspective*, n° 57: 1-4. <https://doi.org/10.19182/perspective/36885>.

- Bancé, Saydou. 2013. « Caractérisation des dispositifs d'accompagnement des Exploitations Agricoles Familiales vers l'intensification durable au Burkina Faso ». Master II. Burkina Faso: Agrinovia.
- Baron, Catherine, et Alain Bonnassieux. 2021. « Quelles politiques publiques pour les quartiers irréguliers des villes africaines ? Entre lotissement et laisser-faire. Le cas de Ouagadougou au Burkina Faso »: *Annales de géographie* N° 738 (2): 22-49. <https://doi.org/10.3917/ag.738.0022>.
- Baudet-Michel, Sophie, et Christina Aschan-Leygonie. 2009. « Risque, Vulnérabilité, Résilience: comment les définir dans le cadre d'une étude géographique sur la santé et la pollution atmosphérique en milieu urbain ? » In *ulnérabilités sociétales, risques et environnement*, Harmattan, 60-68. Harmattan.
- Baudry, Julia, Pauline Rebouillat, et Emmanuelle Kesse-Guyot. 2021. « Produits d'origine végétale, pesticides et contaminants dans l'alimentation : quel rôle de l'agriculture biologique ? » *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 56 (6): 368-76. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2021.07.001>.
- Baumont, Catherine, Hubert Beguin, et Huriot Jean-Marie. 1996. « Définir la ville ». Rapport de recherche. Laboratoire d'analyse et de techniques économiques(LATEC): Université de Bourgogne.
- Bayala/Ariste, Laure Leila. 2009. « Monographie de la comune urbaine de Ouagadougou ». Ouagadougou.
- Bayiha, Gérard De La Paix, Ludovic Temple, Syndhia Mathe, et Thomas Nesme. 2019a. « Typologie et perspective d'évolution de l'agriculture biologique au Cameroun ». *Cahiers Agricultures* 28: 3. <https://doi.org/10.1051/cagri/2019003>.
- Belwood-Howard, Imogen. 2017. « Document d'orientation Politique Sur l'agriculture Urbaine à Ouagadougou, Burkina Faso », 36. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10361.47202>.
- Bendjebbar, Pauline. 2018a. « Vers un modèle bio africain!?: Trajectoires comparées d'institutionnalisation de l'agriculture biologique au Bénin et en Ouganda ». France: Université Paris-Est.
- . 2018b. « La trajectoire d'institutionnalisation de l'agriculture biologique en Ouganda, success story de l'Afrique subsaharienne ». *Cahiers Agricultures* 27 (4): 45003. <https://doi.org/10.1051/cagri/2018029>.
- Bergadaà, Michelle, et Céline Del Bucchia. 2009. « La recherche de proximité par le client dans le secteur de la grande consommation alimentaire »: *Management & Avenir* n° 21 (1): 121-35. <https://doi.org/10.3917/mav.021.0121>.
- Bertrand, Bordonaba Laure, et Frank Burbage. 2009. « La ville sous l'œil du géographe. Un entretien avec Éric Janin ». *Cahiers philosophiques* 118 (2): 87-105. <https://doi.org/10.3917/caph.118.0087>.

- Bertrand, Cyril, Audrey Lesturgeon, Marie-Josèphe Amiot, Claire Dimier-Vallet, Ivan Dufeu, Thomas Habersetzer, Denis Lairon, et al. 2018. « Alimentation biologique : état des lieux et perspectives ». *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 53 (3): 141-50. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2018.02.004>.
- Boccanfuso, Dorothée, et Marie-Eve Yergeau. 2020. « Agriculture urbaine, pauvreté et sécurité alimentaire : un portrait du Mali », GREDI, 01: 25.
- Bodjona, Magnoudéwa Bassai, Diyakadola Dihéénane Bafai, Sanonka Tchegueni, Tchanadèma Kassem, Moursalou Koriko, et Gado Tchangbedji. 2022. « Etude de la collecte sélective de déchets ménagers à la source dans la ville de Tsévié au Togo: Study of the selective collection of household waste at source in the city of Tsévié in Togo ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 16 (3): 1204-16. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v16i3.24>.
- Bon, Hubert, Joël Huat, Laurent Parrot, Antonio Sinzogan, Thibaud Martin, Eric Malézieux, et Jean-François Vayssières. 2014. « Pesticide risks from fruit and vegetable pest management by small farmers in sub-Saharan Africa. A review ». *Agronomy for Sustainable Development* 34 (4): 723-36. <https://doi.org/10.1007/s13593-014-0216-7>.
- Boschma, Ron. 2004. « Proximité et innovation ». *Économie rurale* 280 (1): 8-24. <https://doi.org/10.3406/ecoru.2004.5469>.
- Bouba-Olga, Olivier, et Michel Grossetti. 2008. « Socio-économie de proximité »: *Revue d'Économie Régionale & Urbaine* octobre (3): 311-28. <https://doi.org/10.3917/reru.083.0311>.
- Bouchez, Jean-Pierre. 2020. « Chapitre 3. L'économie des formes de proximité au regard de l'innovation ». In *Innovation collaborative*, 93-123. Méthodes & Recherches. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/innovation-collaborative--9782807323261-p-93.htm>.
- Bouda, P. Salomon. 2019. « Risques associés à l'usage des déchets urbains en agriculture péri-urbaine en Afrique Subsaharienne : impact sur les communautés bactériennes du sol et émergence de la multirésistance bactérienne ». Thèse de doctorat unique, Burkina Faso: Ouaga I Pr Joseph Ki-Zerbo.
- Boyer, Florence, et Daniel Delaunay. 2009. « “Ouaga 2009” : Peuplement de Ouagadougou et développement urbain ». Provisoire.
- Boyer, James, et Ludovic Temple. 2017. « Transition écologique d'un modèle d'innovation : la production de semences d'ignames en Haïti ». *Technologie et innovation, Technologies et innovations*, 17 (2). <https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2017.0113>.
- Branchet, Perrine. 2018. « Caractérisation de l'impact des activités humaines sur la qualité de la ressource en eau en milieu urbain sub-saharien: étude de la contamination du bassin versant de la Méfou (Région Centre du Cameroun) par les pesticides et les résidus pharmaceutiques ». Thèse en Chimie de l'environnement, Montpellier: Ecole doctorale GAIA-Filière sciences de la terre et de l'environnement.

- Bricas, Nicolas, et Damien Conaré. 2019. « Perspectives historiques sur les liens entre ville et alimentation ». *Agriculture urbaine : nourrir les villes autrement*, 06-11.
- Bricas, Nicolas, et Pape Abdoulaye Seck. 2004. « L'alimentation des villes du Sud: les raisons de craindre et d'espérer », *Cahiers Agriculture*, 13: 10-14.
- Bureau-Point, Ève. 2021. « Pesticides et récits de crise dans le monde paysan cambodgien ». *Anthropologie et Santé*, n° 22 (mai): 28. <https://doi.org/10.4000/anthropologiesante.9054>.
- Bureau-Point, Ève, et Seyha Doeurn. 2019. « Substances chimiques et peurs alimentaires au Cambodge ». *Moussons. Recherche en sciences humaines sur l'Asie du Sud-Est*, n° 34 (novembre): 109-40. <https://doi.org/10.4000/moussons.5417>.
- Cadot, Emmanuelle, et Maud Harang. 2006. « Offre de soins et expansion urbaine, conséquences pour l'accès aux soins. L'exemple de Ouagadougou (Burkina Faso) ». *Espace populations sociétés*, n° 2006/2-3 (décembre): 329-39. <https://doi.org/10.4000/eps.1739>.
- Carboni, Simone. 2016. « Innovations technologiques et petites entreprises d'agro-transformation au Burkina Faso: Étude d'impact des actions du CEAS en matière d'innovations techniques : le cas de la mangue séchée ». Neuchâtel: CEAS.
- Cavin, Salomon Joëlle. 2013. « Entre ville stérile et ville fertile, l'émergence de l'agriculture urbaine en Suisse ». *Environnement urbain* 6 (janvier): 17-31. <https://doi.org/10.7202/1013710ar>.
- Cazella, Ademir, Abdon Schmitt Filho, oscar Rover, Jairo Antonio Bosa, Natal Joao Magnanti, et Hélène Chauveau. 2020. « Evolutions de l'agroécologie au Brésil ». In *Etudier les ruralités contemporaines*, 241-60. Presses Universitaires du Midi. Université de Toulouse.
- CEDEAO. 2019. « Projet d'Appui à la Transition Agroécologique en Afrique de l'Ouest ».
- Chaléard, J L. 1996. « Marchés et vivrier marchand en Afrique occidentale : le cas de la Côte d'Ivoire », *Historiens et Géographes*, , n° 379: 111-22.
- Charrieras, Quentin, Pierre Gasselin, Guillaume Ollivier, et Gaël Plumecocq. 2021. « Analyse lexicométrique des politiques publiques françaises agroécologiques: production d'un nouveau référentiel? », 28.
- Cissé, Guéladio. 1997. « Impact sanitaire de l'utilisation d'eaux polluées en agriculture urbaine. Cas du maraîchage à Ouagadougou (Burkina Faso) ». Suisse: Université Polytechnique Fédérale de Lausanne. <https://doi.org/10.5075/epfl-thesis-1639>.
- Cissé, Guéladio, Mathieu Kientga, Boureïma Ouédraogo, et Marcel Tanner. 2002. « Développement du maraîchage autour des eaux de barrage à Ouagadougou : quels sont les risques sanitaires à prendre en compte? », *Cahiers Agricultures*, 11: 31-38eaux.

- Cissé, Ibrahim, S Fall, M Badiane, YMb Diop, et A Diouf. 2006. « Horticulture et usage des pesticides dans la zone des Niayes au Sénégal », document de travail Ecocité, , n° 8: 13.
- Cissé, Oumar, Ndèye Fatou Diop Gueye, et Moussa Sy. 2005. « Institutional and Legal Aspects of Urban Agriculture in French-Speaking West Africa: From Marginalization to Legitimization ». *URBAN AGRICULTURE* 17 (1): 12.
- Code général des collectivités territoriales. 2004. *Loi n°055-2004/AN du 21 décembre 2004*.
- Commune de Ouagadougou. 2021. « Évaluation de la gestion des finances publiques municipales rapport PEFA sur les performances 2016-2018 ». Final. Ouagadougou Burkina Faso: Commune de Ouagadougou. <https://www.pefa.org/sites/pefa/files/2021-05/BF-Ouagadougou-Feb21-PFMPR-SN-Public%20with%20PEFA%20Check.pdf>.
- Commune de Ouagadougou, et Manitese. 2020. « Cartographie des périmètres maraichers et le recensement des producteurs maraichers dans la commune de Ouagadougou ». Ouagadougou, rapport final, 46p
- Condom, Nicolas, et Rémi Declecq. 2015. « Pratiques, défis et solutions opérationnelles ».
- Congo, Abdou Kader. 2013. « Risques sanitaires associés à l'utilisation de pesticides autour de petites retenues : cas du barrage de Loumbila ». Master en ingénierie de l'eau et de l'environnement. Ouagadougou Burkina Faso: ZIE.
- Coquery-Vidrovitch, Catherine. 1988. « Villes coloniales et histoire des Africains ». *Vingtième Siècle, revue d'histoire* 20 (1): 49-73. <https://doi.org/10.3406/xxs.1988.2795>.
- Coulibaly, Abdoulaye. 2018. « Analyse des parties prenantes du secteur De L'agriculture biologique Et de L'agro-Ecologie au Burkina Faso : résultats par la méthode « RAAKS ».
- Coundoul, Amath Alioune, Pape Bacary Koné, et Alexis Souboine Sagna. 2022. « Contribution à la définition de la ville ». *Université Peleforo Gon Coulibaly, Revue des Arts, Linguistique, Littérature et Civilisations*, , n° 4: 241-50.
- CTA / ETC-RUAF / CREPA. 2002. « Visite d'étude et Atelier International sur la Réutilisation des Eaux Usées en Agriculture Urbaine :un défi pour les municipalités en Afrique de l'Ouest et du Centre. » Final. Ouagadougou Burkina Faso.
- Dabat, Marie-Hélène, Blandine Andrianarisoa, Christine Aubry, Faramalala Ravoniarisoa Evelyne, Hasimboahirana Randrianasolo, Nelly Rakoto, Samira Sarter, et Serge Trèche. 2010a. « Production de cresson à haut risque dans les bas fonds d'Antananarivo ? » *VertigO*, n° Volume 10 numéro 2 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.10022>.
- Dasylya, Maurice, Ngor Ndour, Bienvenu Sambou, et Richard Demba Diop. 2020. « Multifonctionnalité de l'agriculture intra et périurbaine dans la commune de Ziguinchor au Sénégal », *Am. J. innov. res. appl. sci*, 11 (3): 154-64.

- Dauvergne, Sarah. 2011a. « Les espaces urbains et péri-urbains à usage agricole dans les villes d' Afrique sub-saharienne (Yaoundé et Accra): une approche de l'intermédiarité en géographie ». Thèse en Géographie, France: Ecole normale supérieure de Lyon - ENS Lyon.
- De Bon, Hubert, Ludovic Temple, Eric Malézieux, Pauline Bendjebbar, Eve Fouilleux, et Pierre Silvie. 2018. « L'agriculture biologique en Afrique : un levier d'innovations pour le développement agricole ». *Perspective*, n° 48: 1-4. <https://doi.org/10.19182/agritrop/00035>.
- Décret n°2020-0915/PRES/PM/MUH/MATDC/MINEFID portant approbation du schéma directeur d'aménagement du Grand Ouaga (SDAGO).*
- Dedieu, François, et Jean-Noël Jouzel. 2015. « Comment ignorer ce que l'on sait?: La domestication des savoirs inconfortables sur les intoxications des agriculteurs par les pesticides ». *Revue française de sociologie* Vol. 56 (1): 105-33. <https://doi.org/10.3917/rfs.561.0105>.
- Delaunay, Daniel, et Florence Boyer. 2017. « Habiter Ouagadougou ». 5. Monographies Sud-Nord, Paris: Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- Delhommeau, Tiphaine. 2009. « alimentation : Circuits courts et circuits de proximité ».
- Deravel, Jovana, François Krier, et Philippe Jacques. 2014. « Les biopesticides, compléments et alternatives aux produits phytosanitaires chimiques (synthèse bibliographique) ». *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 18 (2): 220-32.
- Diallo, Boubacar Amadou, Balla Diarra, Moussa Toure, et Djibrilla Alhadji Cisse. 2020. « Etalement urbain à Bamako : facteurs explicatifs et implications », 19.
- Diao, Maty. 2004. « Situation et contraintes des systèmes urbains et périurbains de production horticole et animale dans la région de Dakar », 11.
- Diedhiou, Sécou Omar. 2020. « Agriculture et sécurité alimentaire urbaine à Ziguinchor (Sénégal) ». These de doctorat, Nantes. <http://www.theses.fr/2020NANT2011>.
- Diop, Amadou. 2013. « Diagnostic des pratiques d'utilisation et quantification des pesticides dans la zone des Niayes de Dakar (Sénégal) ». Thèse de doctorat unique, France: université du Littoral Côte d'Opale.
- Donadieu, Pierre. 2003. « La construction actuelle des villes-campagnes: De l'utopie aux réalités ». *Histoire urbaine* n° 8 (2): 157. <https://doi.org/10.3917/rhu.008.0157>.
- Donnat, Marianne, Bertha Gozalvez-Kreuzer, Yelin Roca, Adhémar Conde Cosme, Jacobo Choque Rios, Jean-Pierre Hervé, et Pascal Handschumacher. 2011. « La dynamique de la dengue à Santa Cruz de la Sierra (Bolivie) entre paysages à risques et mobilités ». *Espace populations sociétés. Space populations societies*, n° 2011/1 (mars): 33-46. <https://doi.org/10.4000/eps.4318>.

- Doucouré, Djibril, et André Fleury. 2004. « La place de l'agriculture urbaine dans les dispositifs institutionnels et la planification ». In *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone Enjeux, concepts et méthodes*, CIRAD et CRDI, 45-79.
- Doyon, Mélanie, et Thierry Deroo. 2014. « Développement territorial périurbain, réseau d'acteurs et innovation sociale : le cas d'une coopérative internet dans la région de Montréal ». *Revue Interventions économiques. Papers in Political Economy*, n° 50 (septembre): 16. <https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.2276>.
- Dugué, Patrick, Hubert De Bon, Victor Kettela, Isabelle Michel, et Simon Serge. 2017. « Transition agro-écologique du maraichage en périphérie de Dakar (Sénégal) : nécessité agronomique, protection des consommateurs ou effet de mode ? » Présenté à XXIIIèmes Journées du développement de l'Association Tiers Monde, Bruxelles 22 – 24 mai 2017 Agricultures, ruralités et développement, Bruxelles.
- Dugué, Patrick, Victor Kettela, Isabelle Michel, et Serge Simon. 2016. « Diversité des processus d'innovation dans les systèmes maraîchers des Niayes (Sénégal) : entre intensification conventionnelle et transition agroécologique », 16.
- Dugué, Patrick, Jonathan Vayssieres, Eduardo Chia, Souleymane Ouedraogo, Michel Havard, Doubangolo Coulibaly, Hassan B Nacro, Sissoko Fagaye, Mamoudou Sangare, et Eric Vall. 2011. « L'intensification écologique: réflexions pour la mise en pratique de ce concept dans les zones de savane d'Afrique de l'Ouest ». *Burkina Faso*, 16.
- Dupuy, C., et André Torre. 2004. « Confiance et proximité ». In *Economie de Proximités*, 24. Hermès. Hermes science. <https://hal.inrae.fr/hal-02826977>.
- Duterme, Tom. 2019. « Yuna Chiffolleau, Les circuits courts alimentaires. Entre marché et innovation sociale ». *Lectures*, novembre. <https://journals.openedition.org/lectures/38443>.
- Ebrard, François Moriconi, Catherine Chatel, et Julien Bordagi. 2014. « Actes de La Conférence ' ' Aux Frontières de l'urbain. Petites Villes Du Monde: Émergence, Croissance, Rôle Économique et Social, Intégration Territoriale, Gouvernance ' ' Conference Proceedings “« At the Frontiers of Urban Space. Small Towns of the World: Emergence, Growth, Economic and Social Role, Territorial Integration, Governance »” ». In , 747.
- El-Hadji, Hane, Jean Marc von der Weid, et Nadia Scialabba. 2001. « L'Agriculture Biologique au Senegal ». FAO. <https://www.fao.org/3/x6915f/x6915f03.htm>.
- Estève, Magali. 2017. « L'Agriculture biologique en Suisse. », 47.
- Fangue-Yapseu, Georges Yannick, Marina Awa Ntapnze-Mouliom, et Romaric Armel Mouafo-Tchinda. 2023. « Pratiques d'utilisation des pesticides en agriculture maraîchère de bas-fonds dans la ville de Yaoundé ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Regards / Terrain, , janvier, 15. <https://doi.org/10.4000/vertigo.37501>.

- FAO. 1996. « Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale ». 1996. <http://www.fao.org/3/w3613f/w3613f00.htm>.
- . 2012. *Pour des villes plus vertes en Afrique: premier rapport d'étape sur l'horticulture urbaine et périurbaine*. Rome: FAO.
- Faure, Guy, Yuna Chiffolleau, Frédérique Goulet, Ludovic Temple, et Jean Marc Touzard. 2018. « Renouveler les regards sur l'innovation dans les systèmes agricoles et alimentaires ». In *Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires*, Quae, 5-16. Synthèses. France.
- Fijalkov, Yankel. 2007. « La ville, phénomène sociologique ». In *Sociologie des villes*, 5-19. La découverte.
- . 2012. « L'hygiénisme au chevet de la ville malade ». In *Ville, urbanisme et santé: les trois révolutions*, Pascal, 113-36. Société et santé.
- Fleury, André, et Pierre Donadieu. 1997. « De l'agriculture péri-urbaine à l'agriculture urbaine », *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 31: 45-61.
- Fleury, Philippe, Carole Chazoule, et Joséphine Peigné. 2014. « Ruptures et transversalités entre agriculture biologique et agriculture de conservation ». *Économie rurale*, n° 339-340 (janvier): 95-112. <https://doi.org/10.4000/economierurale.4247>.
- Fouilleux, Eve, et Allison Loconto. 2017. « Voluntary Standards, Certification, and Accreditation in the Global Organic Agriculture Field: A Tripartite Model of Techno-Politics ». *Agriculture and Human Values* 34 (1): 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10460-016-9686-3>.
- Fournet, Florence, Aude Meunier-Nikiema, et Gérard Salem. 2008. *Ouagadougou, 1850-2004: une urbanisation différenciée*. Collection « Petit atlas urbain ». Marseille: Institut de recherche pour le développement.
- Galaud, Delphine, Michel Martin, Sophie Reboud, et Corinne Tanguy. 2012. « Proximités organisationnelle et géographique dans les relations de coopération : une application aux secteurs agroalimentaires ». *Géographie, économie, société* 14 (3): 261-85. <https://doi.org/10.3166/ges.14.261-285>.
- Gamet-Payraastre, L. 2019. « Impact des mélanges de pesticides. Innovations Agronomiques 73, 51-59 », *Innovations Agronomiques*, n° 73: 51-59. <https://doi.org/10.15454/3WKNA9>.
- Gbèlidji, T. Vodouhê, et Simplicie DavoVodouhê. 2018. « Analyse du consentement des consommateurs à payer les légumes biologiques au sud du Bénin ». In , 59-64. Sénégal.
- Gendreau, Francis. 1977. « II. La population de l'Afrique », n° 4-5: 911-43.
- Giacchè, Giulia. 2014. « L'agriculture urbaine révélatrice de formes de résistance 17 », 10.

- Goerg, Odile. 2006. « Domination coloniale, construction de “la ville” en Afrique et dénomination ». *Afrique & histoire* 5 (1): 15-45. <https://doi.org/10.3917/afhi.005.45>.
- Goldberger, Jessica R. 2008. « Non-Governmental Organizations, Strategic Bridge Building, and the “Scientization” of Organic Agriculture in Kenya ». *Agriculture and Human Values* 25 (2): 271-89. <https://doi.org/10.1007/s10460-007-9098-5>.
- Golhor, Kando. 1995. « L’agriculture urbaine en Afrique tropicale : évaluation in situ pour initiative régionale ». 14. IDRC.
- Granchamp, Laurence. 2012. « L’agriculture urbaine, un enjeu de la ville durable », *Revue des sciences sociales de la France de l’Est*, n° 47: 24.
- . 2017. « L’agriculture est-elle rurale ou urbaine ? La mise en perspective des catégories au prisme de l’agriculture urbaine ». In *Ruralité, nature et environnement: entre savoirs et imaginaires*. Sociétés urbaines et rurales. Toulouse: Érès éditions.
- Green, Raúl, et Michel Hy. 2002. « La traçabilité: un instrument de la sécurité alimentaire ». *Agroalimentaria* 7 (15): 19-28.
- Gross, Basile. 2018. « Agroécologie du développement maraîcher au Burkina Faso: Réorganisations spatiales, transformations socioéconomiques et enjeux de développement ». Faculté des géosciences et de l’environnement: Lausanne.
- Groupe de travail PAN/IPEN sur les pesticides POPs. 2008. « Interdiction de l’endosulfan dans les pays du sahel en Afrique de l’Ouest ». IPEN/I PAN.
- Guengant, Jean-Pierre. 2009. « Evolution passée et future de la ville de Ouagadougou », 42-49.
- Guèye, Ndèye Fatou Diop, Salimata Seck Wone, et Moussa Sy. 2009. *Agriculteurs dans les villes ouest-africaines: enjeux fonciers et accès à l’eau*. KARTHALA Editions.
- Guézéré, Assogba. 2011. « L’obsession d’habiter sa propre maison à Lomé : quel impact sur la dynamique spatiale ? » *Les Cahiers d’Outre-Mer. Revue de géographie de Bordeaux* 64 (256): 565-90. <https://doi.org/10.4000/com.6443>.
- Guigma, Léandre. 2017. « Vivre dans le non-loti de Ouagadougou : processus de marchandages fonciers entre citoyens, chefs traditionnels et autorités publiques ». France: Paris 8 Vincennes-Saint Denis.
- Gumichian, Hervé, et Claude Marois. 2000. « chap 6. Les méthodes d’échantillonnage et la détermination de la taille de l’échantillon ». In *Initiation à la recherche en géographie : Aménagement, développement territorial, environnement*, 47. Presses de l’Université de Montréal.
- Gumicio, Sybille. 2011. « Collecte de données méthodes quantitatives : l’exemple des enquêtes CAP ».

- Gundala, Raghava R., et Anupam Singh. 2021. « What Motivates Consumers to Buy Organic Foods? Results of an Empirical Study in the United States ». Édité par Ali B. Mahmoud. *PLOS ONE* 16 (9): 17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257288>.
- Harang, Maud. 2007. « Système de soins et croissance urbaine dans une ville en mutation : Le cas de Ouagadougou (Burkina Faso) ». Thèse de doctorat, France: Paris X Nanterre.
- Harang, Maud, et Yamba Kafando. 2008. « Les marchés ». In *Ouagadougou (1850-2004) Une urbanisation différenciée*, IRD, 117-23.
- Haro, Kayaba, Oumar Sanogo, Abdoulaye Compaore, Guy Christian Tubreoumya, Bernard Nana, et al. 2019. « Evaluation de l’empreinte carbone d’une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) : Cas du centre traitement et de valorisation des déchets (CTVD) sis à Polesgo (Ouagadougou) ». *Journal de Physique de la SOAPHYS* 1 (1): C19A5-1-C19A5-5. <https://doi.org/10.46411/jpsoaphys.19.01.005>.
- Herauld-Fournier, Catherine. 2014. « La proximité perçue par les consommateurs vis-à-vis d’un circuit de distribution : conceptualisation et application à la vente directe de produits alimentaires ». Montpellier France: Centre international d’études supérieures en sciences agronomiques.
- Hérauld-Fournier, Catherine, Aurélie Merle, et Anne Hélène Prigent-Simonin. 2012. « Comment les consommateurs perçoivent-ils la proximité à l’égard d’un circuit court alimentaire ? » *Management & Avenir* n° 53 (3): 16-33. <https://doi.org/10.3917/mav.053.0016>.
- Hochedez, Camille. 2016. « Les réseaux d’agriculteurs biologiques : des incubateurs d’innovation dans les campagnes périurbaines suédoises ». *Annales de géographie* 712 (6): 615. <https://doi.org/10.3917/ag.712.0615>.
- Hochedez, Camille, et Julie Le Gall. 2016. « Justice alimentaire et agriculture ». *Justice alimentaire et agriculture*, n° 9: 31.
- Horvath, Camille. 2023. « Les circuits courts alimentaires en France: quelles adéquations entre offre et demande dans les espaces périurbains? » Thèse de doctorat en sciences économiques, France: Gustave Eiffel.
- Humbert, Marc, et Odile Castel. 2008. *Chapitre 10. Une optique internationale : circuits courts, mondialisation et relocalisation de l’économie*. Educagri éditions. <https://www.cairn.info/les-circuits-courts-alimentaires--9782844447104-page-125.htm>.
- Ibrahim, Aïssata, et Souleymane S Traore. 2022. « Analyse des facteurs environnementaux d’émergence et de développement de maladies en commune VI du District de Bamako », *Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique*, 4 (1): 10.
- INSD. 2006. « Etat de la structure de la population ». Burkina Faso: INSD.
- . 2020a. « 5e RGPH, 2019 : résultats préliminaires ». Rapport provisoire.

- . 2020b. « Diagnostic de la pauvreté : Profil, Dynamique, Inégalités, Prospérité partagée ». Définitif. Ouagadougou Burkina Faso: INSD. https://www.insd.bf/sites/default/files/2022-05/EHCVM_2018_Diagnostic%20de%20la%20Pauvrete.pdf.
- . 2022a. « Cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitation du Burkina Faso ». Synthèse des résultats définitifs. Burkina Faso: INSD.
- INSEE. 2020. « Définition - Unité urbaine / Agglomération / Agglomération multicommunale / Agglomération urbaine / Agglomération / Agglomération multicommunale / Agglomération urbaine | Insee ». 2020. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1501>.
- Inserm. 2013. « Pesticides : Effets sur la santé ». Expertise collective. Paris (France): Institut national de la santé et de la recherche médicale.
- . 2021. « Pesticides et effets sur la santé : Nouvelles données ». Expertise collective. Paris (France): Institut national de la santé et de la recherche médicale.
- INSP. 2020. « État de santé de la population du Burkina Faso : rapport 2019 ». Burkina Faso: INSP; ONSP.
- IRSS. 2016. « Utilisation des pesticides agricoles dans trois régions à l'ouest du Burkina Faso et évaluation de leur impact sur la santé et l'environnement : cas des Régions de la Boucle du Mouhoun, des Cascades et des Hauts-Bassins ». Final. Bobo-Dioulasso: CNRST.
- Jacquemot, Pierre. 2013. « Population et transition démographique ». In *Economie politique de l'Afrique subsaharienne*, 79-94.
- Jaglin, Sylvie. 1995. *Gestion urbaine partagée à Ouagadougou : Pouvoirs et périphéries (1983 - 1991)*. Karthala; ORSTOM. Paris.
- Jaglin, Sylvie, Emile Le Bris, Alain Marie, Annik Osmond, Ardjouma Ouattara, Jean-Pierre Ouedraogo, Marie Piron-Ayraud, Marcel Poussi, et Basilia Sanou. 1992. « Les enjeux des extensions urbaines à Ouagadougou (Burkina Faso) 1984-1990 ». 48. Ouagadougou.
- Jaillet, Marie-Christine. 2018. « L'agriculture urbaine, la fin d'un oxymore ? » *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Hors-série 31 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.22446>.
- Joly, Pierre-Benoit. 2010. « La saga du chlordécone aux Antilles françaises Reconstruction chronologique 1968-2008 ».
- José, Essi Marie, et Njoya Oudou. 2013. « L'Enquête CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) en Recherche Médicale. » 14: 3.

- Jourdan, Christine, et Stéphanie Hobbis. 2013. « Tensions internationales autour d'un concombre tueur : confiance et glocalisation alimentaire ». *Anthropologie et Sociétés* 37 (2): 173-92. <https://doi.org/10.7202/1017911ar>.
- Kanda, M, S Akpavi, K Wala, G Djaneye-Boundjou, et K Akpagana. 2014. « Diversité des espèces cultivées et contraintes à la production en agriculture maraîchère au Togo ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 8 (1): 115. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v8i1.11>.
- Kanda, Madjouma, Hèou Maléki Badjana, Fousseni Folega, Sémihinva Akpavi, Kpérkouma Wala, Jacques Imbernon, et Koffi Akpagana. 2017. « Dynamique centrifuge du maraîchage périurbain de Lomé (Togo) en réponse à la pression foncière ». *Cahiers Agricultures* 26 (1): 10. <https://doi.org/10.1051/cagri/2016054>.
- Kanda, Madjouma, Kperkouma Wala, Komlan Batawila, Gbandi Djaneye-Boundjou, Adam Ahanchede, et Koffi Akpagana. 2009. « Le maraîchage périurbain à Lomé : pratiques culturelles, risques sanitaires et dynamiques spatiales » 18 (4): 356-63.
- Katto-Andrighetto, Joëlle. 2013. « Participatory Guarantee Systems in East Africa : Case Studies from Kenya, Tanzania and Uganda ». Germany: IFOAM.
- Kêdowidé, Conchita M. G., Michel P. Sedogo, et Guéladio Cissé. 2010. « Dynamique spatio temporelle de l'agriculture urbaine à Ouagadougou : Cas du Maraîchage comme une activité montante de stratégie de survie ». *VertigO*, n° Volume 10 numéro 2 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.10312>.
- Kêdowidé, Mevo Guezo. 2014. « L'horticulture urbaine à Ouagadougou: caractérisation et prospective ». *Acta Horticulturae*, n° 1021 (février): 153-66. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2014.1021.13>.
- Kêdowidé Mevo Guezo, Conchita G. 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.
- Kenmogne, Guy Romain Kouam, Francis Rosillon, Hernanie Grelle Mpakam, et Alexandre Nono. 2010. « Enjeux sanitaires, socio-économiques et environnementaux liés à la réutilisation des eaux usées dans le maraîchage urbain : cas du bassin versant de l'Abiergué (Yaoundé-Cameroun) ». *VertigO*, n° Volume 10 numéro 2 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.10323>.
- Kesse-Guyot, Emmanuelle, Sandrine Péneau, Caroline Méjean, Fabien Szabo de Edelenyi, Pilar Galan, Serge Hercberg, et Denis Lairon. 2013. « Profiles of Organic Food Consumers in a Large Sample of French Adults: Results from the Nutrinet-Santé Cohort Study ». *PLOS ONE* 8 (10): e76998. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076998>.
- Kesse-Guyot, Emmanuelle, Pauline Rebouillat, Laurence Payrastra, Benjamin Allès, Léopold K Fezeu, Nathalie Druésne-Pecollo, Bernard Srour, et al. 2020. « Prospective association between organic food consumption and the risk of type 2 diabetes: findings

from the NutriNet-Santé cohort study ». *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 17 (136). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01038-y>.

- Koffi-Didia, Adjoba Marthe. 2015. « L'accès au foncier urbain et périurbain pour le maraîchage à Abidjan et ses environs », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 2: 47-54.
- Koffie-Bikpo, Céline Yolande, et Akoua Assunta Adaye. 2014. « Agriculture commerciale à Abidjan : le cas des cultures maraîchères ». *Pour* 224 (4): 141-49. <https://doi.org/10.3917/pour.224.0141>.
- Kohn, Laurence, et Wendy Christiaens. 2014. « Les méthodes de recherches qualitatives dans la recherche en soins de santé : apports et croyances ». *Reflets et perspectives de la vie économique* LIII (4): 67. <https://doi.org/10.3917/rpve.534.0067>.
- Koiba, Issiaka. 2020. « Etude bactériologiques des sols, des eaux d'arrosage et des produits maraîchers de Ouagadougou (Burkina Faso) ». Mémoire de Master. Burkina Faso: Université Joseph Ki-Zerbo.
- Kpadenou, Claude Codjo, Clarisse Tama, Baké Dado Tossou, et Jacob Afouda Yabi. 2020. « Déterminants socio-économiques de l'adoption des pratiques agro-écologiques en production maraîchère dans la vallée du Niger au Bénin ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 13 (7): 3103-18. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v13i7.11>.
- Kpan Kpan, Kouakou GAins, Brou Lazare Yao, Chantal Assoh Diemeleou, Roland Kossonou N'Guettia, Karim Traoré, et Ardjouma Dembélé. 2019. « Pratiques phytosanitaires en agriculture périurbaine et contamination des denrées par les pesticides : cas des maraîchers de Port-Bouët (Abidjan) ». *Journal of Animal & Plant Sciences*, juillet, 6847-63. <https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v41-1.11>.
- Krupicka, Anne. 2007. « En quoi la Théorie de l'Acteur Réseau peut intéresser les chercheurs en Marketing ». Communication, Poitiers.
- Lahlou, Ahmed, et Azouaoui Hassan. 2021. « Quel rôle du réseautage des acteurs dans la formation de l'attractivité territoriale? Enjeux et défis pour l'action publique », *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 2 (5): 394-414.
- Le Bigot, Camille. 2016. « La diversité des acteurs, une clé pour la promotion de l'agroécologie au Burkina Faso ». Mémoire de Master. France: Université d'Orléans.
- Le Caro, Yvon, Valérie Jousseau, Monique Poulot, et Nicolas Rouget. 2016. « Agricultures et villes : des articulations renouvelées ». *Annales de géographie* 712 (6): 553-63. <https://doi.org/10.3917/ag.712.0553>.
- Lehmann, Edouard, Nuria Turrero, Marius Kolia, Yacouba Konaté, et Luiz Felipe de Alencastro. 2017. « Dietary Risk Assessment of Pesticides from Vegetables and Drinking Water in Gardening Areas in Burkina Faso ». *Science of The Total*

- Lemeilleur, Sylvaine, et Gilles Allaire. 2018. « Système participatif de garantie dans les labels du mouvement de l'agriculture biologique. Une réappropriation des communs intellectuels ». *Économie rurale*, n° 365 (septembre): 7-27. <https://doi.org/10.4000/economierurale.5813>.
- Leroux, Benoît. 2015. « L'émergence de l'agriculture biologique en France: 1950-1990 », *Pour*, 227: 59-66.
- Lévy, Jacques, et Michel Lussault. 2013. *Dictionnaire de géographie et de l'espace des sociétés*. La Documentation Française. <https://shs.hal.science/halshs-01252959>.
- Lock, Karen, et van René Veenhuizen. 2001. « Entre les impacts sanitaire positifs et négatifs ». Hollande: RUAF.
- Loubet del Bayle, Jean-Louis. 2020. « Initiation aux méthodes des sciences sociales ». Mémoire de recherche. IAE Grenoble: Harmattan.
- Mahamane, Abdoul-Kader Moustapha, et Lawali Dambo. 2022. « Pression foncière et les nouvelles normes d'accès à la terre dans la commune urbaine de Konni : Enjeux et perspectives ». *Revue espace Géographique et Société Marocaine*, n° 62: 133-48.
- Maïga, Abdoulaye, et Philippe Bocquier. 2016. « Dynamiques urbaines et santé des enfants en Afrique subsaharienne: perspectives théoriques » 30 (1): 2213-26.
- Mamane, Ali. 2015. « Effets sanitaires aigus de l'exposition aux pesticides en milieu rural: étude dans un pays du nord: étude PhytoRiv: étude dans un pays du sud: PhytoNiger ». Thèse en santé publique et épidémiologie, France: Bordeaux.
- Maréchal, Gilles, et Alexiane Spanu. 2010. « Les circuits courts favorisent-ils l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement? », *Courrier de l'environnement de l'INRA*, n° 59: 33-45.
- Margetic, Christine. 2015. « La bio en France : des progrès mais peut mieux faire »: *Pour* N° 227 (3): 47-57. <https://doi.org/10.3917/pour.227.0047>.
- . 2017. « De la territorialisation de l'urgence écologique. » In *Environnement et développement durable dans les politiques de l'Union Européenne : Actualités et défis*, 285-96. France: Presses Universitaires de Rennes.
- Margetic, Christine, Julien Noël, Ivan Dufeu, et Laurent Le Grel. 2016. « Organisations collectives territorialisées: Le département comme référence ». In *Alimentation et proximités*, 129-49. Éducagri éditions. <https://doi.org/10.3917/edagri.mundl.2016.01.0129>.
- Martin, Alice. 2017. « La commercialisation des produits maraîchers biologiques certifiés SPG sur Ouagadougou: quelles stratégies poursuivre pour pérenniser le système de

- certification et construire un marché des produits biologiques durable ? » Mémoire de fin d'études. France: Sup Agro Montpellier.
- Martin, Olivier. 2017. *L'analyse Quantitative Des Données - 4e Éd.* Armand Colin. <https://www-dawsonera-com.budistant.univ-nantes.fr/abstract/9782200619084>.
- Martin, Thibaud. 2013. « Protection intégrée des cultures cotonnières et horticoles en Afrique Sub-saharienne : De l'agrochimie à l'écologie chimique ». Habilitation à Diriger les Recherches, Montpellier France: Montpellier 2.
- Marzo, Pietro, et Muriel Gomez-Perez. 2020. « Faire du terrain au Moyen-Orient et en Afrique : stratégies d'approche et défis de positionnement du chercheur » 31 (1): 21.
- Maudouit, Margaux, et Michaël Rochoy. 2019. « Revue systématique de l'impact du chlordécone sur la santé humaine aux Antilles françaises ». *Therapies* 74 (6): 611-25. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2019.01.010>.
- Mawois, Marie. 2009. « Constitution des systèmes de culture maraîchers à proximité d'une ville: quelles marges de manœuvre des agriculteurs pour répondre à une augmentation de la demande? Cas des systèmes de culture à base de légumes feuilles dans l'espace périurbain de Mahajanga (Madagascar) ». Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, AgroParisTech.
- Mawussi, Gbénonchi, Lankondjoa Kolani, Damien A Devault, Kouma A Alaté, et Komla Sanda. 2014. « Utilisation de pesticides chimiques dans les systèmes de production maraîchers en Afrique de l'Ouest et conséquences sur les sols et la ressource en eau : Le cas du Togo », 9.
- Mayer, Raoul Étongué, et Moustapha Soumahoro. 2013. « Espaces urbains tropicaux africains et leur appropriation dans la construction de la ville tropicale : enjeux de deux systèmes d'organisation, le formel et l'informel dans l'utilisation de l'espace » 33 (1): 145-56.
- Memel, Frédéric Armel, et Sophie Pulchérie Tape. 2019. « Disparités de développement des entités spatiales De la ville d'Abidjan ». *Regard sud*, n° 1: 16.
- Metzger, Pascale, et Robert D'Ercole. 2011. « Les risques en milieu urbain : éléments de réflexion ». *EchoGéo*, n° 18 (décembre): 17. <https://doi.org/10.4000/echogeo.12640>.
- Meunier, Aude. 1998. « Système de soins publiques et organisation territoriale : approche de l'espace Burkinabé ». Thèse de Doctorat, France: Rouen.
- Meunier-Nikiema, Aude. 2008a. « Des personnes âgées au centre et des jeunes en périphérie ». In *Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée*, IRD, 52-61. Petit atlas urbain. Marseille.
- . 2008b. « Habitat : des centres et des périphéries révélées ». In *Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée*, IRD, 15-23. Marseille.
- . 2008c. « La place de Ouagadougou dans le réseau urbain ». In *Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée*, IRD. Burkina Faso.

- . 2015. « Ville et dynamique de l'offre de soins : Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) ». *Revue francophone sur la santé et les territoires*, mai. <https://doi.org/10.4000/rfst.487>.
- Meyer, Pierre-Erwann. 2008a. « De Bancoville à la ville moderne ». In *Ouagadougou, 1850-2004: une urbanisation différenciée*, 25-36. Collection « Petit atlas urbain ». Marseille: Institut de recherche pour le développement.
- . 2008b. « L'impact de la Révolution de 1983 ». In *Ouagadougou, 1850-2004: une urbanisation différenciée*, 42-47. Collection « Petit atlas urbain ». Marseille: Institut de recherche pour le développement.
- Ministère de la santé. 2016. « Plan stratégique intègre de lutte contre les maladies non transmissibles 2016-2020 ». Burkina Faso: Ministère de la santé.
- . 2021. « Annuaire statistique 2020 ». Burkina Faso: Ministère de la santé, Unicef.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique. 2007. « Analyse de la filière maraîchage au Burkina Faso ». 107. Burkina Faso: MAAH, CRA, OP.
- . 2011. « Rapport général du module maraîchage ». Rapport général. Burkina Faso.
- Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme. 2019. « Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga Horizon 2025 ». Rapport final actualisé.
- Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat. 2019. « Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga Horizon 2025 : La stratégie d'aménagement ». Final actualisé volume II. Ouagadougou.
- Minsitère de la santé. 2020. « Stratégie nationale de lutte contre le cancer 2021-2025 ». Ouagadougou Burkina Faso: Ministère de la santé.
- Morange, Marianne, et Camille Schmoll. 2016. *Les outils qualitatifs en géographie : méthodes et applications*. Cursus. France: Dunod. <https://www.dunod.com/histoire-geographie-et-sciences-politiques/outils-qualitatifs-en-geographie-methodes-et-applications>.
- Mougeot, J. Luc. 2006. *Cultiver de meilleures villes: Agriculture urbaine et dveloppement durable*. IDRC. http://www.idrc.ca/ev_fr.php?ID=95297_201&ID2=DO_TOPIC.
- Mougeot, Luc J A. 2000. « Urban Agriculture: Definition, Presence, Potentials and Risks, and Policy Challenges », 62.
- Moustier, Paule. 2010. « Organisation et performance des filières alimentaires dans les pays du sud : le rôle de la proximité ». Dossier de candidature pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, France: Montpellier I.
- . 2017. « Dossier « L'agriculture Dans Le Système Alimentaire Urbain : Continuités et Innovations » – Short Urban Food Chains in Developing Countries: Signs of the Past or of the Future? » *Natures Sciences Sociétés* 25 (1): 7-20. <https://doi.org/10.1051/nss/2017018>.

- Moustier, Paule, et Abdou Salam Fall. 2004a. « Les dynamiques de l'agriculture urbaine : caractérisation et évaluation ». In *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone enjeux, concepts et méthode*. Cirad et Crdi.
- Moustier, Paule, et Nguyen Thi Tan Loc. 2013. « Le circuit court, mode de certification sanitaire des légumes au Vietnam ». Proposition de communication au colloque SFER, 12 et 13 décembre 2013, Angers, Agrocampus Ouest. Session « sécurité sanitaire des aliments », France.
- Moustier, Paule, Joseph Moubélé, et Joël Huat. 2004. « La gestion concertée et durable des filières maraîchères urbaines ». In *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone. Enjeux, concepts et méthodes*, Cirad et Crdi, 79-113. France.
- Muliele, Tony M., Constantine M. Manzenza, Léon W. Ekuke, Cécile P. Diaka, Dieudonné M. Ndikubwayo, Olivier M. Kapalay, et Aimé N. Mundele. 2018. « Utilisation et gestion des pesticides en cultures maraîchères : cas de la zone de Nkolo dans la province du Kongo Central, République démocratique du Congo ». *Journal of Applied Biosciences* 119 (1): 11954-72. <https://doi.org/10.4314/jab.v119i1.11>.
- Mundler, Patrick, et Stéphane Bellon. 2011. « Les Systèmes participatifs de garantie : une alternative à la certification par organismes tiers ? » *Pour* 212 (5): 57. <https://doi.org/10.3917/pour.212.0057>.
- Murua, J R, et A Laajimi. 1995. « Transition de l'agriculture conventionnelle vers l'agriculture durable : quelques réflexions », CIHEAM, Options Méditerranéennes ; , n° 9: 75-86.
- Nabulo, Grace, Hannington Oryem-Origa, et Miriam Diamond. 2006. « Assessment of Lead, Cadmium, and Zinc Contamination of Roadside Soils, Surface Films, and Vegetables in Kampala City, Uganda ». *Environmental Research* 101 (1): 42.
- Nahmias, Paula, et Yvon Le Caro. 2012. « Pour une définition de l'agriculture urbaine : réciprocity fonctionnelle et diversité des formes spatiales ». *Environnement Urbain / Urban Environment*, n° Volume 6 (septembre). <https://journals.openedition.org/eue/437>.
- Ndiaye, Ibrahima. 2015. « Étalement urbain et différenciation sociospatiale à Dakar (Sénégal) ». *Cahiers de géographie du Québec* 59 (166): 47-69. <https://doi.org/10.7202/1034348ar>.
- Ndiaye, Mamadou Lamine. 2009. « Impacts sanitaires des eaux d'arrosage de l'agriculture urbaine de Dakar (Sénégal) ». Thèse, Suisse: Genève.
- Nebie, Ousmane. 1999. « Approvisionnement urbain et développement des cultures maraîchères dans la région de Ouagadougou (Burkina Faso) », : *Cahiers d'outre-mer*, 52e année (207): 257-74.
- Nelly, Niwa. 2015. « De l'agriculture urbaine a la都市農業 (toshinogyo) Une analyse de leur émergence dans le cas de Genève et Tokyo ». Suisse: Lausanne.

- Ngakiama, Georgette Ngweme, Guillaume Kiyombo Mbela, Celine Sikulisimwa Pole, Crispin Mulaji Kyela, et Aloni Komanda. 2019. « Analyse des connaissances, attitudes et pratiques des maraîchers de la Ville de Kinshasa en rapport avec l'utilisation des pesticides et l'impact sur la santé humaine et sur l'environnement » 26 (2): 345-56.
- Ngom, Saliou, Traore Seydou, Mamadou Bocar Thiam, et Manga Anastasie. 2012. « Contamination des produits agricoles et de la nappe phréatique par les pesticides dans la zone des Niayes au Sénégal », 12.
- Obin, Olivier. 2013. « Territoires en construction : de la géographie sociale à l'acteur-réseau : une lecture des dynamiques sportives de nature dans les Grands Causses ». Thèse de doctorat en Géographie, France: Grenoble.
- OCDE/CSAO. 2020. « Dynamiques de l'urbanisation africaine 2020 : Africapolis, une nouvelle géographie urbaine ». Editions OCDE, Paris. <https://doi.org/10.1787/481c7f49-fr>.
- Olahan, Abraham. 2010. « Agriculture urbaine et stratégies de survie des ménages pauvres dans le complexe spatial du district d'Abidjan », la revue électronique en sciences de l'environnement, 2 (10): 16.
- OMS. 2012. « Utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères: utilisation des eaux usées en agriculture ». Volume 2. Suisse: OMS.
- ONU-Habitat. 2015. « L'état des villes africaines 2014: réinventer la transition urbaine ». ———. 2016. « Urbanization and development : Emerging Futures », Nairobi, Kenya: ONU.
- Ouattara, Ardjouma. 2015a. « Migrations, croissance urbaine et processus d'insertion à Ouagadougou ». Thèse de doctorat unique en Géographie, Togo: Lomé.
- . 2015b. « Migrations, croissance urbaine et processus d'insertion à Ouagadougou ». Thèse de doctorat unique en géographie humaine, Togo: Lomé.
- Ouattara, Ardjouma, et Lanko Somé. 2009. « Croissance urbaine ». Analyse des résultats définitifs du RGPH. Burkina Faso: INSD.
- Ouedraogo, Arouna P. 1998. « Manger « naturel »: Les consommateurs de produits biologiques ». *Journal des anthropologues*, n° 74 (juin): 13-27. <https://doi.org/10.4000/jda.2666>.
- Ouedraogo, Delphine Bernadette, Zacharia Gnankambary, Hassan Bismark Nacro, et Michel Papaoba Sedogo. 2019. « Caractérisation et utilisation des eaux usées en horticulture dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 12 (6): 2564-77. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v12i6.8>.
- Ouedraogo, Marthe. 2020. « Émergence de l'agriculture de contre saison dans la région du Centre du Burkina Faso : une alternative pour la sécurité alimentaire? » Thèse en Economie, France: Paul Valéry Montpellier III.

- . 2023. « Le maraichage de contre saison dans la région Centre du Burkina Faso : stratégies de production et de commercialisation, rôles dans la sécurisation alimentaire des ménages ». In *Agricultures urbaines en Afrique subsaharienne francophone et à Madagascar*, PUM. Ruralités Nord-Sud. France: Presses Universitaires du Midi.
- Ouedraogo, Moussa. 1993. « Histoire et conséquences de l'introduction du maraichage en zone soudano-sahélienne au Burkina Faso », Séminaire du 13 au 16 septembre 1993 Montpellier-France, , 14.
- Ouédraogo, Odette, et Aude Nikiéma. 2023. « L'agriculture urbaine à Ouagadougou entre rejet et tolérance : la politique du laisser-faire ». In *Les agricultures urbaines en Afrique subsaharienne francophone et à Madagascar*, PUM, 37-51. France.
- Oura, Raphaël Kouadio. 2012. « Extension urbaine et protection naturelle : La difficile expérience d'Abidjan ». *Vertigo*, n° Volume 12 Numéro 2 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.12966>.
- Owusu-Ansah, Emmanuel de-Graft Johnson, Angelina Sampson, Samuel K. Amponsah, Robert C. Abaidoo, Anders Dalsgaard, et Tine Hald. 2017. « Probabilistic Quantitative Microbial Risk Assessment Model of Norovirus from Wastewater Irrigated Vegetables in Ghana Using Genome Copies and Fecal Indicator Ratio Conversion for Estimating Exposure Dose ». *The Science of the Total Environment* 601-602 (décembre): 1712-19. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.05.168>.
- Pablo, BURGARD, GAMRA Dehlia, KRIBII Rhizlane, LABIDI Aymen, HOPPENOT Agathe, MORILLON Donatien, et RENO Raphaëlle. 2022. « Le thirame dans les sols ». Rapport final. Paris (France): PSL.
- Pagès, J. 1993. « Les systhes de culture maraîchers dam la vallée du fleuve Sénégal Pratiques paysannes-Evolution », Nanga, laboratoire de l'agriculture irriguée, , 171-87.
- Petit, Caroline, Elisabeth Rémy, et Christine Aubry. 2009. « Trafic routier et distances de sécurité : Le dilemme de l'agriculture en Ile-de-france ». *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Volume 9 Numéro 1 (mai). <https://doi.org/10.4000/vertigo.8413>.
- Piriou, Solenne. 2002. « L'institutionnalisation de l'agriculture biologique (1980-2000) ». Ecole supérieure agronomique de Rennes.
- Poulot, Monique. 2013a. « Agriculture dans la ville, agriculture pour la ville : acteurs, pratiques et enjeux ». *Bulletin de l'association de géographes français. Géographies* 90 (3): 276-85. <https://doi.org/10.4000/bagf.2174>.
- . 2013b. « Agricultures dans la ville, agricultures pour la ville : vers de nouvelles figures de l'agriculture et de l'agriculteur (exemples franciliens et français) ? » *Bulletin de l'association de géographes français. Géographies* 90 (3): 375-96. <https://doi.org/10.4000/bagf.2264>.

- . 2014. « Agriculture et ville : des relations spatiales et fonctionnelles en réaménagement: Une approche diachronique ». *Pour* 224 (4): 51. <https://doi.org/10.3917/pour.224.0051>.
- Praly, Cécile, Carole Chazoule, Claire Delfosse, Nicolas Bon, et Moïse Cornée. 2009. « notion de “proximité” pour analyser les circuits courts ». In , 1-17. Clermond-Ferrand. <https://www.yumpu.com/fr/document/read/50115828/la-notion-de-proximitac-pour-analyser-les-circuits-courts/15>.
- Praly, Cécile, Carole Chazoule, Claire Delfosse, et Patrick Mindler. 2014. « Les circuits de proximité, cadre d’analyse de la relocalisation des circuits alimentaires ». *Géographie, économie, société* 16 (4): 455-78. <https://doi.org/10.3166/ges.16.455-478>.
- Prat, Alain. 1996. « Ouagadougou, capitale sahélienne : croissance urbaine et enjeu foncier », 18-24.
- Preterre, Floriane. 2020. « La consommation d’aliments issus de l’agriculture biologique réduit-elle l’incidence du cancer ? » France: Caen.
- Pumain, Denise, Anne Bretagnolle, et Melina Degorge-Lavagne. 1999. « La ville et la croissance urbaine dans l’espace-temps ». *Mappemonde* 55 (3): 38-42. <https://doi.org/10.3406/mappe.1999.1522>.
- Quevin, Oula Pabo, Martin Thibaud, Fondio Lassina, Koné Daouda, Djézou Wadjamse, et Parrot Laurent. 2021. « Les déterminants de l’usage inadapté des produits phytopharmaceutiques en maraîchage de contre saison en Côte d’Ivoire ». *14 ème Journées de recherches en sciences sociales*, 15.
- Rallet, Alain, et André Torre. 2004. « Proximité et localisation ». *Économie rurale* 280 (1): 25-41. <https://doi.org/10.3406/ecoru.2004.5470>.
- Retailleau, Elizabeth. 1994. « Projets maraîchers des ONG au Burkina Faso : une évaluation économique ». Stage 9. Centre ORSTOM de Ouagadougou.
- Robert, Amélie, Jean Louis Yengué, Fanny Augis, Mikael Motelica-Heino, Edmond Hien, et Alain Sanou. 2018. « L’agriculture ouagalaise (Burkina Faso) comme modèle de contribution au métabolisme urbain : avantages et limites ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l’environnement*, n° Hors-série 31 (septembre). <https://doi.org/10.4000/vertigo.21857>.
- . 2020. « L’agriculture urbaine à Ouagadougou (Burkina Faso), tirillée entre le désir des citoyens et l’action publique ». *e. Risco: Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2020, Nature and City* 8: 80-93.
- Robineau, Ophélie. 2013. « Vivre de l’agriculture dans la ville africaine. Une géographie des arrangements entre acteurs à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso ». France: Paul Valéry - Montpellier III.
- . 2014. « Les quartiers non-lotés : espaces de l’entre-deux dans la ville burkinabé ». *Carnets de géographes*, n° 7. <https://doi.org/10.4000/cdg.478>.

- . 2015. « Politiques d'appui à l'agriculture urbaine en Afrique de l'Ouest. Tenir compte des arrangements informels », 1-4. <https://doi.org/10.18167/AGRITROP/00033>.
- Robineau, Ophélie, et Christophe-Toussaint Soulard. 2017. « Dossier « L'agriculture dans le système alimentaire urbain : continuités et innovations » – Comprendre la complexité des liens ville-agriculture : intérêt d'une approche par le système agri-urbain. Le cas de Bobo-Dioulasso, Afrique de l'Ouest ». *Natures Sciences Sociétés* 25 (1): 36-47. <https://doi.org/10.1051/nss/2017013>.
- Robineau, Ophélie, Julia Tichit, et Thomas Maillard. 2014a. « S'intégrer pour se pérenniser : pratiques d'agriculteurs urbains dans trois villes du Sud ». *Espaces et sociétés* 158 (3): 83. <https://doi.org/10.3917/esp.158.0083>.
- Romba, Rahim, Fogné Samuel Drabo, Appolinaire Bowende Zoodo Kaboré, et Olivier Gnankiné. 2020. « Evaluation des risques liés aux pratiques phytosanitaires des producteurs maraîchers et mise en évidence de la résistance aux pesticides chez l'aleurode Bemisia tabaci (Hemiptera : Aleyrodidae) au Burkina Faso, Afrique de l'Ouest » 8 (2): 90-99.
- Rondot, Pierre, et Hélène Collion. 2001. « Agricultural Producer Organizations ». Rapport de travail. Washington D.C: World Bank.
- Rossier, Clémentine, Bassiahi Abdramane Soura, et Géraldine Duthé. 2019. *Inégalités de santé à Ouagadougou*. INED. Burkina Faso: INED.
- RUAF. 2003. « L'utilisation des eaux usées brutes en agriculture urbaine ». Magazine 8. Pays bas et Canada: ETC et CRDI.
- Sagnon, L Célestin, et S. Paul Sawadogo. 2009. « Thème 10 : Ménages et habitations ». RGPH. Burkina Faso: INSD.
- Salem, Gérard. 1989. « Transition épidémiologique, changement social et soins de santé primaires dans les villes du tiers monde: introduction aux actes du séminaire de Pikine ». In *Urbanisation et santé dans le tiers monde*, ORSTOM, 3-9. Colloques et séminaires. Paris.
- Sanou, Mathias, et Eloi Ouedraogo. 1998. « Profil de pauvreté urbaine et accès aux services sociaux de base ». Ouagadougou: INSD.
- Sardan, Jean-Pierre Olivier de. 2008. *La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*. Academia. Anthropologie prospective. <http://www.cairn.info/revue-l-autre-2018-2-page-223.htm>.
- Savadogo, Mathieu. 2014. « Etat des lieux et défis de l'institutionnalisation de l'Agriculture biologique et écologique au Burkina Faso ». Bénin. <https://fr.slideshare.net/WACOA3-SMT/sawadogo-burkina>.
- Save the Children's. 2012. « Knowledge, Attitude and Practice Surveys in Child Protection ». https://resourcecentre.savethechildren.net/pdf/kap_save_the_children_french_version_preview_0_0.pdf/.

- Sawadogo, Hamadé. 2008. « Approche GIRE et expansion de l'agriculture urbaine à Ouagadougou ». Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'équipement rural. Ouagadougou: 2IE.
- Sawadogo, Victor Réwendé. 2016. « Pratiques paysannes d'utilisation des pesticides en cultures maraîchères et leurs effets induits dans la Vallée du Sourou : Cas du périmètre de Di », 72.
- SCSAO. 2005. « Economie familiale et innovation agricole en Afrique de l'Ouest : vers de nouveaux partenariats ».
- Sène, Abdourahmane Mbade. 2018. « L'étalement urbain au détriment des espaces agricoles périurbains à Bignona (Sénégal) », *Revue Espace et Société Marocaine*, n° 23: 91-112.
- Shiferaw, Bekele, Jon Hellin, et Geoffrey Muricho. 2011. « Improving Market Access and Agricultural Productivity Growth in Africa: What Role for Producer Organizations and Collective Action Institutions? » *Food Security* 3 (4): 475-89. <https://doi.org/10.1007/s12571-011-0153-0>.
- Sidsi, Bienvenu, Claudine Vounba, Boris Nyeck, Valentin Yvan Emmanuel Mvondo, et Bruno Labara Kolaouna. 2022. « Produits biologiques au Cameroun : une solution aux préoccupations environnementales et écologiques ».
- Simeti, Sarah Chançarde. 2020. « La trajectoire institutionnelle et le modèle de gouvernance de l'agriculture biologique en Afrique subsaharienne : Le cas de l'initiative I-AEB ». Mémoire. Canada: Université d'Ottawa.
- Smith, O B. 2001. « Overview of Urban Agriculture and Food Security in West African Cities », 32.
- Smith, O. B. 2004. *Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone enjeux, concepts et méthode*. Paris; Ottawa: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement: Centre de recherches pour le développement international. <http://site.ebrary.com/id/10128368>.
- Smith, Olanrewaju B., éd. 1999. *Agriculture Urbaine En Afrique de l'ouest: Une Contribution a La Securite Alimentaire et a l'assainissement Des Villes*. Ottawa: IDRC.
- Soma, Assonsi. 2020. « Cultures maraîchères autour de la zone industrielle de Kossodo à Ouagadougou : pratiques, circuits de commercialisation et risques sur la santé des citoyens », *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, 3 (5): 67-78.
- Somé, Fabrice .H. Dit L'Aristocrate. 2016. « Quelles sources de fertilisants dans l'agriculture urbaine et périurbaine à Ouagadougou ». Mémoire de Master. Université de Ouagadougou.
- Son, Diakalia. 2018. « Analyse des risques liés à l'emploi des pesticides et mesure de la performance de la lutte intégrée en culture de tomate au Burkina Faso ». Thèse en sciences agronomiques et ingénierie biologique, Belgique: Liège (Belgique) et Nazi Boni (Burkina Faso).

- Son, Diakalia, Irénée Somda, Anne Legreve, et Bruno Schiffers. 2017. « Pratiques phytosanitaires des producteurs de tomates du Burkina Faso et risques pour la santé et l'environnement ». *Cahiers Agricultures* 26 (2): 25005. <https://doi.org/10.1051/cagri/2017010>.
- Sorgato, Ambre. 2018. « L'innovation collective en agriculture biologique : des processus pour une transition agroécologique ». Mémoire de fin d'études. France: Ecole normale supérieure des sciences agronomiques de Bordea.
- Soro, Gbombélé, Guessan Martial Koffi, Brama Kone, et Yao Etienne Kouakou. 2018. « Utilisation de produits phytosanitaires dans le maraîchage autour du barrage d'alimentation en eau potable de la ville de Korhogo (nord de la Côte d'Ivoire) : risques pour la santé publique ». *Environ Risque Sante* 17: 10.
- Sotamenou, Joël. 2012. « Les facteurs d'adoption du compost en agriculture urbaine et périurbaine au Cameroun ». *Terrains & travaux* n° 20 (1): 173. <https://doi.org/10.3917/tt.020.0173>.
- Sou, Mariam. 2009. « Recyclage des eaux usées en irrigation : potentiel fertilisant, risques sanitaires et impacts sur la qualité des sols ». Thèse, Suisse: Polytechnique fédéral de Lausanne.
- Soulard, Christophe-Toussaint, Coline Perrin, Françoise Jarrige, Lucette Laurens, Brigitte Nougarèdes, Pascale Scheromm, Eduardo Chia, Camille Clément, et Laura Michel. 2018. « Chapitre 7 : Les relations entre ville et agriculture au prisme de l'innovation territoriale ». In , Éditions Quæ, 109-19. Synthèses. Versailles: Éditions Quæ.
- Soumahoro, Moustapha, et Étongué Raoul Mayer. 2014. « Espaces urbains tropicaux : entre croissance, précarité et conflits culturels ». . . *Vol.*, *Revue Canadienne de Géographie Tropicale*, 1 (2): 6.
- Soumaré, Mamy, Sidiki Traoré, et Michel Havard. 2020. « Croissance démographique, sécurité alimentaire et accès à la santé et à l'éducation en zone cotonnière du Mali ». *Cahiers Agricultures* 29: 40. <https://doi.org/10.1051/cagri/2020036>.
- Sposito, Tommaso. 2010. « Agriculture urbaine et périurbaine pour la sécurité alimentaire en Afrique de l'ouest. Le cas des micro-jardins dans la municipalité de Dakar ». *Degli Studi Dii Milano*.
- Stébé, Jean-Marc, et Hervé Marchal. 2016. « Appréhender, penser et définir la ville ». In , 3-16. *Que sais-je ?* Paris cedex 14: Presses Universitaires de France. <https://www.cairn.info/la-sociologie-urbaine--9782130561712-p-3.htm>.
- Sylvander, Bertil, Martine François, et Jean-Marie Morin. 2005a. « Chapitre Premier. Les bases de l'agriculture biologique : définitions, réglementations, histoire et état des lieux ». In *Agriculture biologique en Martinique*, édité par Martine François, Roland Moreau, et Bertil Sylvander, 37. IRD Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.2794>.

- Tabet, Elise. 2015. « Impact d'un pesticide, le chlordécone, sur l'évolution de l'hépatite aigue et chronique chez la souris ». Thèse, France: Rennes.
- Tabutin, Dominique, et Bruno Schoumaker. 2020. « La démographie de l'Afrique subsaharienne au XXI^e siècle: Bilan des changements de 2000 à 2020, perspectives et défis d'ici 2050 ». <http://www.cairn.info/revue-population-2020-2-page-169.htm?ref=doi>.
- Tambwe, Nyumbaiza Alex. 2015. « Urban Agriculture, Land and Sustainability. The Case of Lubumbashi », Les Presses Agronomiques de Gembloux, , 153-61.
- Tankam, Chloé. 2017. « L'organisation des marchés de producteurs de fruits et légumes biologiques à Nairobi, Kenya ». *Cahiers Agricultures* 26 (3): 35006. <https://doi.org/10.1051/cagri/2017020>.
- Tarnagda, Bakary, Abel Tankoano, François Tapsoba, Bernadette Sourabié Pane, Ousman Abdoullahi Hissein, Adoum Oumar Djbrine, Koine Maxim Drabo, Yves Traoré, et Aly Savadogo. 2017. « Évaluation des pratiques agricoles des légumes feuilles : le cas des utilisations des pesticides et des intrants chimiques sur les sites maraîchers de Ouagadougou, Burkina Faso. » *Journal of Applied Biosciences* 117 (1): 11658. <https://doi.org/10.4314/jab.v117i1.3>.
- Tchuenteu, Jean Jacques Kamsu. 2008. « Fertilisation organique : impact sur l'hygiène des produits et la santé humaine à Ouagadougou ». Mémoire de master. Burkina Faso: ZIE.
- Temgoua, Emile, Tsafack Honorine Ntangmo, Thomas Njine, et Marie-Anne Serve. 2012. « Vegetable Production Systems of Swamp Zone in Urban Environment in West Cameroon: Case of Dschang City », *Universal Journal of Environmental Research and Technology*, 2 (2): 83-92.
- Temple, Ludovic, James Boyer, Anne Briend, et Alix Daméus. 2014. « Les conditions socio-économiques de l'innovation agro-écologique pour la sécurisation alimentaire dans les jardins agroforestiers en Haïti ». *Field Actions Science Reports*, 10.
- Temple, Ludovic, et Hubert De Bon. 2020. « L'agriculture biologique : controverses et enjeux globaux de développement en Afrique » 29 (3): 7.
- Temple, Ludovic, Eric Malézieux, Denis Gautier, Christine Aubry, Jeanne Pourias, Raul Puente Asuero, et Hubert De Bon. A paraître. « Innovations agroécologiques, sécurité alimentaire et nutritionnelle et sécurité alimentaire pour les petits agriculteurs : une mise en perspectives Afrique-Europe », 19.
- . A paraître. « Innovations agroécologiques, sécurité alimentaire et nutritionnelle et sécurité alimentaire pour les petits agriculteurs : une mise en perspectives Afrique-Europe », 11.
- Temple, Ludovic, et Paule Moustier. 2004a. « Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar) », *Cahiers Agricultures*, , n° 13: 15-22.

- Temple, Ludovic, Jean Marc Touzard, Moïse Kwa, James Boyer, et Denis Requier. 2015. « Comparaison des trajectoires d'innovation pour la sécurisation alimentaire des pays du Sud ». *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 9.
- Thureau, Bertille. 2006. « L'agriculture dans une dynamique urbaine : Négociations autour d'usages du territoire ». *Géographie, économie, société* 8 (3): 351-68. <https://doi.org/10.3166/ges.8.351-368>.
- Thiam, Abou, et Mamadou Bamba Sagna. 2009. « Monitoring des pesticides au niveau des communautés de base ». Rapport régional Afrique. Dakar: Pesticide Action Network Africa.
- Toillier, Aurélie, Saydou Bancé, Claire Cerdan, et Guy Faure. 2021. « Émergence et cloisonnement de sous-systèmes de conseil pour l'intensification écologique de l'agriculture au Burkina Faso ». In *Coexistence et confrontation des modèles agricoles et alimentaires*, 133-50. éditions Quae. <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-3243-7>.
- Torre, André. 2002. « Réflexions sur la proximité ». In *NTIC et Territoires*, Presses polytechniques et universitaires romandes., 15. Vodoz L.
- . 2009. « Retour sur la notion de proximité géographique ». *Géographie, économie, société* 11 (1): 63-75. <https://doi.org/10.3166/ges.11.63-73>.
- . 2014. « L'agriculture de proximité face aux enjeux fonciers. Quelques réflexions à partir du cas francilien ». *Espaces et sociétés* 158 (3): 31. <https://doi.org/10.3917/esp.158.0031>.
- Torre, André, et Damien Talbot. 2018. « Proximités : retour sur 25 années d'analyse: » *Revue d'Économie Régionale & Urbaine* Décembre (5): 917-36. <https://doi.org/10.3917/reru.185.0917>.
- Torre, André, et Bertrand Zuideau. 2009. « Dossier « Économie de la proximité » – Les apports de l'économie de la proximité aux approches environnementales : inventaire et perspectives ». *Natures Sciences Sociétés* 17 (4): 349-60. <https://doi.org/10.1051/nss/2009062>.
- Toukara, Sidy. 2017. *La multifonctionnalité de l'agriculture « périurbaine » au Sénégal : intégrer les déchets organiques dans le système productif maraîcher*. Etudes africaines. https://www.editions-harmattan.fr/index_harmattan.asp?navig=catalogue&obj=livre&no=58288&motExact=0&motcle=sahel%20sahara%20burkina%20mali%20mauritanie%20senegal%20niger%20tchad&mode=OR.
- Triomphe, Bernard, Anne Floquet, Brigid Letty, Geoffrey Kamau, Conny Almekinders, et Ann Waters-Bayer. 2016. « Mieux évaluer et accompagner l'innovation agricole en Afrique. Leçons d'une analyse transversale de 13 cas d'études ». *Cahiers Agricultures* 25 (6): 64003. <https://doi.org/10.1051/cagri/2016050>.
- United Nations. 2019. *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. New York.

- Valette, Elodie, et Pascale Philibert. 2014. « L'agriculture urbaine : un impensé des politiques publiques marocaines ? » *Géocarrefour* 89 (89/1-2): 75-83. <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.9411>.
- Van Dam, Denise. 2005. *Les Agriculteurs bio, vocation ou intérêt?* Presses universitaires de Namur. Namur: Presses universitaires de Namur.
- Vossenaar, Edited René, et Els Wynen. 2004. « Trading Opportunities for Organic Food Products from Developing Countries », 175.
- Walther, Olivier. 2021. « Urbanisation et démographie en Afrique du Nord et de l'Ouest, 1950-2020 ». *Notes ouest-africaines* 33. Vol. 33. *Notes ouest-africaines*. Paris. <https://doi.org/10.1787/702cc781-fr>.
- Wezel, A., S. Bellon, T. Doré, C. Francis, D. Vallod, et C. David. 2009. « Agroecology as a Science, a Movement and a Practice. A Review ». *Agronomy for Sustainable Development* 29 (4): 503-15. <https://doi.org/10.1051/agro/2009004>.
- Willer, Helga, et Julia Lernoud. 2018. « The World of Organic Agriculture: Statistics & Emerging Trends 2018 ». Frick: IFOAM.
- Willer, Helga, Jan Trávníček, Claudia Meier, et Bernhard Schlatter. 2021. « The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2021 », 340.
- Winter, Carl K., et F. Davis Davis. 2006. « Les aliments biologiques sont-ils meilleurs pour la santé? », 13.
- Wognin, As, Sk Ouffoue, Ef Assemand, K Tano, et R Koffi-Nevry. 2014. « Perception des risques sanitaires dans le maraîchage à Abidjan, Côte d'Ivoire ». *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 7 (5): 1829. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v7i5.4>.
- Yao, Etienne Kouakou, Brama Koné, Bassirou Bonfoh, Mathieu Kientga, Alexis N'Go Yao, Issiaka Savane, et Guéladio Cissé. 2010. « L'étalement urbain au péril des activités agro-pastorales à Abidjan » 10 (2): 10.
- Yarou, Boni Barthélémy, Pierre Silvie, Françoise Assogba Komlan, Armel Mensah, Taofic Alabi, François Verheggen, et Frédéric Francis. 2017. « Plantes pesticides et protection des cultures maraichères en Afrique de l'Ouest (synthèse bibliographique) ». *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 17.
- Yemmafou, Aristide. 2014a. « L'agriculture urbaine camerounaise. Au-delà des procès, un modèle socioculturel à intégrer dans l'aménagement urbain ». *Géocarrefour* 89 (1-2): 85-93. <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.9413>.
- Yengué, Jean-Louis. 2019. « L'agriculture dans la ville Africaine. Un avenir incertain ? Exemple de la vallée de l'Ékozoa à Yaoundé (Cameroun) ». *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, janvier. <https://doi.org/10.25518/0770-7576.5954>.

- Yolou, Fi Isidore, Ibouaïma Yabi, Frédéric Kombieni, Pierre G Tovihoudji, Jacob A Yabi, Armand A Paraiso, et Fulgence Afouda. 2015. « Maraîchage en milieu urbain à Parakou au Nord-Bénin et sa rentabilité économique » 19 (2): 13.
- Yonli, Taladi Narcisse. 2019. « Agriculture urbaine à Ouagadougou : question de pauvreté ou pauvreté en question ? Contribution à une socio-anthropologie du développement ». Thèse de doctorat unique, Burkina Faso: Université Joseph Ki-Zerbo.
- Yonli, Taladi Narcisse, et Odette Ouédraogo. 2023. « Les consommateurs des produits maraîchers biologiques à Ouagadougou », *Les Afriques de l'alimentation*, n° 17: 206-26.
- Zallé, Dieudonné. 1999. « Stratégies politiques pour l'agriculture urbaine, rôle et responsabilité des autorités communales : le cas du Mali ». In *Agriculture urbaine en Afrique de l'Ouest : une contribution à la sécurité alimentaire et à l'assainissement des villes*, 15-27. CRDI.

ANNEXES

Annexe 1 : Lexique

Site : c'est un lieu de concentration d'exploitations tels les aménagements aux abords des barrages, des rivières, des forages ou des puits réalisés dans des bas-fonds. Peuvent tenir lieu de sites également les aménagements traditionnels autour des concessions (cas particulier de certains villages dans la province du Sanguié) (Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, 2011. Rapport général du module maraichage ; RGA 20062010, 318p

Planche : c'est une portion de terrain entourée par une butte ou une allée et servant à semer les graines ou à repiquer les plants. Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, 2011. Rapport général du module maraichage ; RGA 20062010, 318p

Parcelle : c'est une partie de terrain exploitée par un exploitant ou un groupe d'exploitants et portant une seule culture ou une association de cultures

Bulvãka : plante dont les feuilles servent à faire la sauce

Súlga tíim : médicament contre les araignées

Tí-koom: médicament liquide

Tí-wereba: médicament granuleux

Zūnzūuri tíim: médicament des vers ou des chenilles

Zu-wanga: crâne, boîte crânienne

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, 2011 ; dictionnaire mooré-français anglais, O. Ouédraogo, 202

Annexe 2 : Planche de photos introduction 1ère PARTIE



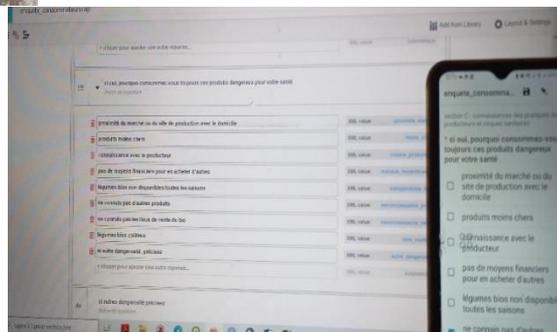
Paysage urbain contrasté de Ouagadougou : le loti et le non loti

Un site maraîcher de Ouagadougou à proximité des habitations



Eaux usées de l'hôpital et des ménages utilisées pour la production maraîchère

Outils de collecte de données mobile



Source : Google Earth, 2023, enquête de terrain 2019 et 2020

Annexe 3 : Sections du questionnaire

Des sections pour évaluer et analyser la prise de conscience du risque pour la santé des consommateurs conventionnels et les motivations des consommateurs biologiques

Le questionnaire a été organisé en 7 parties. Chaque partie avec des questions bien définies en fonction des objectifs suivants :

- Évaluer et analyser le degré de prise de conscience du risque pour la santé des consommateurs
- Connaître les profils des consommateurs
- Analyser les motivations des consommateurs biologiques

Pour ceux qui acceptent participer, un consentement est demandé. Avant de commencer l'enquête, l'enquêteur donne le titre du document. Ensuite, les objectifs du travail. Il garantit aussi l'anonymat et la confidentialité des réponses. Les répondants doivent avoir au moins 18 ans (âge de la majorité). Ils doivent accepter de participer à l'étude et être consentants de façon libre. Après, toutes ces explications, si l'enquêté donne son accord, l'enquête, le consentement est recueilli par écrit et l'enquête débute. Le questionnaire était adressé à la maîtresse de maison ou à son mari. Cependant, en l'absence de ces deux personnes, tout membre du ménage majeur capable de nous donner les réponses se substituait à ces derniers.

Section A : Condition d'éligibilité

Ce sont les critères d'inclusion de l'enquête. Les enquêtes ont été menées dans les ménages avec les personnes qui font régulièrement le marché ou celui ou celle qui impose les règles dans ce qui est acheté et préparé. En absence du chef de ménage ou de son épouse, l'enquête est réalisée avec une personne pouvant nous fournir toutes les informations sur le ménage. Les questions sont adressées aux personnes des deux sexes.

Section B : Caractéristiques sociodémographiques

Elles permettent d'étudier les caractéristiques des personnes qui ont participé à l'étude. Les variables âge, sexe, niveau d'étude, la nationalité, la situation matrimoniale, la taille du ménage et le rôle de la personne dans la famille ont été étudiées. Ces variables peuvent influencer les comportements d'achat ainsi que le degré de connaissance sur le maraichage.

Section C : Connaissances des pratiques des producteurs et risques sanitaires

Elle mesure le degré de connaissances des populations des lieux de production, les pratiques des productions à travers le recours aux différents types d'eaux et des intrants chimiques. Les

connaissances se résument aux questions suivantes : Connaissent-ils les lieux de production ainsi que les pratiques de production ? qu'est-ce qu'ils savent de la production conventionnelle en termes de risque ?

Section D : Connaissance et consommation des produits biologiques ou agroécologiques

Elle apprécie le niveau de connaissance des répondants sur l'AB et l'AE. La population Burkinabè connaît-elle et/ou consomme-t-elle les produits issus de ces formes d'agriculture.

Section E : Attitudes de consommation

Elle identifie les attitudes adoptées pour réduire les risques sanitaires. Les répondants sont-ils à mesure de comprendre que certaines maladies sont liées aux pesticides et engrais chimiques dans l'AC. Au regard des risques sanitaires, quelle est leur attitude (ne pas consommer conventionnelle parce que cela rend malade ? Concrètement qu'est-ce que les répondants font ?

Section F : Pratique de consommations et Consentement à Payer (CAP) les produits sains

Par rapport à ces connaissances et ce que les répondants consomment (pratiques) bios ou pas. Pour les consommateurs du bio, quelles sont les motivations à la consommation ? Où s'approvisionnent-ils ? Ont-ils des contacts avec le producteur ? Au cas, où le bio leur est inaccessible, quelle alternative développe-t-il pour avoir les produits de qualité.

Le Consentement à Payer est la somme maximum qu'un consommateur est prêt à dépenser pour avoir un produit de qualité. Est-ce que la population a compris les enjeux du bio, est-ce que la population est prête à faire des dépenses excessives pour avoir des produits de qualité.

Section G : Niveau économique des ménages

Elle analyse l'indice de richesse du ménage. En fonction du revenu du ménage, des équipements, de la zone de résidence, du type de logement, une évaluation du niveau de vie peut être faite. Par ailleurs, un lien peut être établi entre ce niveau de vie et les attitudes et pratiques de consommation.

Annexe 4 : Synthèse des entretiens réalisés avec les acteurs

Formes d'entretiens	Catégories d'acteur	Nombre d'acteurs interrogés
Entretiens individuels	Chargé mission CNABIO	1
	DPAAH	1
	Chargé suivi évaluation DPAAH	1
	Chargé de projet TetH	1
	Directeur de Béonééré agroécologie	1
	Porte-parole CCAE	1
	ZAT	3
	Directeur de la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement au MARAH(DPVC)	1
	Chef de service de développement productions horticoles (MARAH)	1
	Responsable AE de l'Association Manegbzanga de Loumbila	1
	Coordonnateur de projet représentant pays adjoint pour le compte d'une ONG italienne et promoteur de marché bio	1
	Promoteur marché bio	1
	Chargé de l'aménagement et de la gestion des parcs de la mairie de Ouagadougou	1
	SG de la mairie de Saaba	1
	Chef de service des matières transférées à la mairie de Loumbila	1
	Administrateur général de bioprotect	1
Architecte urbaniste	1	
Toxicologue	1	

	Chargé de l'éducation du volet maraichage et environnement à AMPO	1
	Secrétaire de l'association APPILD	1
	SG CRA du centre	1
	Médecins	5
	Consommateurs	10
	Producteurs AE (Schiphra, manitese et association Manegbzanga à Ramitenga)	8
	Producteurs AC	10
	Producteurs AB	7
	Médecins	1
	Responsables association et coopérative AE	2
	Responsables association AB	5
	Responsables association AC	4
Entretiens collectifs	Point focal AE et chef de service de développement productions horticoles	2
	ZAT de Saaba et 2 UAT	3
	Chargé de projet d'ONG TetH et chargé de projet Burkina	2
	Chargé de projet et de sécurité alimentaire ONG et Technicienne à la ferme école de Manegsongo Asmade	2
	Commercial et chargé de communication ONG ACRA	2
Total		86

Source : entretiens 2019, 2020, 2021

Annexe 5: Planche de photos introduction 2è PARTIE



Cultures maraîchères à l'intérieur d'un canal d'évacuation des eaux usées



Association de cultures (salade et amarante) sur un site biologique



Monoculture du chou sur un espace de production conventionnel



Organisme chargée de la certification locale

Source : Enquête de terrain 2019 et 2020

Annexe 6: Textes juridiques en lien avec l'agriculture urbaine

Textes	Types	Dispositions particulières
Loi 77/60/AN du 12 juillet 1960	Loi sur la gestion du domaine foncier	<p>✓ L'article 3 distingue les concessions rurales et urbaines ;</p> <p>✓ L'article 5 reconnaît le lotissement comme seul outil d'aménagement urbain ;</p> <p>✓ Ces dispositions législatives ignorent l'agriculture urbaine dans la politique d'aménagement de la ville de Ouagadougou jusqu'à l'adoption du premier schéma directeur d'aménagement en 1986.</p>
Kiti (décret) n° 86-180 CNR.PRES.ME du 14 mai 1986) SDAU en 1986 résultante SDAGO 1999	Décret sur le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU)	<p>✓ Le SDAU détermine la destination générale des sols</p> <p>✓ Le SDAU est le premier document de planification urbaine qui prend en compte le « développement spatial de l'agriculture urbaine¹¹⁸ »</p>
Loi 014/96/ADP du 23 mai 1996 abrogée par la RAF de 2012	Loi sur la Réorganisation Agraire et Foncière (RAF)	<p>✓ L'article 39 fait des restrictions sur ce qui peut être considéré comme terres urbaines dans les limites administratives ou celles du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme des villes</p> <p>✓ L'article 40 prévoit que les terres rurales situées en dehors des limites administratives ou celles du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme des villes sont les seules destinées à des activités de production agricole ;</p> <p>✓ La production agricole est ici inscrite de manière absolue dans la ruralité et n'a pas de place en milieux urbains et périurbains.</p>
Arrêté n° 97-027/MATS/PK AD/CO du 05 novembre 1997	Réglementation sur l'hygiène et la salubrité dans la ville de Ouagadougou	<p>✓ L'article 18 interdit formellement la pratique en ville de certaines activités agro-pastorales, notamment la culture des semis sur pied et l'élevage de gros bétail ;</p> <p>✓ La réglementation alimente la dichotomie ville/campagne, et ne prévoit aucune mesure en lien avec l'accès à la terre</p>

¹¹⁸ CTA / ETC-RUAF / CREPA 2002

		<p>pour l'agriculture urbaine, et la sécurisation foncière ;</p> <p>✓ L'agriculture urbaine est perçue et classée comme activité rurale qui n'a pas de place en ville. Ceci est soutenu par nombres de communiqués d'interdiction</p>
<p>Décret n° 99-270/PRES/PM/MIHU/MATS/MEE/MEF du 28 juillet 1999 abrogé par le SDAGO de 2020</p>	<p>Schéma directeur d'aménagement urbain du Grand Ouaga</p>	<p>✓ Face aux interdictions en lien avec diverses dispositions législatives et réglementaires, des pratiques informelles de production végétale et animale ont commencé par se développer dans la ville ;</p> <p>✓ L'agriculture urbaine finalement tolérée à plusieurs endroits de la ville, a aussi acquis au fil du temps une certaine légitimité en lien avec ses impacts socio-économiques mis en évidence par diverses recherches et forums réalisés entre 1994 et 1999.</p> <p>✓ Les résultats de ces travaux qui ont contribué à la légitimation de l'agriculture urbaine et périurbaine, ont aussi influencé la mise en place d'une législation à travers le schéma directeur d'aménagement urbain du « Grand Ouaga » ;</p> <p>✓ Une zone d'agriculture urbaine a finalement été reconnue et définie au centre et autour de la ville de Ouagadougou, avec une place importante pour les productions maraîchères et horticoles.</p> <p>✓ Le schéma consacre la reconnaissance de l'agriculture en ville. Il consacre sa légalisation.</p>
<p>Loi n° 055-2004/AN du 21 décembre 2004</p>	<p>Loi portant code général des collectivités territoriales</p>	<p>✓ Article 18 distingue deux types de communes que sont la commune urbaine et la commune rurale</p> <p>✓ Article 20 subdivise le territoire de la commune urbaine en secteurs et le cas échéant en village</p> <p>✓ Article 29 sous-tend que le territoire de la commune rurale comprend en plus des espaces d'habitation, les espaces de production et des espaces de conservation</p> <p>✓ Article 30 donne la destination de l'espace de production. Il est réservé à l'agriculture, à l'élevage, à la</p>

		<p>foresterie, à la pisciculture et plus généralement à toutes les activités liées à la vie rurale</p> <p>✓ Même si elle n'est pas évoquée explicitement, cette loi n'est pas favorable à la pratique de l'agriculture en ville</p>
Loi n° 022-2005/AN du 24 mai 2005	Loi portant code de l'hygiène publique au Burkina Faso	<p>✓ L'article 39 interdit la pratique de l'élevage des animaux et l'agriculture en zone urbaine aménagée, sauf dans les lieux prévus à cet effet</p> <p>✓ La réglementation n'interdit pas explicitement l'agriculture urbaine. Des espaces lui sont dédiés même si le lieu de la pratique n'est pas clairement défini</p>
Loi n° 017-2006/AN du 18 mai 2006	Loi portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso	<p>✓ Article 56 mentionne que le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme détermine la destination générale des sols dans le périmètre urbain donné et localise les zones à urbaniser, les zones non urbanisables ou à protéger en raison de leur spécificité et enfin, les grands équipements d'infrastructure</p> <p>✓ Le code donne des orientations générales sur la destination des terres et prescrit des documents d'urbanisme tels que le SDAGO et le POS pour décider de l'affectation des sols</p>
Loi n° 034-2012/AN du 02 juillet 2012	Loi sur la Réorganisation Agraire et Foncière (RAF)	<p>✓ Article 8 fait des restrictions sur ce qui peut être considéré comme terres urbaines dans les limites administratives ou celles du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme des villes</p> <p>✓ Article 9 prévoit que les terres rurales situées dans les limites administratives des communes rurales et des villages rattachés aux communes urbaines sont les seules destinées à des activités de production agricole</p> <p>✓ Article 127 apporte des interdictions formelles sur l'occupation sans titre des terres du domaine privé, avec à la clef des déguerpissements sans recasement ni indemnisation ;</p> <p>✓ La production agricole est ici inscrite de manière absolue dans la ruralité et n'a pas de place en milieu</p>

		urbain. C'est donc une activité dévolue au milieu rural.
Loi n° 070-2015/CNT du 22 octobre 2015	Loi d'orientation agro-sylvo-pastorale, halieutique et faunique au Burkina Faso	<p>✓ Article 2 autorise la pratique des activités agro-sylvo-pastorales, halieutiques et fauniques, en milieu rural ou urbain ou en zones péri-urbaines mais selon leur nature,</p> <p>✓ Article 4 définit les formes d'agriculture. Ce sont l'agriculture conventionnelle, l'agriculture agroécologique et l'agriculture biologique</p> <p>✓ Elle autorise la production agricole en milieu urbain mais fait aussi référence à de nouvelles formes d'agriculture.</p>
Délibération n° 2018-001-CO/ARDT n°11	Délibération portant autorisation pour l'aménagement du canal de la zone inondable de l'Arrondissement n°11 en pôles économiques, maraîcher et agro sylvicole	<p>✓ Autorisation de lotir un périmètre maraîcher de dix hectares dans la zone inondable de Yamtenga au profit des maraichers affectés par l'aménagement du marigot du Mogho Naaba en canal</p> <p>✓ La production agricole est autorisée et tolérée mais elle est repoussée à la périphérie de la ville</p>
Décret n° 2020-0915/PRES/PM/MUH/MATDC/MINEFID	Décret portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga, horizon 2025	<p>✓ Article 3 stipule que conformément à l'article 8 de la Loi n° 034-2012/AN du 02 juillet 2012 portant RAF et son décret d'application, les terres couvertes par le SDAGO sont désormais urbaines et donc soumises à la réglementation en matière d'urbanisme</p> <p>✓ L'affectation des terres est explicite dans le rapport final actualisé qui autorise la pratique dans la commune autour des barrages et les zones à fortes potentialités maraichage comme Loumbila et Koubri. Comme le précédent schéma, la production agricole urbaine est légitimée mais refoulée comme dans les autres textes de lois à la périphérie.</p>

Source : adapté Belwood-Howard 2017 par O .Ouédraogo, 2021

Annexe 7: Planche de photos introduction 3è PARTIE



Pesticides non homologué et homologué
(pour la culture du chou pommé)



Déchets de toute nature à proximité
d'une zone de production
maraîchère



Proximité route, canaux d'évacuation
des eaux usées et zone de production
maraîchère



Micro jardinage sur des
tables fabriquées
exclusivement pour cette
pratique

Source : Enquête de terrain 2019 et 2020

Table des illustrations

Table des figures

Figure 1 : Schéma du triptyque ville, agricultures et santé.....	17	
Figure 2 : Évolution de la population totale et urbaine en Afrique	38	
Figure 3 : Superficie de Ouagadougou entre 1960 et 2021	44	
Figure 4 : Hiérarchie des fonctions agricoles de l'agriculture urbaine dans les pays du Nord et du Sud	46	
Figure 5 : Processus d'irrigation avec les eaux de diverse nature	55	
Figure 6 : Évaluation des risques dans le circuit de transformation du fumier utilisé.....	80	
Figure 7 : Trajectoire d'intensification de la fonction productiviste des systèmes agricoles et alimentaires	101	
Figure 8 : Site de maraichage à proximité des zones loties et non loties.....	117	
Figure 9 : Population du Grand Ouaga de 1985-2019	119	
Figure 10 : Méthodologie de la collecte des données	120	
Figure 11 : Ouaga 2000 en 2009	Figure 12 : Ouaga 2000 en 2022	130
Figure 13 : Points en dehors des zones d'habitation	136	
Figure 14 : GPS Find me	Figure 15 : Distance d'un point A au point B	136
Figure 16 : Pyramide sanitaire du Burkina Faso.....	142	
Figure 17 : Frise historique du développement de l'AU au Burkina Faso.....	158	
Figure 18 : Proximité entre les sites conventionnels et AE de Loumbila : Proximité sites conventionnels et AE à Loumbila.....	161	
Figure 19 : Deux sites institutionnels Schiphra et médiathèque contigus	169	
Figure 20 : La transition AE perçue par les producteurs enquêtés dans le GO	188	
Figure 21 : Nuage de mots sur les approches promues pour la diffusion du bio et de l'AE .	190	
Figure 22: Culture dans la zone de servitude du barrage pendant la période de décrue.....	197	
Figure 23 : Délimitation de la zone tampon entre le barrage, les canaux et les zones de maraichage	199	
Figure 24 : Calendrier saisonnier de travail des maraichers conventionnels.....	207	
Figure 25 : Frise historique des lieux de vente biologique	217	
Figure 26 : Schéma des acteurs du triptyque	231	
Figure 27 : Synthèse des interactions entre les acteurs.....	245	
Figure 28 : Synthèse de l'évolution des textes relatifs à l'AU dans le GO.....	252	
Figure 29 : Évolution des opérateurs certifiés dans le GO	264	

Figure 30 : Contexte local de producteurs autoproclamés bio.....	268
Figure 31 : Zone de résidence et nationalité des enquêtés CAP	280
Figure 32 : Fréquentation des lieux d'approvisionnement en légumes conventionnels.....	287
Figure 33 : Qu'est-ce que l'AE	293
Figure 34 : Définition de l'AB par les consommateurs.....	294
Figure 35 : Connaissance de l'AB et de l'AE par les populations dans différentes zones de résidence	296
Figure 36 : Connaissance du bio et niveau d'instruction	297
Figure 37 : Nombre d'années de consommation du bio dans l'enquête CAP et dans les marchés biologiques.....	298
Figure 38: Consommateurs du bio et nationalité	299
Figure 39 : Contraintes à la consommation du bio	301
Figure 40 : Canaux de connaissance du bio.....	303
Figure 41 : Motivations à la consommation du bio	306
Figure 42 : Raisons de la consommation des produits agricoles conventionnels	313
Figure 43 : Décalage entre le milieu urbain et rural dans l'accompagnement des producteurs	327
Figure 44 : Connaissez-vous les lieux et les pratiques de production	336
Figure 45 : Des intrants de production cités par les consommateurs comme étant néfastes pour la santé	340
Figure 46 : Justification des mauvaises pratiques par les consommateurs	341
Figure 47 : Synthèse de l'interprétation des risques par les différents acteurs.....	342
Figure 48 : Représentations des liens entre modes de production et risques pour la santé ..	343
Figure 49 : Nuage de mots sur le discours des producteurs conventionnels sur le choix entre l'économie et la santé	Les termes en langue locale mooré.... 348
Figure 50 : Stratégies pour une réduction des intrants chimiques dans le maraichage dans le GO.....	364
Figure 51 : Extrait d'un journal, en 2020 sur la sortie des agents du MARAH pour la saisie des pesticides.....	366

Liste des cartes

Carte 1 : Population urbaine des régions du Burkina Faso	41
Carte 2 : Évolution de Ouagadougou de 1961 à 2009	42
Carte 3 : Quartiers centraux, résidentiels, périphéries et nouvelles centralités	51

Carte 4 : Localisation des deux premiers barrages maraichers à Ouagadougou.....	53
Carte 5 : Pays africains exportateurs de produits biologiques	60
Carte 6 : SPG en Afrique	65
Carte 7 : Répartition des structures de santé au Burkina Faso.....	71
Carte 8 : Découpage administratif de la ville en 1993.....	111
Carte 9 : Le Grand Ouaga dans le découpage administratif	113
Carte 10 : La commune urbaine de Ouagadougou.....	115
Carte 11 : Vue de la localisation des sites maraichers sur kobotoolbox	122
Carte 12 : Localisation des espaces de production maraichers conventionnels dans le GO.	125
Carte 13 : Sites maraichers AB et AE du GO	126
Carte 14 : Marchés conventionnels dans le Grand Ouaga	128
Carte 15 : Les marchés bios de Ouagadougou.....	129
Carte 16 : Répartition spatiale de l'indice du nouveau de vie	132
Carte 17 : Critères de sélection des zones d'étude	133
Carte 18 : Sélection des ménages à enquêter	135
Carte 19 : Structures de soins du GO.....	143
Carte 20 : Localisation des centres de santé de l'étude	145
Carte 21 : Sites maraichers de la ville de Ouagadougou	159
Carte 22 : Localisation des sites de production AE	160
Carte 23 : Synthèse de l'évolution des sites entre 2010 et 2020	165
Carte 24 : Typologie des espaces de production.....	166
Carte 25 : Mobilité des maraichers	168
Carte 26 : Répartition des zones de production biologique et les périodes de certification .	183
Carte 27 : Les zones de production encadrées et non encadrées dans le GO	186
Carte 28 : Réseau hydrographique du Grand Ouaga	195
Carte 29 : Localisation des zones de maraichage dans les zones inondables et submersibles autour des retenues d'eau et des canaux	198
Carte 30 : La pédologie du GO	202
Carte 31 : Distances des sites maraichers avec la route.....	204
Carte 32 : Spéculations produites dans le GO	209
Carte 33 : Marchés et boutiques bios.....	218
Carte 34 : Lieu d'approvisionnement en intrants chimiques et en déchets d'élevage d'un producteur conventionnel.....	223
Carte 35 : Synthèse de l'environnement agricole du GO	228

Carte 36 : Localisation des associations et ONG membres du CNABIO.....	239
Carte 37 : Ancien et nouveau découpage de la ville de Ouagadougou.....	254
Carte 38 : Organisation de l'espace du GO en 2009	262
Carte 39 : Nationalité et quartiers de résidence des consommateurs bios	281
Carte 40 : Les zones de résidence des consommateurs et les lieux d'approvisionnement en produits bios.....	283
Carte 41 : Les lieux de vente des légumes conventionnels.....	286

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synoptique du cadre théorique de la recherche	24
Tableau 2 : Définitions statistiques de la population urbaine dans différents pays africains .	36
Tableau 3 : Le dynamisme urbain entre 1960 et 2019 au Burkina Faso.....	40
Tableau 4 : La diversité des lieux de vente des produits bios en Afrique	67
Tableau 5 : Typologie des eaux usées recensées pour le maraichage dans les villes africaines	77
Tableau 6 : Tableau des concepts théoriques.....	87
Tableau 7 : Synthèse de l'enquête de terrain.....	140
Tableau 8 : Rappel des travaux existants sur l'agriculture urbaine.....	147
Tableau 9 : Distance au plus proche voisin des sites maraichers dans les communes du GO en 2020.....	193
Tableau 10 : Activités et actions réalisées par les collectivités territoriales.....	233
Tableau 11 : Liste de quelques ONG et associations membres du CNABIO.....	239
Tableau 12 : Relation entre les acteurs	246
Tableau 13 : Coûts liés à la certification.....	266
Tableau 14 : Âge du répondant et taille de ménage des enquêtés	282
Tableau 15 : Lieu d'approvisionnement en légumes biologiques dans les secteurs enquêtés et les marchés bios	291
Tableau 16 : Inventaire de quelques pesticides utilisés dans le maraichage dans le GO.....	318
Tableau 17 : Tableau nosographique des symptômes déclarés par les producteurs	347

Liste des photos

Photo 1 : Un bas fond maraîcher à Yaoundé	49	
Photo 2 : Utilisation comme voile des anciennes moustiquaires.....	104	
Photo 3 : Zone lotie	Photo 4 : Zone non lotie	116

Photo 5 : Traversée d'une zone marécageuse par les enquêtes par un enquêteur pour rejoindre une zone de production	123
Photo 6 : Un site aménagé dans la ville de Ouagadougou	163
Photo 7 : Production au sein d'une concession non mise en valeur Photo 8 : Spéculations produites dans le canal	167
Photo 9 : Quelques spéculations attaquées par les nuisibles	177
Photo 10 : Trois échantillons d'engrais chimiques Photo 11 : Engrais composés (NPK, Diamonium phosphate et urée)	178
Photo 12 : Biopesticides autoproduits et commercialisés par Bioprotect.....	180
Photo 13 : Biopesticide commercialisé par un producteur	181
Photo 14 : Un forage Photo 15 : Un puits moderne.....	195
Photo 16 : Puits traditionnel et parcelles abandonnées	201
Photo 17 : Parcelle de production à proximité de la route	205
Photo 18 : Transport de la salade à moto et des choux en taxi moto.....	214
Photo 19 : Taxi moto de l'association Nakolbzanga pour le transport des produits bios	216
Photo 20 : Liste des légumes proposés par l'AMAP Ecobio et Yelemani	221
Photo 21 : Logo SPG et pancarte sur un site biologique	265
Photo 22 : Commerce de légumes devant les portes dans les zones non loties et loties	288
Photo 23 : Légumes bios disponibles en période hivernale (juillet et août 2023)	301
Photo 24 : Promotion des produits AB dans la presse écrite et en ligne	304
Photo 25 : Émission sur la production biologique à la radio nationale	305
Photo 26 : Utilisation de WhatsApp pour une information de proximité des producteurs... ..	309
Photo 27 : Journées promotionnelles des produits AE et AB :	310
Photo 28 : Participation de l'association Yelemani aux journées scientifiques de l'INSS....	311
Photo 29 : Pesticides homologués et non homologués utilisés par un producteur de Koubri	320
Photo 30 : Mélange de deux pesticides contre les ennemis de la culture du chou	321
Photo 31 : Pesticides Alligator reconditionnés	321
Photo 32 : Dosage d'un herbicide au jugé.....	324
Photo 33 : Traitement à main nue	328
Photo 34 : Pulvérisation sans protection dans une commune rurale.....	330
Photo 35 : Eaux usées d'un canal à Wayalghin.....	332
Photo 36 : Eaux usées d'un tãn-boko à Kossoghin	332
Photo 37: Déchets bruts d'élevage	333

Photo 38 : Semis de la carotte avec la bouche et la boîte de la semence.....	334
Photo 39 : Légumes cultivés à l'intérieur d'une concession, un groupe scolaire et sur un site de production	360

Table des encadrés

Encadré 1 : Parcours d'un producteur biologique. Source : Entretien : O. Ouédraogo, 2021 du 26/10/2020	176
Encadré 2 : Quelques exemples de biopesticides autoproduits pour la lutte contre les papillons et les chenilles. Source : Entretien, O. Ouédraogo, 21/12/2020.....	180
Encadré 3 : Historique d'implantation du site de la saisonnière. Entretien : O. Ouédraogo, 16/11/2021	184
Encadré 4 : Historique de la création de quelques marchés biologiques. Source : Entretiens : O. Ouédraogo, 24/06/2021 et 30/01/2022.....	217
Encadré 5 : Historique de la création du CNABIO. Source : Entretien O. Ouédraogo, 17/08/2020	238
Encadré 6 : Origine, date de création et activités réalisées par quelques structures membres du CNABio. Source : https://www.ongarfa.org ; https://www.autreterre.org ; https://www.burkinadoc.milecole.org ; https://am-bf.org consulté le 05/07/2023 ; entretiens, O. Ouédraogo, 24/06/2021.....	240
Encadré 7 : Historique de l'intervention des ONG dans l'AB. Source : Entretien, O. Ouédraogo, 24/06/2021.....	243
Encadré 8 : Logiques de diffusion de l'AE par l'ASMADE. Source : Entretien O. Ouédraogo, 26/03/2021	244
Encadré 9 : Présentation de quelques ONG implantées au Burkina Faso. Source : Entretiens : O. Ouédraogo, 26/11/2020 et 27/08/2021.....	249
Encadré 10 : Quelques articles du code de l'urbanisme sur l'AU	255
Encadré 11 : Que stipule le cahier de charge du bio SPG. Source : Entretien O. Ouédraogo, 24/06/2021	265
Encadré 12 : Quelques propos liés à la méconnaissance d'autres formes d'agriculture. Source : entretiens des producteurs, O. Ouédraogo, 29/09/2020 et 14/02/2021.....	331
Encadré 13 : Symptômes observables par les producteurs. Source : Enquête de terrain O. Ouédraogo, 14/02/2021.....	335

Encadré 14 : Absence de lien entre consommation des légumes et risque de santé. Source : entretiens, O. Ouédraogo, 2020-2021	344
Encadré 15 : Quelques témoignages des producteurs sur l'importance de l'économie. Source : Entretiens O. Ouédraogo, 30/10/2020	350

Liste des annexes

Annexe 1 : Lexique.....	409
Annexe 2 : Planche de photos introduction 1ère PARTIE	410
Annexe 3 : Sections du questionnaire.....	411
Annexe 4 : Synthèse des entretiens réalisés avec les acteurs.....	413
Annexe 5: Planche de photos introduction 2è PARTIE.....	415
Annexe 6: Textes juridiques en lien avec l'agriculture urbaine	416
Annexe 7: Planche de photos introduction 3è PARTIE.....	420

Table de matière

Dédicace	3
Remerciements	5
Sommaire	7
Sigles et acronymes	9
Introduction générale	13
1- Une ambiguïté dans la définition de l'agriculture urbaine	13
2- La rétraction des terres agricoles urbaines.....	15
3- L'intérêt des citoyens pour les aliments de qualité.....	15
4- Analyser le triptyque ville/agricultures/santé.....	16
5- La question maraîchère analysée à la loupe de la ville et des risques de santé	20
6- Problématique, hypothèses et objectifs de recherche	21
7- Motivations et justification de la pertinence scientifique du sujet	26
8- Structuration de la thèse	27
PREMIÈRE PARTIE : PENSER SANTÉ À PARTIR DE L'AGRICULTURE URBAINE : APPROCHE THÉORIQUE ET MÉTHODOLOGIQUE	29
Introduction 1 ^{ère} partie	30
CHAPITRE 1 : QUESTIONNER LES RELATIONS VILLE/AGRICULTURES/SANTÉ	33
1-1 L'organisation spatiale des villes africaines	34
1-1-1 La ville une notion difficile à définir	34
1-1-2 Les spécificités de la ville africaine.....	38
1-2-Les enjeux de la relation ville agriculture	44
1-2-1 Le foncier une entrave potentielle à son développement agricole, mais surtout à son maintien	44
1-2-2 Les enjeux économiques gage du maintien de l'agriculture en ville	46
1-3 Les influences de la structure de la ville sur l'agriculture.....	48

1-3-1	Formes urbaines caractérisées par la présence de quartiers formels et informels.....	48
1-3-2	Maraichage et villes africaines.....	52
1-4	L'émergence de formes de production agricoles biologiques et agroécologiques	56
1-4-1	L'agriculture conventionnelle, une pratique traditionnelle dans les villes.....	56
1-4-2	Des modes de production alternatifs en essor sous l'impulsion d'ONG.....	57
1-4-2-1	Une agriculture biologique locale impulsée par les acteurs internationaux	57
1-4-2-2	Une agriculture biologique initialement destinée à l'exportation	58
1-4-2-3	L'agroécologie : une revalorisation des savoirs faire traditionnels.....	61
1-4-3	La certification AB : une certification discutable	62
1-4-4	Un marché de niche pour les besoins alimentaires de la population locale	65
1-5	La santé révélatrice des formes urbaines.....	68
1-5-1	L'histoire de la santé en ville.....	68
1-5-2	Quelles définitions pour le risque	69
1-5-3	La place de la santé dans les politiques du Burkina Faso	70
1-5-4	Croissance urbaine et développement de pathologie dans les villes du sud	73
1-6	Une alimentation source de pathologies chroniques	74
1-6-1	Les maladies non transmissibles, un vrai problème de santé publique	74
1-6-2	Quatre catégories de risques sanitaires en agriculture urbaine	76
1-6-3	Les mécanismes d'action des eaux usées sur la santé humaine	76
1-6-4	Les problèmes sanitaires relatifs aux déchets urbains	79
1-6-5	La contamination sanitaire par les pesticides	80
Conclusion du chapitre 1.....		84
CHAPITRE 2 : MOBILISER LES CONCEPTS DE LA PROXIMITÉ, DE L'INNOVATION ET DE L'ACTEUR RÉSEAU.....		85
2-1	La proximité : un concept mobilisé récemment dans les pays du Sud.....	86
2-1-1	Que signifie la proximité	89
2-1-2	La proximité géographique : facteur de maintien de l'agriculture en ville	89
2-1-3	La proximité d'accès : un critère de choix pour sélectionner les lieux d'achats	92

2-1-4	La dimension immatérielle de la proximité.....	93
2-1-4-1	La proximité organisée : une force au changement ou à l'adoption de nouvelles pratiques.....	93
2-4-1-2	La proximité relationnelle entre les acteurs	95
2-2	De nouvelles formes de vente qui matérialisent des formes de proximités renouvelées.....	95
2-2-1	Les circuits courts : la matérialisation de la proximité dans la vente.....	96
2-2-2	La proximité virtuelle : internet une vitrine pour la visibilité des produits	98
2-3	L'innovation en lien avec les théories de la proximité	99
2-3-1	Les formes innovantes en agriculture	100
2-3-1-1	L'innovation introduite par l'agriculture productiviste	100
2-3-1-2	Des agricultures alternatives reflet de l'appropriation de l'innovation	102
2-4	Se référer à la théorie de l'acteur réseau pour qualifier le processus d'une innovation.....	104
Conclusion du chapitre 2.....		107
CHAPITRE 3 : LA MÉTHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTÈME EN INTERRELATION.....		109
3-1	L'histoire singulière de la construction de la ville de Ouagadougou.....	109
3-2	L'organisation socio spatiale du GO traduit la complémentarité entre les territoires.....	112
3-2-1	Une activité agricole insérée dans le tissu urbain de Ouagadougou	114
3-2-2	Les communes rurales à vocation agricole	117
3-2-3	Une population concentrée dans le milieu urbain.....	118
3-3	Une méthodologie basée sur la combinaison de plusieurs outils.....	119
3-3-1	La recherche d'information à travers l'état de l'art et les entretiens exploratoires.....	120
3-3-2	Le géoréférencement des sites de maraichage : une étape longue et complexe	121
3-4	Des zones de production dispersées sur le territoire du GO	124
3-4-1	Des bassins de production maraichers conventionnels présents sur tout le territoire	124
3-4-2	L'agroécologie et l'AB à la périphérie et dans les communes rurales	125
3-5	La collecte des données : une enquête initialement orientée vers les marchés	126

3-5-1	Des marchés conventionnels répertoriés par des acteurs différents	127
3-5-2	Les premières enquêtes sur les marchés biologiques.....	128
3-6	Des méthodes d'échantillonnage basées sur une sélection multicritère	130
3-6-1	Sélection multicritère des zones d'enquête	130
3-6-2	Choix aléatoire des ménages enquêtés avec le logiciel ArcGIS.....	134
3-7	La méthode mixte pour l'enquête populationnelle sur l'entrée santé	137
3-7-1	L'enquête CAP dans la ville de Ouagadougou : un outil des enquêtes de la santé	137
3-7-1-1	La formation des enquêteurs	138
3-7-1-2	Un pré-test pour évaluer le niveau de compréhension du questionnaire par les enquêteurs	138
3-7-2	La méthode mixte pour l'enquête populationnelle	138
3-7-2-1	La collecte de données quantitatives dans les ménages pour avoir une diversité des profils socioéconomiques.....	139
3-7-2-2	Les entretiens avec des consommateurs	140
3-8	La collecte des données qualitatives auprès des personnes ressources	140
3-8-1	Un protocole différent pour les entretiens avec les agents de la santé	141
3-8-1-1	Le système de soins dans le GO : une disparité entre les communes	141
3-8-1-2	Modalités de sélection des centres de santé	144
3-8-1-3	Les entretiens avec les médecins.....	145
3-8-2	La collecte des données qualitatives avec les acteurs intervenants directement ou indirectement auprès des producteurs.....	146
3-8-3	Les entretiens qualitatifs couplés à l'observation participante	146
3-8-4	Les freins à l'accès aux données	148
3-8-5	Les outils d'analyse des données.....	149
	Conclusion du chapitre 3.....	150
	Conclusion de la 1^{ère} partie.....	152
	DEUXIÈME PARTIE : MARAICHAGE DANS LE GRAND OUAGA : PRATIQUES, POLITIQUES ET JEUX D'ACTEURS	153
	Introduction 2^e partie	154
	CHAPITRE 4 : PROXIMITÉ ET INNOVATION : DES PRISMES POUR COMPRENDRE L'AGRICULTURE URBAINE DANS LE GRAND OUAGA.....	157

4-1	Des lieux de l'agriculture urbaine : entre extension et renouveau	157
4-1-1	Des lieux de production dépendants de la forme d'agriculture.....	158
4-1-1-1	<i>Le maraichage conventionnel bien inséré dans la ville et dans les communes rurales</i>	158
4-1-1-2	<i>Les producteurs AE en majorité dans les communes rurales</i>	160
4-1-1-3	<i>Des dynamiques disparates des sites de production dans les secteurs de la ville</i>	164
4-1-2	Les types d'espaces mises en valeur dans la production	166
4-1-2-1	<i>La production dans les espaces non aménagés.....</i>	166
4-1-2-2	<i>Le maraichage sur des sites institutionnels publics et privés</i>	169
4-1-3	Des logiques d'accès au foncier différentes	170
4-1-3-1	<i>Accessibilité précaire au foncier dans l'agriculture conventionnelle.....</i>	170
4-1-3-2	<i>Des modèles innovants de sécurisation foncière pour l'AB et l'AE</i>	172
4-2	Des innovations introduites par la mobilisation collective des producteurs	173
4-2-1	Les profils de producteurs différenciés selon les formes d'agriculture	173
4-2-2	Une variabilité des utilisations d'intrants dans les formes d'agriculture diversifiées	177
4-2-2-1	<i>Des intrants chimiques privilégiés dans le maraichage par méconnaissance des alternatives existantes</i>	177
4-2-2-2	<i>La valorisation de plantes locales dans la fabrication des biopesticides et des biofertilisants</i>	179
4-2-3	L'AB une forme productive innovante apparue en 2016	183
4-2-4	Des modalités d'encadrement des producteurs variables en fonction du mode de production	185
4-2-5	Perception de la transition vers l'AE par les producteurs	187
4-2-6	Les stratégies de conversion promues par les organisations.....	190
4-3	Un environnement physique et climatique qui induit des logiques de proximité entre les sites de production	191
4-3-1	La proximité dans les logiques d'implantation des sites de maraichage	192
4-3-2	un réseau dense de cours d'eau et de barrage	193
4.3.2.1	<i>La réglementation à proximité des barrage et cours d'eau</i>	194
4.3.2.2	<i>Des producteurs en zone interdite</i>	196
4-3-3	Au-delà des contraintes du milieu physique, le rôle majeur des voies de communication pour la localisation des sites de production	200
4-3-4	Des productions variées en fonction des formes d'agriculture	206

4-3-4-1	<i>Les productions dans le maraichage conventionnel.....</i>	206
4-3-4-2	<i>Les spéculations produites en AE et AB</i>	210
4-4	Les circuits de commercialisation des spéculations et les lieux d’approvisionnement en intrants	212
4-4-1	Un circuit court peu valorisé chez les producteurs du conventionnel.....	213
4-4-2	Des circuits courts de commercialisation des produits AB/AE	215
4-4-3	Les marchés, des lieux centraux de commercialisation des produits maraichers	221
4-4-4	Des trajectoires identiques en approvisionnement des intrants	222
4-4-4-1	<i>Les lieux d’achat des intrants chimiques</i>	<i>223</i>
4-4-4-2	<i>Les lieux d’approvisionnement en intrants biologiques</i>	<i>225</i>
4-4-5	L’émergence de réseaux d’acteurs informels dans la commercialisation en AB et AE	226
	Conclusion chapitre 4	227
	CHAPITRE 5 : JEUX D’ACTEURS, POLITIQUES URBAINES ET RÈGLEMENTATION FAVORISANT LE MAINTIEN DU MARAICHAGE	229
5-1	Jeux d’acteurs : de la réglementation aux arrangements informels	230
5-1-1	Les acteurs institutionnels et des collectivités territoriales orientés plus vers la promotion de l’agriculture conventionnelle	231
5-1-1-1	<i>Les acteurs institutionnels orientés vers la promotion de l’agriculture conventionnelle</i>	<i>231</i>
5-1-1-2	<i>Un intérêt des collectivités territoriales pour l’agriculture urbaine</i>	<i>232</i>
5-1-1-3	<i>Le rôle de la recherche dans le changement des pratiques</i>	<i>234</i>
5-1-2	Un intérêt récent des politiques pour l’AE et l’AB	236
5-1-2-1	<i>Le rôle joué par les acteurs dans la prise en compte de l’AB dans les politiques urbaines</i>	<i>236</i>
5-1-2-2	<i>Le CNABio en 2011 : un acteur récent dans l’environnement de l’AE et de l’AB</i>	<i>237</i>
5-1-3	Les acteurs directs de la production : les maraichers organisés différemment selon la forme d’agriculture.....	242
5-1-4	Une implantation urbaine des ONG avec des actions plus étendues.....	243
5-1-5	L’analyse du réseau social des acteurs de l’agriculture urbaine.....	245
5-2	Une agriculture au départ ignorée par les textes réglementaires.....	251

5-2-1 La Loi relative à la gestion du domaine foncier : une loi généraliste.....	252
5-2-2 le Code Général des Collectivités Territoriales : une opposition entre le milieu rural et urbain.....	253
5-2-3 La loi sur le code d'hygiène publique : l'incompatibilité entre activités agricole et urbaine.....	254
5-2-4 Le code de l'urbanisme et de la construction : une interdiction non formelle de l'AU	255
5-2-5 la distinction entre le foncier rural et urbain par la Réforme Agraire et Foncière (RAF)	256
5-2-6 Une tentative de prise en compte de l'AE et l'AB.....	257
5-2-7 La légalisation de l'agriculture urbaine par le Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Ouaga.....	259
5-2-8 Une contradiction dans les décisions communales dans la pratique de l'AU	263
5-3 La réglementation en matière d'AB.....	264
5-3-1 Le bio SPG : des normes de production pour être certifié biologique.....	264
5-3-2 La certification de confiance pour les productions en AE	267
5-3-3 Des normes de production pour être certifié biologique	268
5-4 Des méthodes de renforcement des capacités innovantes	271
Conclusion du chapitre 5.....	272
Conclusion deuxième partie	274
TROISIÈME PARTIE : COMPRENDRE LES PRATIQUES DE CONSOMMATION ET LES REPRÉSENTATIONS DES RISQUES SANITAIRES PAR LES POPULATIONS	275
Introduction 3è partie.....	276
CHAPITRE 6 : DES MODÈLES DE CONSOMMATION INFLUENCÉS PAR LES CARACTÉRISTIQUES SOCIO- ÉCONOMIQUES.....	279
6-1 Les caractéristiques socioéconomiques des citoyens déterminent-elles les choix de consommation ?	280
6-1-1 Une pluralité de nationalités recensées dans les zones d'enquêtes	280
6-1-2 Des profils de consommation variés en fonction de la structure du ménage.....	282
6-2 Une majorité de consommateurs des produits agricoles conventionnels.....	284
6-3 Les déterminants des pratiques de consommation du bio et du conventionnel ...	285

6-3-1 La proximité géographique et organisationnelle des marchés : un motif de consommation des légumes conventionnels.....	285
6-3-2 La faible disponibilité des marchés bios	291
6-4 L'AB et l'AE : des notions confuses pour les consommateurs.....	292
6-4-1 Quand les consommateurs définissent l'AE et l'AB	292
6-4-2 Les profils des répondants selon la connaissance de l'AB et de l'AE	294
6-4-3 L'influence du niveau d'étude sur la connaissance de l'AB ou de l'AE	296
6-5 Les consommateurs biologiques de la ville	297
6-5-1 Une faible proportion des consommateurs biologiques.....	298
6-5-2 L'émergence d'une nouvelle classe de consommateurs biologiques	299
6-6 Les contraintes à la consommation des produits agricoles bios	300
6-6-1 L'indisponibilité des légumes biologiques	301
6-6-2 La tenue hebdomadaire des marchés biologiques.....	302
6-6-3 les canaux de connaissance et d'information des consommateurs	303
6-7 Les motivations à la consommation des produits biologiques	306
6-8 Les stratégies de communication pour la promotion des produits bios.....	308
6-8-1 Les réseaux sociaux : une innovation pour la promotion et la commercialisation des produits bios par les producteurs	308
6-8-2 Les foires et les ateliers : des lieux de promotion de proximité utilisés par les producteurs à destination des consommateurs	310
6-9 Des populations limitées dans le choix de consommation mais, consentantes à payer plus chers pour les légumes de qualité	312
6-9-1 Des pratiques de consommation limitées par différents facteurs.....	312
6-9-2 Des populations prêtes à payer cher pour avoir des légumes de qualité	314
Conclusion chapitre 6	314
CHAPITRE 7 : REPRÉSENTATIONS DES RISQUES SANITAIRES PAR LES ACTEURS : ENTRE PEURS ET CERTITUDES	317
7-1 L'utilisation des produits phytosanitaires par les producteurs impactante sur la santé	317
7-1-1 Les pesticides homologués et non homologués dans la production maraîchère	317
7-1-2 Des dosages abusifs de pesticides dans l'agriculture conventionnelle.....	322
7-2 Un décalage entre le milieu urbain et rural dans l'encadrement des producteurs	326

7-3 Risques perçus par les maraichers lors des pratiques agricoles.....	328
7-3-1 Risques immédiatement observables lors de la pulvérisation.....	328
7-3-2 Une contamination par les eaux usées.....	331
7-3-3 Des risques présents mais ignorés par les producteurs	333
7-4 Négligence ou désintérêt du consommateur à connaître les lieux et les pratiques de production.....	335
7-5 Les représentations des acteurs sur les liens entre alimentation et santé.....	341
7-5-1 Les représentations par les consommateurs sur les liens entre alimentations et santé	342
7-5-1-1 Des pathologies liées à la production des légumes avec les intrants chimiques évoqués par les consommateurs	342
7-5-1-2 Les représentations des consommateurs bios sur les liens entre alimentation et santé.....	345
7-5-2 Une interprétation des risques de santé différente selon les producteurs	346
7-5-2-1 Une négation active de la santé selon les producteurs conventionnels...	347
7-5-2-2 Une démarche active par rapport à la santé pour certains producteurs conventionnels convertis.....	350
7-5-2-3 Les producteurs AE sensibles à la santé mais, dont les pratiques révèlent le contraire.....	352
7-5-2-4 Les producteurs AB plus sensibles aux problèmes de dégradation de la santé	352
7-5-3 La représentation des risques sanitaires par les autres acteurs	353
7-5-3-1 L'implication des agents d'agriculture dans la prévention des risques de la santé	353
7-5-3-2 La représentation de la santé par les ONG et les collectivités territoriales	355
7-5-3-3 Un sujet absent du discours des acteurs de la santé	355
7-6 Comment consommer ou agir autrement quand on a peu ou pas de choix de consommation.....	357
7-6-1 Désinfecter et cuire les légumes pour éliminer les microbes et les pesticides	357
7-6-2 Des jardins potagers comme pratiques alternatives pour consommer des aliments sains	358
7-7 Stratégies pour l'adoption des Bonnes Pratiques Agricoles	362
Conclusion chapitre 7	367
Conclusion troisième partie	369

Conclusion générale	371
Références bibliographiques	379
ANNEXES.....	409
Table des illustrations.....	421
Table de matière.....	429

Titre :.....Ville, agricultures et santé dans le Grand Ouaga : un triptyque aux multiples influences.....

Mots clés : Agriculture urbaine, ville, santé, Grand Ouaga, Burkina Faso, Réseaux d'acteurs

Résumé : L'agriculture urbaine joue un rôle primordial dans l'alimentation de la population. Différents travaux l'abordent mais l'intérêt de la thèse est de réfléchir aux interactions entre les trois termes de notre questionnement : ville, agricultures et santé. Structurés sous forme d'un triptyque, nous l'abordons dans le contexte de la communauté de communes du Grand Ouaga. Plusieurs objectifs organisent la réflexion autour des concepts de la proximité, de l'innovation et de l'acteur réseau. Non seulement, les spécificités des agricultures dans ce territoire, en particulier le maraichage et le jeu d'acteurs associés servent de base pour cerner les grands enjeux associés à cette activité, mais seront aussi ciblées les représentations de la santé par les réseaux d'acteurs. En l'absence d'une base de données disponible et actualisée sur le maraichage et d'une approche par les populations, une démarche mixte a été adoptée pour avoir une base assez exhaustive.

Trois formes d'agricultures de proximité ont été identifiées dans le Grand Ouaga. Il s'agit de l'agriculture conventionnelle dont les zones de production dispersées sur le territoire urbain et des pratiques innovantes issues de l'agriculture biologique (AB) et de l'agroécologie (AE). La coexistence entre ces modes de production est assez récente, résultat d'un jeu d'acteurs motivés pour faire évoluer les pratiques des maraichers. En effet, les représentations sur l'agriculture conventionnelle évoluent, et la question de la santé y participe.

Le recours au triptyque s'avère original, il permet de comprendre un processus qui fait référence à une interrelation et une interaction et aide à la compréhension d'un système complexe. Il met en lumière les besoins d'information de différents réseaux pour aller vers une meilleure segmentation de l'offre par la qualité des produits agricoles. Il amène donc à poser la question sur les leviers possibles pour accroître le développement de l'AB et l'AE dans une optique de santé globale.

Title : . City, agriculture and health in Grand Ouaga: a triptych of multiple influences.....

Keywords : Urban agriculture, city, health, Greater Ouaga, Burkina Faso, stakeholder networks

Abstract : Urban agriculture plays a crucial role in feeding the population. Various studies have addressed this issue, but the interest of this thesis is to consider the interactions between the three terms of our questioning: the city, agriculture and health. Structured in the form of a triptych, we approach it in the context of the Greater Ouaga community of municipalities. A number of objectives have been set to focus on the concepts of proximity, innovation and the actor-network. Besides, the specificities of agriculture in this area, in particular market gardening and the associated set of players, serve as a basis for identifying the major issues associated with this activity, but the representations of health by the networks of players will also be targeted. In the absence of an available, up-to-date database on market gardening and a population-based approach, a mixed approach was adopted to obtain a fairly exhaustive base.

Three forms of local agriculture have been identified in Grand Ouaga. These are conventional agriculture, with production areas scattered over the urban area, and innovative practices based on organic agriculture (AB) and agroecology (AE). The coexistence of these production methods is fairly recent, and is the result of the efforts of a number of players motivated to bring about changes in market gardeners' practices. Indeed, perceptions of conventional agriculture are changing, and the issue of health is playing a part in this.

The use of the triptych is original in that it enables us to understand that refers to an interrelationship and interaction and helps us to understand a complex system. It highlights the information needs of different networks in order to move towards better segmentation of supply based on agricultural products. It therefore raises the question of the possibilities for increasing the development of AB and AE from a global health perspective.