



RETSSA

REVUE ESPACE, TERRITOIRES, SOCIÉTÉS ET SANTÉ

ISSN-L : 2617-3085

ISSN-Impr.: 2664-2344

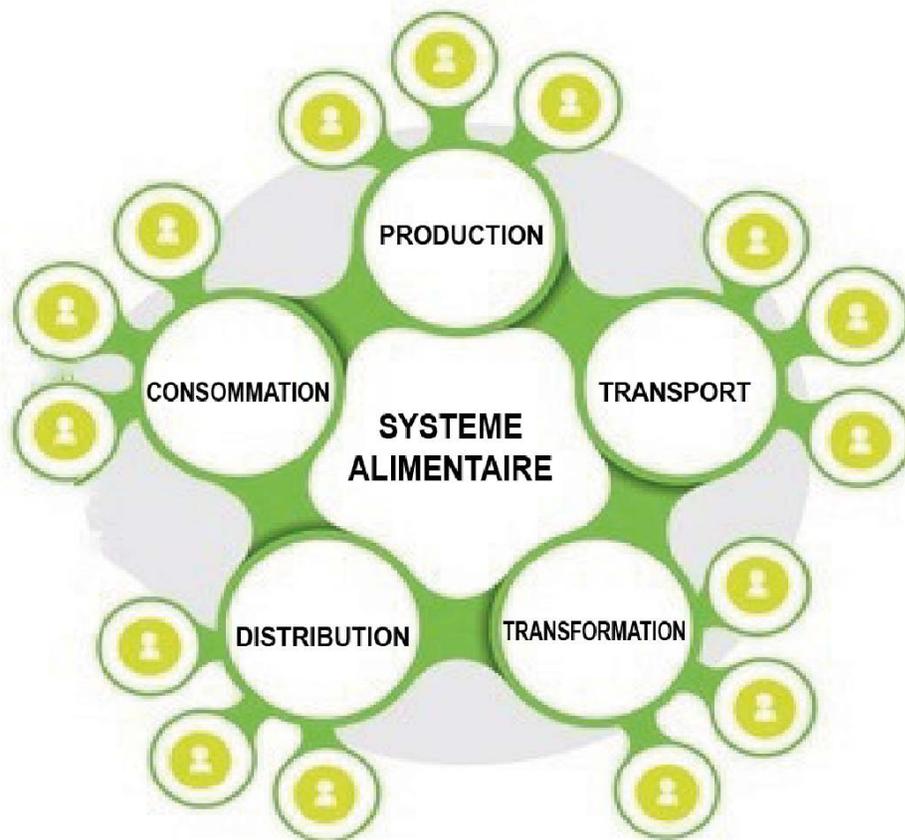
Vol. 3 N°5 Juin 2020

DOSSIER THEMATIQUE

SYSTEME ALIMENTAIRE URBAIN ET SANTE EN AFRIQUE

TOME I :

SYSTEME ET SECURITE ALIMENTAIRE : DEFIS ET ENJEUX SANITAIRES



SOUS LA COORDINATION DE

Pr Dominique MEVA'A ABOMO (HDR), Pr Parisse AKOUANGO, Dr Parfait MATOUTY



www.retssa-ci.com



REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIÉTÉS ET SANTÉ
Revue électronique thématique et pluridisciplinaire
Du Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés et Santé
De l'Institut de Géographie Tropicale

Professeur ANOH Kouassi Paul : **Directeur de la publication**

Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan

08 BP 3776 Abidjan 08

République de Côte d'Ivoire

Téléphone: (225) 08 03 90 40

(225) 02 67 76 90

Courriel: anohpaul@yahoo.fr

Site Internet: www.retssa-ci.com



La Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé (RETSSA) est une revue semestrielle, pluridisciplinaire et thématique. Chacun de ses numéros présente un dossier thématique, tout en ouvrant ses portes à des textes hors dossier, au travers de la rubrique « Varia » dans laquelle peuvent être publiés des articles se rapportant aux différentes rubriques de la revue.

RETSSA est éditée et diffusée en ligne par le **Groupe de Recherche Espace, Territoires, Sociétés, Santé (GRETSSA)** de l'Institut de Géographie Tropicale de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire).

Elle est dotée d'un comité scientifique national et international.

La Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé est en accès libre et gratuit pour les auteurs et les lecteurs, en texte intégral en ligne sur le site www.retssa-ci.com.

Les opinions émises dans les articles n'engagent que leurs auteurs. La revue se réserve le droit d'y opérer des modifications, pour des raisons éditoriales.

REVUE ESPACE TERRITOIRES SOCIÉTÉS ET SANTÉ

Directeur de la publication

Professeur ANOH Kouassi Paul

Comité de Rédaction

- Prof. OSSEY Yapo Bernard, Université Nangui Abrogoua, Abidjan (Côte d’Ivoire)
- Dr. YMBA Maïmouna, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan
- Dr. TUO Péga, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan
- Dr. EBA Arsène, Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan

Comité scientifique et de lecture du RETSSA

- ANOH Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KOFFIE-BIKPO Céline Yolande, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KOLI BI Zuéli, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- OUATTARA Soualiho, Maître de Conférences Agrégé Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- OSSEY Yapo Bernard, Professeur Titulaire, Université Nangui Abrogoua, Abidjan
- ALLA Della André, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- YAO Gnambeli Roch, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- OLADOKOUN Wonou David, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- KUDZO Sokemawu, Professeur Titulaire, Université de Lomé, Togo
- VIMENYO Messan, Maître de Conférences, Université de Lomé, Togo
- Patrick POTTIER, Maître de Conférences, Université de Nantes, France
- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, Université Alassane Ouattara, Bouaké
- DIBI Kangah Pauline, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KONAN Kouadio Eugène, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KABLAN N'Guessan Hassy Joseph, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KASSI-DJODJO Irène, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- KOFFI-DIDIA Adjoba Marthe, Maître de Conférences, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- YAPI-DIAHOU Alphonse, Professeur Titulaire, Université Paris 8, France
- KOUADIO Anne Marilyse, Maître de Conférences, École Normale Supérieure (ENS), Abidjan
- MONDE Sylvain, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan
- COURTIN Fabrice, Chargé de recherche, Institut Pierre Richet, Bouaké, Côte d’Ivoire

SOMMAIRE

DOSSIER THÉMATIQUE : « Système alimentaire urbain et santé en Afrique »

Tome 1: Système et sécurité alimentaire: défis et enjeux sanitaires

Pr Dominique MEVA'A ABOMO, Pr Parisse AKOUANGO et Dr Parfait MATOUTY

Editorial : Système alimentaire urbain et santé en Afrique. (Système et sécurité alimentaire: défis et enjeux sanitaires)----- 2-11

1^{ère} Partie : Contribution épistémologique et théorique sur les systèmes alimentaires urbains----- 12

1- MEVA'A ABOMO Dominique et AMBATTA NYORO Hervé

Système alimentaire métropolitain, métropolité alimentaire et santé : analyse conceptuelle, théorisation et expérience africaine ----- 13-31

2^{ème} Partie : Production agraire et santé dans les systèmes alimentaires urbains
----- 32

2- YOLOU Isidore

Fondements et système de production maraîchère dans la commune d'Athieme (sud-ouest du Bénin)
----- 33-48

3- DOUDOUA Yassine, YENGUE Jean Louis et DJONDANG Koye

Le maraîchage : technique de production et difficultés rencontrées par les producteurs de Moundou au Tchad ----- 49-66

4- SOMA Assonsi

Cultures maraîchères autour de la zone industrielle de Kossodo à Ouagadougou : pratiques, circuits de commercialisation et risques sur la santé des citadins ----- 67-78

5- DIARRA Ali

Kossou : un pôle de production halieutique en décadence ----- 79-91

3^{ème} Partie : Sécurité alimentaire et santé dans les systèmes alimentaires urbains
----- 92

6- ADAYE Akoua Assunta

Production et conservation de la semoule de manioc (attieke), dans la ville de Bouaké (Côte d'Ivoire) ----- 93-108

7- MILLOGO Roch Modeste, SOURA Bassiahi Abdramane et COMPAORE Yacouba, MILLOGO Tieba

Insécurité alimentaire en milieu urbain africain : les évidences de l'observatoire de population de Ouagadougou ----- 109-124

8- POLA Gyscard Merlin et NJIEMESSA NKOUANDOU Marcel

Marginalisation sociosanitaire et insécurité alimentaire des personnes âgées vivant en milieu urbain camerounais : cas de Douala ----- 125-140

9- KOLAOUNA LABARA Bruno et WOUNDAMMIKE Joseph

Conflits armés, reconfiguration spatiale des pôles de commerce et impacts sur la sécurité alimentaire à l'extrême-nord Cameroun ----- 141-156

10- GUIRYAM Richard, LEMOUOGUE Joséphine, BOUYO KWIN Jim Narem et KAHOU NZOUYEM Jasmine Laurelle

Afflux des réfugiés centrafricains et accroissement de l'insécurité alimentaire à Maro (sud du Tchad). Quelles conséquences sur la santé ? ----- 157-171

4ème Partie : VARIA ----- 172

11- MIHINDOU-BOUSSOUGOU Parfait

Conditions de travail et risques de contamination par accident d'exposition au sang chez les sages-femmes infirmiers et médecins urgentistes du CHU de Libreville-Gabon ----- 173-182

12- KOLAOUNA LABARA Bruno, LUFULUABO MUKENDI Faustin et WOUNDAMMIKE Joseph

Déterminants de la faible participation économique et intégration sociale des femmes ex-associées de Boko-Haram dans les zones de conflits de l'extrême-nord Cameroun ----- 183-200

13- ESSO Lasme Jean-Charles Emmanuel, ADO Adjoua Flore Viviane, EZOUATCHI Rebecca et GUEU Flore

Perceptions des populations face à l'excision et au mariage précoce dans huit districts sanitaires de la Côte d'Ivoire ----- 201-212

14- TEWECHE Abel, ELOUNDOU MESSI Paul Basile et MBANMEYH Marie Madeleine

Contribution socio-économique et thérapeutique des produits forestiers non ligneux sur les marchés de Maroua (extrême-nord, Cameroun) ----- 213-225



DOSSIER THÉMATIQUE

SYSTÈME ALIMENTAIRE URBAIN ET SANTÉ EN AFRIQUE

Sous la Coordination de : Pr Dominique MEVA'A ABOMO (HDR)
Pr Parisse AKOUANGO
Dr Parfait MATOUTY



TOME 1

SYSTEME ET SECURITE ALIMENTAIRE : DEFIS ET ENJEUX SANITAIRES



SYSTÈME ALIMENTAIRE URBAIN ET SANTÉ EN AFRIQUE *URBAN FOOD SYSTEM AND HEALTH IN AFRICA*

Éditorial Tome 1: SYSTEME ET SECURITE ALIMENTAIRE: DEFIS ET ENJEUX SANITAIRES

FOOD SYSTEM AND FOOD SAFETY: HEALTH CHALLENGES AND STAKES

¹MEVA'A ABOMO Dominique, ²AKOUANGO Parisse et ³MATOUTY Parfait

¹ Maître de Conférences en Géographie, Société Savante Cheikh Anta Diop (SS-CAD), FLSH-Université de Douala (Cameroun), mevaa_abomo@ss-cad.org

² Professeur Titulaire, École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien N'Gouabi (Congo-Brazzaville), parakouango@yahoo.fr

³ École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien N'Gouabi (Congo-Brazzaville), parfait.matouty@gmail.com

MEVA'A ABOMO Dominique, AKOUANGO Parisse et MATOUTY Parfait. Système alimentaire urbain et santé en Afrique. Tome 1 (système et sécurité alimentaire: défis et enjeux sanitaires). *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, 3 (5), 2-11. [En ligne] 2020, mis en ligne le 30 Juin 2020, consulté le 2020-07-05 07:07:08, URL: <https://www.retssa-ci.com/index.php?page=detail&k=113>

La population humaine qui a franchi le seuil de sept milliards de personnes au début de ce 21^{ème} siècle, est confrontée à une crise de sécurité alimentaire en puissance. D'après FAO (2019, p.14), plus de 2 milliards d'individus sont en situation d'insécurité alimentaire sur la planète. Cette crise résulte des dysfonctionnements du système alimentaire mondial.

D'après, L. Malassis (1993, 1979), fondateur de l'économie agroalimentaire, cité par S. Fournier

et J.M. Touzard (2014, p.1), un système alimentaire renvoie à la manière dont les hommes s'organisent, dans l'espace et dans le temps, pour obtenir et consommer leur nourriture. Ces systèmes sont en crise perpétuelle en générant une situation d'insécurité alimentaire qui s'érige en une véritable pandémie en ce 21^{ème} siècle.

L'insécurité alimentaire tributaire de la crise des systèmes alimentaires urbains est le support d'un problème de santé publique de plus en plus inquiétant, mais, qui reste malheureusement peu étudié, et donc insuffisamment maîtrisé sur le plan scientifique. Cette insuffisance de connaissances scientifiques sur les interactions système alimentaire et santé dans la ville africaine limite substantiellement la contribution de la science à la régulation durable de la crise de sécurité alimentaire urbaine ambiante, ainsi que des répercussions sanitaires associées.

Le présent Dossier Thématique « Système alimentaire urbain et santé en Afrique » de la « Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé / RETSSA », a pour objectif de contribuer à cette double régulation à partir du questionnement et du décryptage de la relation de causalité

construite autour des interactions Système alimentaire et Santé en milieu urbain africain. Ce Dossier Thématique participe de la volonté de la RETSSA à contribuer, à partir du levier scientifique, à l'amélioration des cadres programmatiques et au renforcement des capacités de gouvernance des systèmes alimentaires urbains en Afrique. L'enjeu ici est la promotion des systèmes alimentaires urbains durables pour un développement durable des villes africaines.

Les contributions à prédominance empiriques et pluridisciplinaires s'inscrivent globalement dans deux principaux champs thématiques d'analyse. Le premier s'articule sur les défis des systèmes alimentaires urbains en rapport avec les enjeux sécuritaires de santé publique. Le second se penche exclusivement sur les dynamiques de consommation alimentaire en rapport avec la vulnérabilité sanitaire. Chaque champ thématique a donné lieu à un Tome du Dossier Thématique compte tenu de la pluralité des contributions définitivement retenues au terme des processus de doubles expertises à l'aveuglette.

Ce Tome restitue les réflexions relatives au premier champ thématique d'analyse. Il a pour objectif de décrypter les systèmes alimentaires urbains afin de comprendre et d'expliquer leurs dysfonctionnements, l'insécurité alimentaire inhérente et les enjeux sanitaires associés. Les contributions de ce premier Tome ont enrichi quatre principaux domaines de connaissances et savoirs scientifiques en toute complémentarité. Trois sont spécifiques au présent champ thématique et le dernier analyse quelques dynamiques sociétales en lien avec la vulnérabilité.

1. Contribution épistémologique et théorique sur les systèmes alimentaires urbains

Le premier domaine de connaissances et de savoirs scientifiques enrichi par ce Tome est

d'ordre épistémologique et théorique sur les systèmes alimentaires urbains. Les travaux de **ABOMO Meva'a Dominique** et **AMBATTA NYORO Hervé** s'inscrivent dans cet ordre, et établissent une classification des systèmes alimentaires en fonction des variations géographiques des caractéristiques écologiques et sociétales. Il en résulte quatre systèmes géo-alimentaires atypiques. Le système alimentaire rural, le système alimentaire semi-urbain (petite ville), le système alimentaire urbain (mégapole) et le système alimentaire métropolitain (métropole) à envergure régionale.

Les auteurs s'intéressent davantage au système alimentaire métropolitain qu'ils considèrent comme l'ensemble des interactions sur le fait alimentaire entre la ville-mère, les villes satellites et les campagnes de l'aire métropolitaine; et ce, sans toutefois le confondre avec le Système agroalimentaire métropolitain plus restrictif de S. Corsi et *al.* (2015, p. 28). Une profonde exploration heuristique conduit à la construction de nouveaux concepts tels que la métropolisation alimentaire, l'extropolisation alimentaire et l'intropolisation alimentaire... L'articulation de ces trois dynamiques produit ce que les auteurs qualifient de métropolité alimentaire. La concentration, le réseautage et les flux constituent les trois piliers de toutes ces dynamiques du fait alimentaire qui se construisent, se déconstruisent et se reconstruisent perpétuellement entre une ville-mère (lieu de concentration), les villes satellites et campagnes dans les cinq appareils fonctionnels du système alimentaire métropolitain : politique, économique, social, culturel et écologique.

Ces dynamiques sont régies par des relations de cause à effet considérées comme des invariants cardinaux du fait alimentaire. La standardisation de ces relations de causalité (cause à effet) a conduit à la formulation de trois Lois scientifiques (F. Bouchard, 2015, p. 144 ; O. Aktouf, 1987, p. 24) : La Loi de la fluidité spatio-alimentaire, la Loi de l'osmose spatio-alimentaire et la Loi du dividende alimentaire.

L'ensemble de ces Lois scientifiques constituent une Théorie scientifique au sens de T. Parsons (1964, p. 485) et O. Aktouf (1987, p. 24), que les auteurs appellent : la Théorie de la métropolité alimentaire reposant sur un principe directeur et un énoncé général. Cette Théorie explique la structuration et le fonctionnement de la métropolité alimentaire qui produit soit une raisonance spatio-alimentaire, soit une dissonance spatio-alimentaire, avec des impacts sur la santé, la production territoriale, le développement de l'aire métropolitaine, et au-delà.

Aux auteurs de conclure que la Théorie de la métropolité alimentaire est un pertinent outil d'observation, de décryptage et d'analyse des systèmes alimentaire métropolitain à expérimenter. L'application expérimentale de l'outil au contexte africain révèle que les métropoles, ou plus globalement les aires métropolitaines du continent noir, sont en situation de dissonance spatio-alimentaire préjudiciable sur le plan sanitaire. Les travaux de D. Meva'a Abomo et H. Ambatta Nyoro sont, en définitive, d'un apport heuristique non négligeable pour une meilleure connaissance des dynamiques du fait alimentaire en contexte de métropolité et la promotion des systèmes alimentaires métropolitains durables en Afrique et dans le monde.

2. Production agraire et sante dans les systèmes alimentaires urbains

La production agraire est l'un des secteurs du système alimentaire le mieux soutenu par les politiques en Afrique. Elle peine cependant à satisfaire la demande alimentaire urbaine, et ce, malgré les multiples potentialités et atouts que regorge le continent (P. Akouango, 2018; Jacquemot (2017) et Dounia Ben Mohamed, 2015). Ce contraste a favorablement retenu l'attention des chercheurs qui ont mis l'accent sur le décryptage des dysfonctionnements de ce secteur. L'étude De **YOLOU Isidore** sur la production maraîchère dans la commune

d'Athiémé (Benin) confirme que ce secteur bénéficie particulièrement du soutien des pouvoirs publics, puis des faveurs biophysiques du milieu naturel et le dynamisme agraire des populations. Mais, les effets des changements et variabilités climatiques sur le secteur d'activités se font de plus en plus ressentir. Une importante évolution des indicateurs de production des cultures maraîchères est néanmoins observée avec une progression des superficies avoisinant 1000 ha. Les productions, quant-à-elles, ont dépassé 5000 tonnes entre 2008 et 2015.

Cette rentabilité reste cependant faible au regard de la prédominance des techniques agricoles traditionnelles. Plus de 54 % des maraîchers utilise uniquement l'arrosoir pour irriguer les plantes. L'irrigation goutte à goutte est utilisée par 15 % des maraîchers. L'arrosage à partir des tuyaux flexibles et de pomme est utilisé par 2 % des exploitants seulement. Les engrais organiques sont utilisés spécifiquement par 76 % de maraîchers. L'auteur prescrit la réorientation des politiques maraîchères sur l'acteur principal à savoir l'exploitant en termes de capacitation et d'assistance technique, de soutien matériel et financier.

Cette contribution du maraîchage est également altérée dans la ville de Moundou au Tchad au regard des difficultés rencontrées par les producteurs. Tel est le principal résultat des travaux de **DOUDOUA Yassine, YENGUE Jean Louis et DJONDANG Koye** sur le maraîchage dans ladite agglomération. Cette étude dresse un profil de contraintes à l'essor de l'activité : manque de capitaux, techniques rudimentaires, matériels et équipements archaïques, insuffisance du soutien des pouvoirs publics, absence des intrants, la pauvreté...

L'un des faits marquants ici est la constitution des chaînes de valeur qui renforce les dividendes des acteurs et réduit les risques. L'activité se veut particulièrement rentable. L'étude fait état d'un revenu mensuel des exploitations nettement supérieur au SMIG (60 000 F CFA). Seulement, l'activité ne garantit pas une régularité dudit

revenus. La durabilité et l'efficacité du maraîchage urbain à Moundou sont menacées par l'insécurité foncière et le profil de contrainte ci-dessus évoqué ; et ce, en dépit des faveurs du milieu naturel également constatées par B.S. Olanrewaju, B. Smith et al. (2004, p. 31) comme dans la commune d'Athiémé au Bénin.

Cette contribution du maraîchage à la sécurité alimentaire a également été observée à Ouagadougou au Burkina Faso par **SOMA Assonsi** dans son étude menée sur le site agricole de la zone industrielle de Kossodo. D'une manière générale, le maraîchage urbain assure, selon l'auteur, environ 80 % des besoins en légumes et fruits de la ville. Le secteur d'activité se veut très rentable et pourvoyeur de milliers d'emplois conformément aux observations de E. D. Nikiema, G. Compaoré (2015, p. 431).

Le maraîchage est cependant pratiqué dans des conditions à haut risque sanitaire avec pour site emblématique la zone industrielle de Kossodo où des eaux usées industrielles sont utilisées ainsi que des pesticides dangereux. L'étude fait état d'importants impacts négatifs sur la santé autant des exploitants et des commerçants que des consommateurs des vivres issues de ce site. Il s'agit entre autres de la diarrhée (32%), de la dysenterie (22%), de la fièvre typhoïde (12%), de la bilharziose intestinale (10%), des parasites (8%). Une régulation systémique de la chaîne de sécurité sanitaire des produits maraîchers est prescrite au profit des consommateurs.

Une telle régulation s'avère également nécessaire au pôle de production halieutique de Kossou en Côte d'Ivoire, d'après les travaux de **DIARRA Ali**. L'étude établit un diagnostic des déterminants du déclin de l'activité de pêche dans la localité depuis 2012. Le diagnostic révèle que la diminution des eaux du lac Kossou due au changement climatique, la pollution de l'eau due à l'orpaillage, la présence de végétaux aquatiques envahissants, le non-respect de la réglementation en vigueur en matière de pêche, le recourt aux équipements inappropriés et l'usage d'engins de pêche non réglementés, sont les principaux déterminants de cette décadence

qui ont rendu la pêche difficile. Le déclin de la production amène ce lac à perdre sa valeur tout comme plusieurs autres régions productrices de ressources halieutiques de Côte d'Ivoire conformément aux observations déjà faites par S. K. Da Costa et Y. M. Diétoa, 2007, p. 14).

Cette réalité a engendré un délaissement du secteur d'activité. La baisse de l'effectif des pêcheurs et la chute des investissements en sont des implications logiques et prévisibles, tout en s'érigant aussi en déterminants majeurs. Il se dégage, sur le plan quantitatif, une permanence du risque de pénurie de produits de pêche. Sur le plan qualitatif, la localité est en proie à une endémicité du risque de sécurité sanitaire des produits halieutiques issus des activités de pêche dans le lac Kossou.

D'une manière générale, ces contributions révèlent un statut ambivalent de la production agricole par rapport à la sécurité alimentaire, et la santé qui en est l'enjeu principal. Autant, les productions agricoles et halieutiques participent à la consolidation de la sécurité alimentaire, autant elles contribuent à sa compromission en faveur de l'insécurité alimentaire aux impressionnantes répercussions sanitaires.

3. Sécurité alimentaire et santé dans les systèmes alimentaires urbains

L'enjeu de tout système alimentaire est la sécurité alimentaire des populations. L'absence de cette sécurité donne naturellement lieu à une situation d'insécurité alimentaire. L'Afrique est le continent où les pays en sont le plus victimes au regard de la forte prévalence de faim (20 % de la population) dans le continent (FAO, 2019, p. 14) et de la dépendance de 57,40 % de ces pays de l'aide alimentaire (FAO, SIMAR, 2019). Il existe donc des variations géographiques du phénomène d'insécurité alimentaire entre les continents, les pays, puis, entre les espaces urbains et ruraux qui sont nantis, chacun, d'un type de système alimentaire spécifique, dans un contexte où l'insécurité alimentaire-zéro reste une utopie, un leurre à l'échelle planétaire.

La ville africaine est l'un de ses espaces à forte prévalence de cette insécurité promue dans divers secteurs du système alimentaire à l'exemple de la transformation des produits alimentaires. Cette situation est tributaire de plusieurs facteurs parmi lesquels la prédominance de la transformation artisanale telle que constaté par **ADAYE Akoua Assunta** dans son étude sur la production et la conservation de l'Attiéké, une semoule de manioc cuite à la vapeur qui est très consommée dans la ville de Bouaké en Côte d'Ivoire.

L'étude empirique révèle que l'Attiéké est produite à 96 % par un processus artisanal de transformation. Les modes de conservation sont également à prédominance artisanal à des sacs en plastique ou en nylon non stérilisés, et donc, de qualité douteuse. Les analyses physico-chimiques et biochimiques dudit produit révèlent de plusieurs valeurs nutritionnelles. L'essentiel du pouvoir calorifique de l'Attiéké vient des glucides (93 % de matière sèche) et de la forte teneur en fibre alimentaire. Le pH est d'environ 4 et le potentiel de minéraux est inférieur à 1 % de cendres, avec de forte teneur en humidité dépassant parfois 50 %. Cet aliment est très énergétique et compte plus de 300 Kcal/100g. Il est assez pauvre en protéine (1,1 %) et en lipide (0,5 %). Ces résultats similaires à ceux de G. B. Gnagne et al. (2016, p. 810) sont contrastés par le contexte d'insalubrité alimentaire ambiant qui hypothèque malheureusement la sécurité sanitaire des consommateurs.

Ce contexte d'insalubrité alimentaire, et plus globalement, d'insécurité alimentaire est également en vigueur dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso conformément aux observations de **MILLOGO Roch Modeste, SOURA Bassiahi Abdramane, COMPAORE Yacouba et MILLOGO Tieba**. L'étude menée par ces auteurs a établi que 90 % de ménages urbains connaissent une forme d'insécurité alimentaire (sévère, modérée, faible). Cette très forte prévalence résulte de la combinaison de plusieurs aléas : la résidence en

quartier spontané et insalubre, la grande taille des ménages à faible revenu, la pauvreté, le faible niveau d'instruction du chef du ménage et l'âge élevé de ce dernier.

L'étude modélise le risque d'insécurité alimentaire en fonction des types de quartier, des catégories socioéconomiques des ménages et de l'étendue (nombre de membres) des ménages. Cette modélisation confirme qu'une augmentation d'une unité des membres du ménage fait diminuer sa chance d'être en sécurité alimentaire de 15 %; un ratio significatif établi lors d'une étude empirique similaire menée dans deux bidonvilles de Nairobi au Kenya par E. W. Kimani-Murage et al. (2014, p. 1103).

Cette variation de l'exposition et de la vulnérabilité ménagère à l'insécurité alimentaire n'est pas seulement liée au statut socioéconomique des ménages. Elle est aussi fonction des tranches d'âges. Certaines catégories de personnes en sont plus exposées et plus vulnérables. Les personnes âgées constituent l'une de ces catégories d'autant plus que ces sujets sont souvent victimes de la marginalité sociale. L'étude de **POLA Gyscard Merlin et NJIEMESSA NKOUANDOU Marcel** se penche exclusivement sur cette catégorie et explore l'incidence de l'insécurité alimentaire sur le bien-être des personnes âgées en contexte urbain camerounais.

Il en ressort que, le lien social s'articulant autour d'une communauté de valeurs (esprit de groupe, esprit de famille voire spiritualisation de la personne âgée) ne constitue plus la quintessence de l'intégration de la personne âgée dans la ville de Douala conformément au constat général de S. Paugam, (2007, p. 170). Une dynamique de transformation des types de solidarité : redistribution économique, aides, mode d'organisation et de contrôle social, réorganisation des rapports sociaux, etc. a forgé au fil du temps, la marginalité des personnes âgées dans la ville. L'étude souligne que cette marginalité est une construction sociale basée sur des mécanismes de distanciation géographique,

sociale, socioculturelle, socioéconomique, socioaffective et psychoaffective. Les personnes âgées vivant à Douala souffrent donc d'un déficit assistance sociale réelle.

L'étude constate, sur le plan sanitaire, l'émergence d'une nouvelle catégorie nosologique directement liée à l'insécurité alimentaire et concurrençant de plus en plus les autres pathologies classiques liées au processus de vieillissement en matière de prise en charge. Les modes alimentaires des personnes âgées ne sont pas toujours appropriés à leur physiologie G. M. Pola (2015, p. 124), et encore moins, aux maladies chroniques dont ils souffrent généralement. La recherche a abouti au dressage d'un profil de trois catégories de personnes âgées en situation de bien-être altérée à cause de l'insécurité alimentaire : une première en situation alimentaire acceptable, une seconde en situation alimentaire précaire, une troisième en situation alimentaire d'alerte voire urgente. Aux auteurs de conclure qu'un impératif catégorique s'impose à Douala, à savoir repenser les solidarités sociales et alimentaire envers les personnes âgées afin de réguler l'insécurité alimentaire dont ils sont victimes.

Certains facteurs aggravants comme l'instabilité sociopolitique, le terroriste... renforcent ces effets de marginalisation, de stigmatisation et de discrimination alimentaire. Ce renforcement est lié à la déstabilisation et la déstructuration des systèmes alimentaires par lesdits facteurs, en renforçant la crise sécuritaire. Ce constat a été fait par **KOLAOUNA LABARA Bruno et WoudammiKE Joseph** dans leurs travaux sur les impacts des conflits armés contre la secte terroriste Boko Haram à l'Extrême-Nord du Cameroun.

L'étude signale que les multiples attaques asymétriques de la secte dans les zones frontalières avec le Nigéria dans les départements du Mayo-Sava et du Mayo-Tsanaga ont contraint à l'arrêt total ou partiel des activités agricoles et pastorales dans les zones à risque de la région. Elles ont entraîné la destruction totale et/ou la fermeture de plus

d'une trentaine de marchés en hypothéquant substantiellement la distribution des vivres et l'économie globale de la localité conformément au constat déjà fait par Ntouda Ebodé et al. (2017, p. 24). Les pénuries de denrées alimentaires dues à la baisse de la production agricole sont devenues endémiques dans lesdites zones. Elles sont marquées par une inflation des prix des produits alimentaires sur les quelques marchés fonctionnels et sécurisés.

Une montée en puissance de la famine, la sous-alimentation, la malnutrition et des maladies d'origine alimentaire dans l'espace terrorisé est observée avec un pic en 2019 où environ 259 000 personnes souffrant de la malnutrition ont été recensées parmi lesquelles 122 000 enfants de moins de cinq ans; 60 000 desdits enfants étaient atteints d'une malnutrition aiguë ou sévère. Plus de 38 000 femmes enceintes et allaitantes en situation de malnutrition aiguë ont également été enregistrées dans la même période. À l'auteur de conclure que cette situation témoigne du lien intrinsèque entre la sécurité humaine et la sécurité alimentaire.

Ce lien intrinsèque intègre une autre catégorie d'acteur de l'univers des conflits armés à savoir les réfugiés. La situation alimentaire des personnes de cette catégorie est également préoccupante en Afrique en général et au Tchad en particulier. Ce constat de **GUIRYAM Richard, LEMOUOGUE Joséphine, BOUYO KWIN Jim Narem et KAHOU NZOUYEM Jasmine Laurelle**, a été fait lors d'une étude d'évaluation des répercussions de l'afflux des réfugiés centrafricains sur l'insécurité alimentaire dans la ville cosmopolite de Maro dans la province du Moyen Chari au Tchad.

Dans l'ensemble, 98 % de ménages réfugiés enquêtés, 64 % de ménages tchadiens migrants de retour et 74 % de ménages d'autochtones, mangent une seule fois par jour; soit, une moyenne générale de 79 % de ménages toutes catégories confondues, bien que des variations soient observées en fonction des saisons. De fortes prévalences de la malnutrition sont enregistrées dans ce contexte de sous-

alimentation avec des effets importants sur la santé. En mars 2018 par exemple, la ville comptait 38,1 % d'enfants âgés d'au plus 59 mois en situation de Malnutrition Aigüe Modérée (MAM) et 61,9 % étaient en situation de Malnutrition Aigüe Sévère (MAS). Au total, un accroissement substantiel de l'insécurité alimentaire lié à l'afflux des réfugiés centrafricains est observé dans la ville de Maro. Une situation similaire est observée dans la ville de Douala (Cameroun) considérée comme une destination privilégiée pour les déplacés internes de la crise anglophone en vigueur dans deux régions de l'Ouest du pays depuis 2016 (N. Machikou, 2018, p. 120).

4. Dynamiques sociétales et vulnérabilité

Les contributions de la rubrique « Varia » ont traité un ensemble d'objets d'étude sur les dynamiques sociétales ayant une incidence directe ou indirecte sur la santé. Les travaux de **MIHINDOU-BOUSSOUGOU Parfait**, par exemple, décryptent les conditions de travail des sages-femmes infirmiers et médecins urgentistes du CHU de Libreville-Gabon en mettant en évidence leur exposition et leur vulnérabilité aux contaminations nosocomiales, suite à des accidents d'exposition au sang humain.

Il en ressort globalement que le risque de piqure diffère en fonction du temps de travail ($\text{Chi}^2 = 3,26$; ddl = 3 ; $p < .05$) ; le risque de coupure varie en fonction de la charge de travail ($\text{Chi}^2 = 0,89$; ddl = 2 ; $p < .05$) et le non-respect des pratiques de prévention diffère en fonction de la charge de travail ($\text{Chi}^2 = 1,19$; ddl = 3 ; $p < .05$). L'insuffisance des équipements, matériels et intrants de travail et de protection, la surcharge de travail... sont autant de déterminants de l'exposition et de la vulnérabilité des sages-femmes et médecins urgentistes.

La relative motivation liée à la faible satisfaction de ces dernières en matière de prise en charge salariale, l'insuffisance des autres mesures d'accompagnement... créent également un

conditionnement psycho-mentale accidentogène. Au total, les conditions de travail constituent globalement le principal facteur de risque d'accident d'exposition au sang chez les sages-femmes et médecins urgentistes du CHU de Libreville-Gabon. Elles participent donc au renforcement de la vulnérabilité des travailleurs en milieu professionnel.

Une vulnérabilité pareillement dommageable a été enregistrée chez les femmes ex-associées et ex-otages de Boko-Haram dans les zones de conflits de l'extrême-nord du Cameroun par **KOLAOUNA LABARA Bruno, Faustin MUKENDI LUFULUABO et Joseph WOUNDAMMIKE**. Les auteurs signalent que la crise sécuritaire a profondément bouleversé les dynamiques socioéconomiques dans les zones affectées en augmentant le taux de pauvreté et la dégradation des conditions de vies des populations. Cette situation a substantiellement impacté le niveau d'employabilité des femmes considérées par OCDE (2011, p. 7) comme étant l'une des catégories les plus vulnérables en situation de crise sécuritaire.

Les femmes occupent environ 24,55 % des 1474 emplois recensés dans 126 micro-entreprises investiguées lors de la zone investiguée à savoir les départements du Logone et Chari, du Mayo-Sava et du Mayo-Tsanaga. Les hommes ravissent donc les $\frac{3}{4}$ des offres d'emplois. Les femmes ex-associées et ex-otages sont victimes de stigmatisation, de discrimination et de marginalisation contraignant leur insertion socioprofessionnelle. Elles ont généralement tout perdu dans le conflit, après avoir été enrôlées ou prises en otage. Le rejet communautaire et la pauvreté monétaire qu'elles endurent limitent leurs capacités d'investissement dans les activités génératrices de revenus.

Les emplois des femmes ex-combattantes et ex-otages dans ce contexte conjoncturel et de manque d'opportunités sont, pour la plupart, dans le secteur informel. L'étude établit, en définitive, un lien étroit entre la difficile intégration sociale des femmes ex-associées et

ex-otages de Boko-Haram, et leur faible participation économique dans les ménages ainsi qu'au développement local de l'extrême-nord du Cameroun. Un appui des pouvoirs publics est nécessaire en termes de formation professionnelle et de financement de leurs projets économiques.

La vulnérabilité des femmes en Afrique est aussi entretenue par certains dispositifs culturels et traditionnels à l'exemple de l'excision et le mariage précoce des jeunes filles. Ce constat a été fait par **ESSO Lasme Jean-Charles Emmanuel, ADO Adjoua Flore Viviane, EZOUATCHI Rebecca et GUEU Flore** lors de leurs investigations dans huit districts de santé de Côte d'Ivoire à savoir Bouaké, Bondoukou, Bouna, Gagnoa, Korhogo, San Pedro, Séguéla. Ces investigations révèlent que la pratique de l'excision est reconnue par environ 80 % des enquêtés tout sexe confondu, soit 82,4 % des hommes et 77,7 % des femmes. Plus du tiers des femmes sondées (39,6 %) ont été excisées autour de 8,5 ans et environ 15 % des répondants approuvent cette pratique en violation des droits de l'homme. Des issues fatales lors de cette pratique dans des conditions insalubres ont été attestées par 28 % d'individus sondés; un risque sanitaire aigu déjà dénoncé par J. Valma, (2008, p. 14). La connaissance de l'existence de la loi réprimandant l'excision s'est révélée globalement satisfaisante auprès de 68,2 % de femmes et 78,5% d'homme.

Le mariage forcé des jeunes filles (avant 18 ans) est une pratique approuvée par 26,2 % des hommes et 18,2 % des femmes. Le phénomène de grossesse précoce (avant 18 ans) est également approuvé par 33,4 % des hommes et 22,7 % des femmes. Les auteurs signalent que toutes ces pratiques sont perçues et considérées comme des moyens d'éradication de la pauvreté familiale. Sous cet angle, les parents restent persuadés qu'ils agissent dans le meilleur intérêt de leurs filles, en dépit des risques sanitaires et psycho-traumatiques encourus.

Cette éradication de la pauvreté est également promue par d'autres mécanismes non

déshumanisant à l'exemple de l'exploitation des Produits Forestiers Non-Ligneux (PFNL) conformément aux observations de G. Lescuyer (2010, p. 4). Ce mécanisme a également été confirmée par **TEWECHE Abel, ELOUNDOU MESSI Paul Basile, MBANMEYH Marie Madeleine** lors d'une évaluation de la contribution socioéconomique et thérapeutique desdits produits dans la ville de Maroua au Cameroun. L'étude établit un profil d'espèces les plus utilisées et des lieux de provenance.

La commercialisation des PFNL est plus assurée par les hommes (75 %), et surtout, les personnes âgées majoritairement entre 46 et 60 ans. En s'intéressant au plan sanitaire, plusieurs maladies sont traitées à base des racines, écorces, feuilles et fruits des espèces des PFNL dans la ville de Maroua. Ils font dès lors, l'objet d'une forte sollicitation qui conduit malheureusement à la dégradation, puis à la raréfaction des espèces les plus utilisées. Il est donc nécessaire qu'une géopolitique de reboisement des PFNL soit élaborée et mise en œuvre dans chaque zone écologique à l'exemple de la zone sahéenne où se trouve la ville de Maroua.

En somme, ce premier Tome du Dossier Thématique « Système alimentaire urbain et santé en Afrique » contribue de manière significative à l'amélioration des connaissances scientifiques sur le fait alimentaire en contexte urbain et métropolitain du continent noir. En plus des apports épistémologique et théorique à l'exemple de la Théorie de la métropolité alimentaire, les études de terrains s'inscrivent toutes dans un double paradigme d'analyse empirique. Le premier est relatif au diagnostic systèmes alimentaires et des dynamiques sociétales en rapport avec la sécurité alimentaire, la vulnérabilité et la santé. Le second est relatif à la régulation des situations diagnostiquées.

Ces prescriptions de régulation sont justiciables de la contribution du Dossier Thématique, à l'amélioration des cadres programmatiques et de planification de la promotion de la sécurité alimentaire et la santé. Elles contribuent, entre

autre, au renforcement des capacités de gouvernance des systèmes alimentaires urbains en vue de leur transition progressive vers des systèmes alimentaires urbains durables en faveur d'un développement durable des villes africaines.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AKOUANGO Parisse, 2018, Politiques agricoles durables en république du Congo. Diagnostic et perspectives, Brazzaville, L'Harmattan, 126p.

AKTOUF Omar, 1987, « Méthodologie des sciences sociales et approche qualitative des organisations », Sainte-Foy, Québec, Presse Universitaire du Québec, p.56-169.

BOUCHARD, Frédéric, 2015, « Lois scientifiques », Sciences, technologies et sociétés de A à Z [en ligne], Montréal, Presses de l'Université de Montréal, pp.143-145.

<http://books.openedition.org/pum/4326>. DOI : 10.4000/books.pum.4326.

CORSI Stefano, MAZZOCHI Chiara, SALI Guido, MONACO Federica et WASCHER Dirk, 2015, « L'analyse des systèmes alimentaires locaux des grandes métropoles. Proposition méthodologique à partir des cas de Milan et de Paris ». Cah Agric, Vol.24, N°1, p.28-36. DOI : 10.1684/agr.2015.0735.

DA COSTA Kouassi Sebastino et DIETOA Yéhé Mathieu, 2007, « Typologie de la pêche sur le lac Faé (Côte d'Ivoire) et implications pour une gestion rationnelle des ressources halieutiques », Bull. Fr. Pêche Piscicole, 384, p1-14.

DOUNIA BEN Mohamed, 2015, Agriculture : L'Afrique peut nourrir toute la planète !

https://www.lepoint.fr/economie/agriculture-l-afrique-peut-nourrir-toute-la-planete-14-04-2015-1921086_28.php

ORGANISATION POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO), 2019, L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde, Rapport final, 252p.

FOURNIER Stéphane et TOUZARD Jean-Marc, 2014, « La complexité des systèmes alimentaires : un atout pour la sécurité alimentaire ? », Vertigo - La revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Volume 14 Numéro 1 | mai 2014, mis en ligne le 20 mai 2014, consulté le 04 janvier 2020. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/14840> ; DOI : 10.4000/vertigo.148.

GNAGNE Guy-Blanchard ADOU AKPA, KOFFI Ernest KOUADIO, ASSANVO Justine Bomo et SORO Soronikpoho, 2016, « Influences de la congélation et du séchage de l'attiéké sur ses caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques », Int. J. Biol. Chem. Sci., 10(2), p 808-819.

JACQUEMOT Pierre, 2017, « Le mythe de l'abondance des terres arables en Afrique », WillAgri, Comprendre les enjeux de l'Agriculture.

<https://www.willagri.com/2017/11/20/mythe-de-labondance-terres-arables-afrique/>

KIMANI-MURAGE Elizabeth W, SCHOFIELD L, WEKESAH Frederick, MOHAMED Shukri, MBERU Blessing, ETTARH Remare, EGONDI Thaddaeus, KYOBUTUNGI Catherine et EZEH Alex, 2014, « Vulnerability to Food Insecurity in Urban Slums: Experiences from Nairobi, Kenya », Journal of Urban Health, vol. 91, no 6, p. 1098-1113.

LESCUYER Guillaume, 2010, « Importance économique des produits forestiers non ligneux

Système alimentaire urbain et santé en Afrique
Éditorial Tome 1: Système et sécurité alimentaire: défis
et enjeux sanitaires

dans quelques villages du Sud-Cameroun », in :
Bois et Forêts des Tropiques, n° 304 (2), Produits
Forestiers Non Ligneux, p 15-24.

MACHIKOU Nadine, 2018, utopie et dystopie
ambazoniennes : Dieu, les Dieux et la crise
anglophone au Cameroun », Politique africaine,
N° 150, p. 115-138.

MALASSIS Louis, 1979, Économie
agroalimentaire. T1 : Économie de la
consommation et de la production agro-
alimentaire, Paris, Cujas, 402p.

NIKIEMA Edwige Dayangnewende et
COMPAORE Georges, 2012, « Structuration
urbaine et santé à Ouagadougou », Cahier du
Centre Béninois de la Recherche Scientifique et
Technique, CBRST, Bénin, p. 434-457

NTUDA EBODE Joseph Vincent, Mark
BOLAK FUNTEH, MBARKOUTOU
MAHAMAT Henri et NKALWO NGOULA
Joseph Léa, 2017, Le conflit Boko Haram au
cameroun Pourquoi la paix traîne-t-elle?
Friedrich Ebert Stiftung, Yaoundé (Cameroun).
36p.

OLANREWaju B. SMITH et *al.*, 2004,
Développement durable de l'agriculture urbaine
en Afrique francophone. Enjeux, concept et
méthodes. Cirad et Crdi. Paris (France) et Ottawa
(Canada).

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE
DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES, 2011,
L'Autonomisation économique des femmes,
Réseau du CAD sur l'égalité hommes-femmes
(GENDERNET), Document de réflexion, 37p.

PARSONS Talcott, 1964, "Recent Trends in
Structural-Functional Theory", In: E. W.
COUNT et G. T. BOWLES (Dir), Fact and
Theory in Social Sciences, Syracuse, Syracuse
University Press, 485p.

PAUGAM Serges, 2007, Repenser les solidarités
sociales. L'apport des sciences sociales, Paris,
PUF.

POLA Gyscard Merlin, 2015, Psychoaffectivité
des personnes âgées en situation de
marginalisation dans les villes d'Afrique
subsaharienne, Douala, Editions Cheikh Anta
Diop.

VALMA Joannah, 2008, Evolution de la
pratique et de la perception de l'excision au
Burkina Faso entre 1998 et 2003, Université de
Montréal, Mémoire de Maître ès: Sciences, 125p.



Deuxième Partie

PRODUCTION AGRAIRE ET SANTÉ DANS LES SYSTEMES ALIMENTAIRES URBAINS



FONDEMENTS ET SYSTEME DE PRODUCTION MARAÎCHERE DANS LA COMMUNE D'ATHIEME (SUD-OUEST DU BENIN)

FOUNDATIONS AND SYSTEM OF MARKET GARDENING PRODUCTION IN THE COMMUNE OF ATHIEME (SOUTH-WEST OF BENIN)

¹ YOLOU Isidore

¹ Maître-Assistant/CAMES, Enseignant-Chercheur, Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH), Université de Parakou (UP, Bénin), isidorkary@yahoo.fr

YOLOU Isidore. Fondements et système de production maraîchère dans la commune d'Athiémé (sud-ouest du Bénin). *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé*, 3 (5), 33-48. [En ligne] 2020, mis en ligne le 30 Juin 2020, consulté le 2020-07-05 06:52:18, URL: <https://www.retssa-ci.com/index.php?page=detail&k=96>

RESUME

Au Bénin, la production maraîchère a été retenue comme l'une des treize filières prioritaires à promouvoir dans le plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole 2011-2015 et dans le Plan Stratégique du Développement du Secteur Agricole 2017-2025. Dans le cadre de la présente recherche, il est nécessaire d'analyser la durabilité de la production maraîchère dans la Commune d'Athiémé afin de favoriser sa promotion et son développement. Pour collecter les données relatives aux facteurs de production, l'évolution de la production, celle des superficies emblavées et les stratégies développées par les producteurs pour le développement du secteur, les enquêtes ont été réalisées au moyen d'entretiens individuels et d'interviews semi-

structurés complétés par les Focus group. Un effectif de 115 maraîchers en groupement ou en association ont été priorités au cours de l'enquête. Le modèle SWOT a été utilisé pour l'analyse des résultats afin de comprendre les relations qui existent entre les conditions physiques du milieu, les ressources humaines et la production maraîchère dans la zone. Les résultats indiquent qu'en dehors des facteurs biophysiques dont est tributaire l'activité maraîchère, l'homme y occupe une place centrale et conditionne les modes de production. Entre 2008 et 2015, les valeurs ont connu une importante évolution des indicateurs de production des cultures maraîchères dont les superficies ont progressivement avoisiné 1000 ha alors que les productions ont dépassé 5000 tonnes. Pour assurer le développement durable des activités maraîchères, les autorités étatiques et communales doivent mettre en place des politiques de renforcement des stratégies développées par les exploitants.

Mots clés : Sud-Ouest du Bénin, activités maraîchères, facteurs de production, modes de production, durabilité

ABSTRACT

In Benin, vegetable production has been selected as one of the thirteen priority sectors

to be promoted in the 2011-2015 Strategic Plan for the Revival of the Agricultural Sector and in the 2017-2025 Strategic Plan for the Development of the Agricultural Sector. Within the framework of the present research, it has appeared necessary to analyze the sustainability of vegetable production in the Commune of Athièze in order to promote and develop it. In order to collect data related to the factors of production, the evolution of production, the evolution of the sown areas and the strategies developed by the producers for the development of the sector, the surveys have been carried out by means of individual interviews and semi-structured interviews supplemented by focus groups. A total of 115 market gardeners in groups or associations have been prioritised during the survey. The SWOT model was used for the analysis of the results in order to understand the relationships between the physical conditions of the environment, human resources and market garden production in the area. The results indicate that, apart from the biophysical factors on which market gardening activity depends, man occupies a central place and conditions the modes of production. Between 2008 and 2015, the values had known a spectacular evolution in the production indicators of market gardening crops, whose areas gradually approached 1000 ha while production exceeded 5000 tons. To ensure the sustainable development of market gardening activities, state and communal authorities must implement policies to strengthen the strategies developed by farmers.

Key words: South-West Benin, market gardening activities, factors of production, modes of production, sustainability

INTRODUCTION

L'attrait de la ville reste puissant et hors de proportion avec le marché du travail que celle-ci représente. La croissance des villes entraîne des besoins alimentaires inédits. Ainsi, « L'agriculture urbaine est considérée comme une pratique universellement bénéfique, incapable

de générer le moindre désagrément » (F. Paddeu, 2017, p. 5). « Une étude du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) a révélé que cette activité se pratique dans plus de 90 villes de 31 pays d'Asie du Sud-Est, du Moyen-Orient, d'Europe, d'Afrique subsaharienne, d'Amérique du Sud, du Centre, du Nord et des Antilles » (M. Koc et al., 2006, cités par M. Kanda et al., 2014, p. 115). « Le développement des pays d'Afrique Subsaharienne dépend de la productivité dans le secteur agricole » (C. Ahouangninou et al, 2019, p. 253). « En Afrique de l'Ouest, depuis son introduction dès la colonisation, l'agriculture maraîchère a pris un essor particulier avec le développement des villes et la demande croissante en produits maraîchers frais » (D. Kone et al, 2000, cités par M. Kanda et al, 2014, p. 116). « Pour permettre aux villes africaines d'assurer une sécurité alimentaire à leurs populations, le développement de l'agriculture maraîchère demeure une solution de valeur » (M. Kanda et al, 2014, p. 115). Dans ce contexte, « l'agriculture sur les marges de la ville devient un moyen d'intégration socioéconomique pour une frange de la population urbaine qui y trouve une source de revenus » (G. F. Bechi et K. Soro, 2018, p. 200). Elle constitue un secteur qui contribue fortement à la constitution du Produit Intérieur Brut (PIB) en Afrique Subsaharienne. « L'agriculture maraîchère représente près de 23 % du PIB des pays à revenu faible » (P. Bertheliet et A. Lipchitz, 2005 cités par C. Ahouangninou et al., 2019, p. 253). « Les statistiques au Bénin indiquent que l'agriculture a contribué à près de 30,48 % du Produit Intérieur Brut (PIB) sur la période 2005-2008 » (MAEP, 2009).

Le phénomène de périurbanisation a modifié rationnellement l'image de la ville sur le plan aussi bien pratique que fonctionnel. En conséquence, les nouvelles dynamiques urbaines s'expriment par des pressions croissantes en matière d'usage des sols dans un contexte de périurbanisation qui affronte une société rurale en plein fonctionnement. De plus, « la forte croissance de la population de ces localités ainsi que l'urbanisation rapide

conduisent à une forte pression foncière sur la zone périurbaine » (J. F. Amono et E. Mbetid-Bessane, 2019, p. 169). Face à cette situation, « un bon nombre de petits producteurs agricoles notamment les maraîchers se trouvent en situation d'insécurité foncière. Les conditions écologiques telles que les précipitations et la fertilité du sol sont favorables à la culture maraîchère » (A. Miura, 2017, p. 177). De plus, « les zones de production maraîchère souffrent de l'instabilité des paramètres climatiques avec des pluies tardives et de courte durée, de la chaleur excessive, de la sécheresse et de l'inondation » (G. L. Djohy et A. H. Edja, 2018, p. 90). Cette modification du climat occasionne la baisse des ressources en eau disponibles pour le maraîchage. « Les producteurs deviennent très vulnérables aux effets de la variabilité climatique car, les effets des changements et variabilités climatiques ont des conséquences immédiates et durables sur l'environnement biophysique et économique » (B. Doukpolo, 2007 cité par G. L. Djohy et A. H. Edja, 2018, p. 84). Dans la perspective d'une mutation vers une agriculture durable et plus équitable, il faudra surmonter les obstacles liés à l'insécurité des régimes fonciers, aux coûts de transaction élevés et aux faibles dotations en ressources, en particulier parmi les femmes en milieu rural. En effet, « l'exploitation familiale est contrainte par des facteurs inéluctables et ; pour y faire face, les paysans ont besoin de recourir à différentes stratégies » (A. Miura, 2017, p. 177). « Si la gestion technique et l'organisation du travail est particulièrement complexe dans les systèmes maraîchers diversifiés » (E. Lanciano et al., 2010, p. 6), « les choix stratégiques et organisationnels effectués par les maraîchers peuvent néanmoins jouer un rôle important dans la maîtrise du travail » (J. Argouarc'h et al., 2008, p. 180). « Le mode de production maraîchère dominant est de type conventionnel et est caractérisé par un usage fréquent de fertilisants minéraux, de pesticides chimiques, d'amendements organiques et souvent d'herbicides » (F. Ouedraogo, 2019, p. 2). Bref, « le choix raisonnable de matériel et de technicité utilisée et leur adaptation au contexte écologique d'exploitation agricole permet une

durabilité de systèmes de production ce qui engendre leur rentabilité » (A. Bedoui, 2006, p. 59). « Cette durabilité provient ainsi de leur capacité à faire perdurer les unités de production d'une génération à l'autre » (F. Zahm et al., 2019, p. 13). Dans quel contexte biophysique et humain se pratique l'activité maraîchère dans la Commune d'Athiémé ? Cet article vise à analyser les conditions géographiques de la production maraîchère dans la Commune d'Athiémé en vue d'une proposition des pistes de promotion d'un système d'exploitation localement plus approprié.

1. Données et Méthodes d'analyse

Les données utilisées concernent les facteurs biophysiques et humains favorables aux activités maraîchères dans la commune d'Athiémé. Les données pluviométriques de la période de 1979 à 2017 obtenues à l'Agence Nationale de la Météorologie (Météo Bénin) du poste pluviométrique d'Athiémé. Celles humaines sont issues des statistiques démographiques issues des Recensements Généraux de la Population et de l'Habitation (RGPH) des années 1979, 1992, 2002 et 2013. Ces données ont été utilisées pour l'analyse les facteurs du développement du maraîchage dans ladite commune. Ensuite, les données relatives aux statistiques agricoles sur l'évolution des superficies emblavées, des rendements et de la production dans la commune sur la période de 2000 à 2017 ont été extraites du compendium du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP), complétées par le cahier de la production agricole disponible au Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA/Athiémé). Les enquêtes ont été réalisées au moyen d'entretiens individuels et interviews semi-structurés, complétés par les techniques de Focus group sur l'ensemble de la commune d'Athiémé. Les acteurs concernés par ces enquêtes sont les agriculteurs maraîchers et les personnes ressources (agents de la Mairie, cadres d'encadrement rural, autorités locales). Les centres d'intérêt de ces enquêtes sont entre autres : les facteurs de production, les modes de production, l'évolution de la production, celle

Fondements et système de production maraîchère dans la commune d'Athiémé (sud-ouest du Bénin).

des superficies emblavées et l'évolution des rendements et les stratégies développées par les producteurs et les autorités pour le développement du secteur. Seuls les maraîchers en groupement ou en association ont été priorités au cours de l'enquête. Ainsi, selon le rapport du diagnostic économique territorial de la commune d'Athiémé, les exploitants maraîchers en groupement sont au nombre de 115. Cet effectif est donc considéré comme la taille de l'échantillon.

Les données collectées ont fait l'objet d'un dépouillement manuel et sont traitées à l'aide du tableur Excel 2016 et du logiciel SPSS 21 qui ont servi à réaliser des graphiques et les tableaux pour des valeurs quantitatives. Le logiciel Arc View 3.2 a été utilisé pour la réalisation des cartes pédologique et de situation géographique du milieu d'étude. Une approche mixte a été utilisée pour analyser les données. L'analyse quantitative a permis d'élaborer et d'interpréter des diagrammes de répartition ou d'évolution des différents phénomènes observés sur le terrain (formes d'exploitations, modes d'accès à la terre et des modes de faire valoir). L'analyse qualitative quant à elle, a permis à l'aide du modèle SWOT d'analyser des résultats, de comprendre les relations qui existent entre les conditions physiques du

milieu, les ressources humaines et la production maraîchère dans la commune.

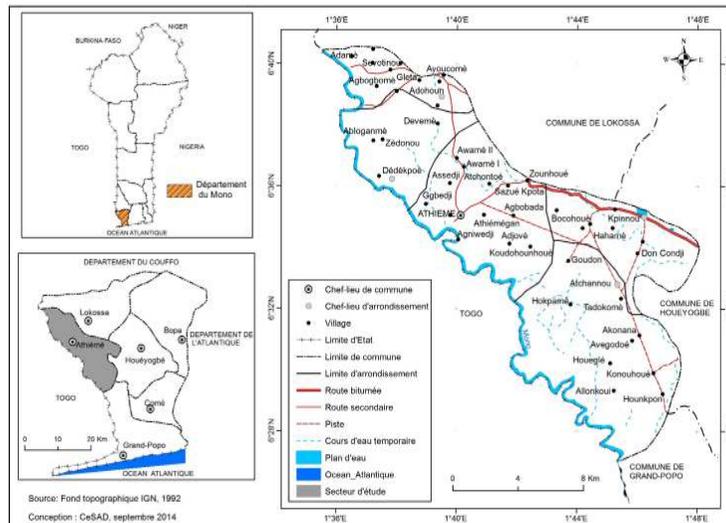
2. RESULTATS

Les atouts humains et les potentialités du milieu naturel favorisent le développement des activités du maraîchage dans la commune d'Athiémé.

2.1.1. Facteurs naturels globalement favorables à la production agricole

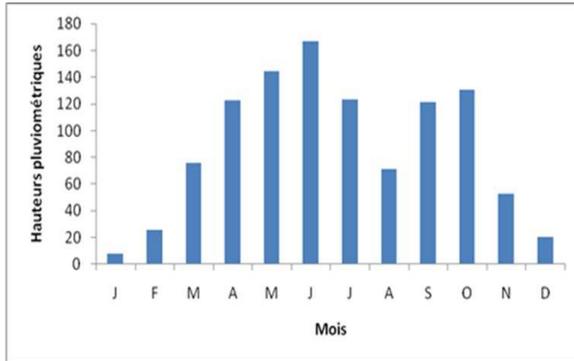
La commune d'Athiémé est localisée (Carte n°1) dans le nord-ouest du département du Mono et située entre 6°27' et 6°41' de latitude nord et entre 1°33' et 1°48' de longitude est. Elle est l'une des six communes du département du Mono avec une superficie de 238 km² soit 14,83 % de la superficie totale de ce département et 0,21 % du territoire national. Elle est limitée au Nord par la commune de Lokossa, au Sud par la commune de Grand-Popo, à l'Est par la commune de Houéyogbé et à l'Ouest par la République Togolaise avec laquelle, elle partage une frontière naturelle qui est le fleuve Mono. Elle compte 61 villages répartis sur cinq arrondissements que sont, Adohoun, Dedekpoe, Athiémé, Kpinnou et Atchannou.

Carte n°1 : Situation géographique et administrative de la zone d'étude



Sur le plan climatique, il est caractérisé par un climat subéquatorial de type guinéen dont le régime pluviométrique est bimodal (Graphique n°1) avec un pic au mois de juin (173,11 mm) et un second au mois d'octobre (149,92 mm), moins élevé.

Graphique n°1 : Régime pluviométrique moyen de la Commune d'Athiémé de 1979 à 2017

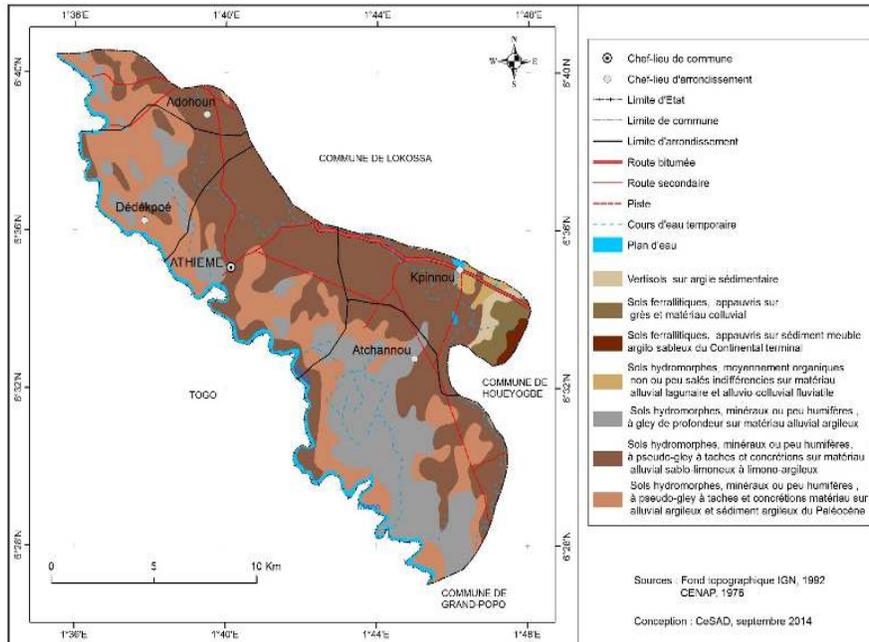


Source : Météo-Bénin, 2018

La grande saison pluvieuse concentre 40 à 65 % des précipitations et la petite saison 18 à 30 %. Ainsi, les mois les plus arrosés sont les mois d'avril, mai et juin d'une part et les mois de septembre, octobre d'autre part. De plus, l'amplitude thermométrique dans la commune d'Athiémé, entre le mois le plus chaud et le plus froid est de 10 ° C ; un écart qui constitue un thermo-périodisme acceptable pour le maraîchage de contre saison. Les températures minima oscillent entre 20 et 26 ° C alors que les maxima tournent autour de 30 et 35 ° C. Ces températures correspondent aux plantes maraîchères appropriées. La répartition pluviométrique est favorable aux activités agricoles dans la mesure où elle permet 2 campagnes agricoles normales en plus de la campagne de contre-saison ou de décrue qui

concerne plus les cultures maraîchères. En effet, le régime pluviométrique dans la commune d'Athiémé détermine le rythme des travaux agricoles. Cette pratique selon le régime, rend parfois l'espace agricole plus chaotique et incite ainsi à la pratique maraîchère dans les bas-fonds humides au cours des saisons sèches. Le renforcement de la tendance à l'assèchement climatique, limite l'efficacité des systèmes pluviaux et entraîne dans une certaine mesure, le choix des méthodes les plus productives à l'instar des cultures maraîchères dans la commune. Le maraîchage apparaît donc comme une stratégie agricole d'adaptation aux contraintes climatiques. S'agissant du réseau hydrographique, la commune d'Athiémé est traversée par le fleuve Mono, principal cours d'eau et long de 500 km. Il est muni d'une large vallée et de bassins versants qui irriguent la quasi-totalité des villages de la commune. Il est complété par le fleuve Sazué (105 km) et les lacs Toho, Godogba et Djèto qui sont eux aussi munis de bassins versants. Le débordement fréquent du fleuve pendant la période de crue (août-septembre), contribue à la fertilisation des sols dans ce milieu grâce aux alluvions laissées après le retrait de l'eau ; ce qui favorise le développement des activités maraîchères. De plus, le réseau hydrographique du secteur d'étude favorise l'irrigation pour la production maraîchère de période sèche. Sur le plan pédologique, la commune d'Athiémé est dominée par des sols hydromorphes, minéraux ou peu humifères à pseudo-gley à tache et concrétions sur matériau alluvial sablo-limoneux d'autres sur matériau alluvial et sédiment argileux (Carte n°2). Il est noté l'existence d'autres types de sols tels que les vertisols et de sols ferralitiques.

Carte n°2 : Facettes pédologiques de la commune d'Athiémé



Les sols hydromorphes s'engorgent d'eau de saison et sont inondés pour la plupart par les eaux de crue du fleuve Mono. Ils sont très riches et favorables aux cultures maraîchères qui restent un atout majeur pour la commune. Leurs caractéristiques font qu'ils ont une grande capacité d'accroissement des cultures maraîchères telles que la tomate, les légumes. De plus, le relief de la commune d'Athiémé est monotone à plat, érodé par endroits. Il est marqué par de nombreuses dépressions et des bancs (cordons) de sables et de grès. La présence de ces dépressions et la platitude du relief, constituent des facteurs favorables à la production des produits maraîchers.

Pour ce qui concerne des composantes végétales, il est noté en dehors de quelques reliques de forêts faites de teck (*Tectona grandis*), de caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), d'eucalyptus (*Eucalyptus globulus*), une forêt dense initiale qui a laissé place aux plantations de palmier à huile (*Elaeis guineensis*) et d'arbustes, aux zones de cultures et de jachères. Cependant, il est observé le long des vallées des

reliques de galeries forestières, elles aussi menacées par les actions humaines. Il existe par endroit certaines essences forestières telles que : iroko (*Milicia excelsa*), fromager (*Ceiba pentandra*), pommier (*Malus domestica*).

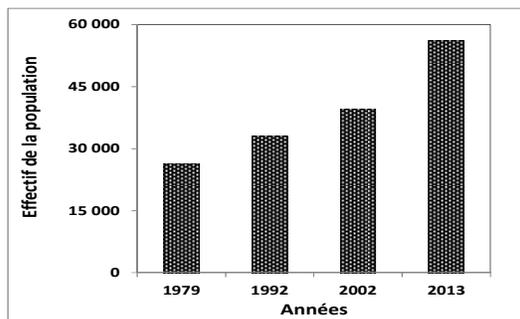
En dehors des facteurs biophysiques dont est tributaire l'activité maraîchère, l'homme y occupe une place centrale et conditionne les modes de production.

2.1.2. Disponibilité de la main d'œuvre à la production maraîchère

Selon le PDC (Plan du Développement Communal)-Athiémé (2005), le peuplement de ce milieu d'étude reste dominé par deux groupes ethniques majoritaires : Kotafon (60 %) et Adja talla (30 %). Ce peuplement s'est fait de façon progressive dans le temps et l'espace à travers des courants migratoires. On y trouve d'autres groupes ethniques minoritaires : les Ouatchi (5 %), les Mina, les Pédah, les Sahouè, les Haoussa et les Yoruba (5 %). Cette population pratique principalement la religion traditionnelle du vodoun (60 %), le catholicisme (39,4 %), le protestantisme (20 %) et l'islam (5 %). La démographie est caractérisée par une

augmentation soutenue de l'effectif de la population comme l'illustre le graphique n°2.

Graphique n°2 : Evolution démographique dans la Commune d'Athiémé



Source : RGPH, 2013

De 26 316 individus en 1979, l'effectif de la population a plus que doublé en 2013 pour atteindre 56 247 habitants en 2013. La plus forte augmentation est observée entre 2002 et 2013 où le taux de croissance a atteint 3,20 % contre 1,81 % pour la période 1992-2002 et 1,63 % pour la période 1979-1992. Cette dynamique constitue un facteur important pour la pratique des activités maraîchères, à travers la disponibilité de la main d'œuvre et la possibilité d'emblaver de grandes superficies pour faire face aux besoins alimentaires quotidiens

Tableau n°1 : Modes d'accès à la terre et de faire valoir

Mode de faire valoir	Mode d'accès				Total	Fréquence (%)
	Héritage	Location	Achat	Métayage		
Direct	37	00	00	00	37	32
Indirect	00	48	25	05	78	68
Total	37	48	25	05	115	100
Fréquences (%)	100	62	32	6		

Source: Résultats d'enquêtes de terrain, Août 2018

Le tableau I montre que l'héritage (100 %) représente le mode d'accès le plus pratiqué dans la commune d'Athiémé avec un mode de faire valoir direct (32 %). Il est suivi de l'emprunt (62 %), de l'achat (32 %), et métayage (6 %) tous, soumis à un mode de faire valoir indirect (68 %). De nombreux maraîchers venant des villages éloignés de la vallée, ne disposent pas de terre dans la zone. Ils louent des parcelles pour mener leurs activités en mode de faire valoir indirect. Ce mode consiste en effet, à

2.2. Durabilité du système d'exploitation maraîchère à Athiémé

Les bas-fonds marécageux, les bas de pente et les bassins versants sont des zones agro-écologiques potentiellement favorables à la production maraîchère. A cet effet, ces zones humides nécessitent une mise en valeur agricole pour accroître la production des produits frais afin de contribuer à contrer l'insécurité alimentaire et nutritionnelle.

2.2.1. Accès à la terre et mode de faire valoir dans le domaine maraîcher

La terre est le facteur de production indispensable. Les sols favorables au maraîchage sont pour la plupart localisés au niveau des bassins versants ou des vallées des cours d'eau. Ils sont détenus par les propriétaires des terres dont 32 % exploitent la totalité ou une partie de leur terre avec l'aide des membres de leurs familles ou individuellement. Ils sont en mode de faire valoir direct. Toutefois, il ressort des résultats d'enquêtes de terrain que plusieurs modes d'accès à la terre sont pratiqués dans ladite commune (Tableau n°1).

louer les terres à un exploitant qui, en retour paie une certaine somme ou donne une redevance après la récolte. Le métayage qui constitue un mode d'accès traditionnel de terre, est délaissé au profit de l'achat ou du prêt en raison des incompréhensions qu'il suscite lors du partage des récoltes entre le propriétaire et son contractant. Parfois, le métayage est utilisé par les maraîchers interrogés (6 %) en mode de faire valoir indirect quand leur propre parcelle est en jachère.

2.2.2. Pratiques culturelles dans les espaces maraîchers à Athiémé

Dans les zones humides, le défrichage est purement traditionnel (Photo n°1). Il commence vers la fin du mois de janvier s'il s'agit d'une première exploitation de parcelle ou si la terre a subi une jachère de longue durée.

Photo n°1 : Défrichage d'un champ à Atchannou



Prise de vue : Zounon D., février 2018

Le labour à plat est le type de labour observé chez l'ensemble des maraîchers de la zone de recherche. C'est un labour profond exécuté à l'aide de la houe et qui permet d'aérer et d'ameublir le sol. La majorité des producteurs (89 %) enfouissent directement les résidus de récoltes lors du labour surtout lorsque les planches ne seront pas utilisées immédiatement pour en faire des fertilisants. Les planches sont confectionnées à l'aide d'une houe et d'un râteau pour dresser le lit de semis et casser les mottes de terre. L'outillage est en effet, constitué de houe qui est l'outil de base pour la préparation des planches, du râteau utilisé pour l'aménagement des planches et le nettoyage des parcelles ; le coupe-coupe pour dans la fabrication des clôtures et pour le défrichage des champs. La corde, le seau et la poulie

servent à l'exhaure de l'eau, quant à la brouette, elle sert à l'acheminement du fumier ou de l'engrais et de tout objet lourd vers les parcelles de culture. Les outils les plus précieux pour les maraîchers (98 %) sont l'arrosoir et le pulvérisateur. Les planches sont rectangulaires et leurs dimensions varient de 6 à 9 m sur la longueur et de 1,2 à 1,4 m sur la largeur avec des passe-pieds de 20-30 cm de large entre les planches. La plupart des planches sont disposées perpendiculairement à la direction de la pente pour éviter la destruction des planches par les eaux de ruissellement. Le repiquage est une opération délicate qui permet de dessoucher les jeunes pépinières pour repiquer sur les planches confectionnées. Selon de 78 % des enquêtées, le repiquage démarre par un arrosage des plantules au niveau de la pépinière pour faciliter l'arrachage des plants. Les planches prévues pour le repiquage sont aussi arrosées pour assurer une bonne reprise des plantules.

Les cultures maraîchères de la commune d'Athiémé sont essentiellement tributaires de l'exploitation des eaux des bas-fonds et de la nappe phréatique. Ces eaux sont tirées à partir de divers ouvrages hydrauliques. Dans l'ensemble des exploitations, 45 % de celles-ci tirent l'eau des bas-fonds, 40 % d'elles utilisent des puits traditionnels et seulement 15 % des exploitations disposent de forage. Les puits forages et les puits traditionnels sont détenus par des maraîchers ayant soit bénéficié d'un appui des ONGs ou ayant suffisamment de moyens pour réaliser des ouvrages plus coûteux comme le cas des groupements et certaines exploitations familiales. La planche n°1 présente les sources d'approvisionnement observées sur les sites dans la commune d'Athiémé.

Planche de photos n°1 : Sources d'approvisionnement en eau à Athiémé



Prise de vue : Zounon D., février 2018

La planche n°1 montre les sources d'approvisionnement en eau des maraîchers dans la commune d'Athiémé. Il s'agit principalement du bas-fond (photo de gauche), de puits traditionnels (photo du centre) et de forage (photo de droite). Au niveau des puits traditionnels, l'eau est tirée à l'aide d'une corde munie d'un seau, et d'une poulie, puis stockée dans des citernes avant son usage ou utilisée directement. Les méthodes les plus efficaces sont celles de l'usage de forage et de bas-fond où l'eau est tirée à l'aide d'une motopompe. L'énergie utilisée ici est mécanique. Ce sont des méthodes qui permettent d'avoir de l'eau en abondance en un laps de temps. Cependant, elle nécessite beaucoup de dépenses pour l'achat de carburant et l'entretien de l'engin. Selon les investigations de terrain, 54 % des maraîchers ont pour seul outil d'irrigation l'arrosoir. Pour l'usage de cet outil, les fréquences d'arrosage varient entre deux et trois fois par jour en saison sèche. Par contre, en saison des pluies et selon la fréquence des précipitations, les arrosages peuvent passer de deux fois par jour à une fois tous les trois jours avec une quantité de 40 litres par planche soit quatre arrosoirs. L'arrosage à partir des tuyaux flexibles et de pomme, consiste à prélever l'eau des bas-fonds grâce à une motopompe qui, ensuite la distribue dans les tuyauteries flexibles munis de pomme d'arrosage, est utilisé par très peu de maraîchers (2 %). L'irrigation goutte à goutte quant à elle,

n'est utilisée que par 15 % des maraîchers enquêtés du fait que c'est un système assez coûteux. Cette technique a été possible dans le milieu d'étude grâce aux différents appuis des projets et programmes (PADER, PADMOC, FAFA, et PADMAR) dans le cadre des aménagements hydro-agricoles pour les groupements de maraîchers. La pratique de l'irrigation goutte à goutte permet une utilisation rationnelle de l'eau en limitant la surface de sol mouillée et par conséquent réduit le taux d'évaporation et le gaspillage. Elle permet une économie d'eau d'environ 50 % par rapport à l'arrosage traditionnel, moins de travail, moins de mauvaises herbes donc plus de disponibilité pour d'autres tâches et moins de maladies des cultures. L'usage d'engrais organique ou fumier, de diverses origines (bovin, caprin et volaille) est fréquente dans la commune d'Athiémé. Cet engrais est un mélange de déjections animales (solides ou liquides) avec une litière (généralement de la paille), soumis à l'action de micro-organismes qui amorcent sa décomposition. Les engrais organiques utilisés spécifiquement par les maraîchers interrogés (76 %) dans la commune d'Athiémé sont les fientes de volailles et les résidus de récolte. Ces résidus de récolte sont utilisés sous forme de compost fabriqué par 16 % des maraîchers. Par contre, 26 % des producteurs maraîchers procèdent à l'enfouissement des résidus de récoltes.

D'autres encore (18 %) jettent les résidus de récoltes aux abords des parcelles de culture sous forme de tas. Cette pratique observée chez les maraîchers, favorise le développement de ravageurs et d'agents pathogènes des cultures. Les investigations de terrain ont permis d'identifier deux types d'engrais chimiques utilisés par les maraîchers (84 %) dans la commune d'Athiémé pour faire face aux actions

destructrices de ces ravageurs. Il s'agit de l'urée et du NPK (14-23-14 ou 10-20-20) qui sont achetés au niveau du Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA). Pour lutter contre d'éventuelles attaques de ces ravageurs, les maraîchers de la commune d'Athiémé utilisent une diversité de produits phytosanitaires pour le traitement de chaque type de culture (Planche n°2).

Planche de photos n°2 : Quelques emballages de produits chimiques utilisés pour le traitement des cultures



Prise de vues : Zounon D., février 2018

La planche n°2 montre les emballages des différents produits phytosanitaires utilisés par les maraîchers pour le traitement des cultures à Athiémé. L'usage des pesticides se fait à des stades précis du cycle végétatif des cultures : un premier traitement s'effectue au stade de levée qui correspond à la formation des premières feuilles, très sensibles aux attaques ; un deuxième traitement s'opère au stade de tallage où les plantes multiplient leurs feuilles et les branches, pour une bonne productivité. Les stades où les traitements sont plus fréquents sont ceux de la floraison et de la fructification. Ce sont les périodes où la plante attire plus les insectes et par conséquent est plus vulnérable. Cependant, l'usage abusif des produits phytosanitaires présente des risques non négligeables aussi bien pour les cultures que pour la santé de l'homme ou celle des animaux. Selon les investigations de terrain, les maraîchers maîtrisent à peine ces produits utilisés en termes de composition, toxicité, dosage, fréquence d'utilisation et mode

d'application. Les systèmes culturaux observés chez les maraîchers enquêtés varient d'un maraîcher à un autre et s'appliquent selon les moyens, les types de sols et de la disponibilité en main d'œuvre et en terres cultivables. Ces systèmes culturaux sont caractérisés par l'association des cultures et la rotation des cultures. En effet, l'association des cultures est un système qui consiste à pratiquer sur une même planche plusieurs types de cultures. Ce système a pour avantage de maximiser et de diversifier la production puis de réduire le développement anarchique des herbes. Selon les investigations, 58 % des maraîchers pratiquent les associations de cultures. La plupart des associations visent à économiser la main d'œuvre, les fientes de volailles utilisées et surtout garantir fréquemment les petits revenus issus de la vente des plantes à cycle court. En effet les plantes à cycle court sont associées avec d'autres ayant un cycle plus long. S'agissant de la rotation des cultures, ce système permet un établissement d'ordre de

successions des cultures sur une même planche. Au regard de leurs longues années d'expérience et des formations organisées à leur endroit, tous les maraîchers enquêtés dans la commune d'Athiémé, pratiquent les rotations de cultures. Cette pratique permet aux maraîchers de répondre aux demandes saisonnières du marché et de réduire l'effet des nématodes à galles, qui attaquent toutes sortes de légumes. L'amarante occupe une place fondamentale dans les rotations car elle contribue à la préparation du sol et à la lutte contre les nématodes. Toutefois, il est difficile de trouver des solutions de rotation de cultures pour combattre ces nuisibles, particulièrement dans les sites en production de légumes continue. L'activité de maraîchage dans la commune d'Athiémé se déroule durant toute l'année. De façon générale, les activités se pratiquent en deux saisons dans la commune d'Athiémé. La première saison qui couvre le mois de janvier à juillet correspond à

la grande saison de pluies et la deuxième saison qui couvre le mois d'août à décembre correspond à la petite saison de pluies. Au cours des deux saisons, toutes les spéculations sont cultivées et ceci en fonction du choix du producteur. En effet, le cycle végétatif moyen (90 jours) des spéculations cultivées permet de réaliser deux récoltes successives dans la même saison. Pendant la petite saison de pluies, seuls les maraîchers qui disposent d'un système d'irrigation performant emblavent de grande superficie. Parmi les maraîchers interrogés, 76 % font du maraîchage en petite saison. Ceux-ci pratiquent très souvent pendant la période d'octobre à décembre de la tomate, du crin-crin qui leurs sont rentables en raison de la rareté durant la période de ces produits sur le marché national. Le tableau n°2 présente le calendrier des activités maraîchères de la commune d'Athiémé.

Tableau n°2 : Calendrier des activités maraîchères dans la commune d'Athiémé

Types de saison	Grande saison de pluies							Petite saison de pluies				
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Activités agricoles												

Source: Résultats d'enquêtes de terrain, Août 2018

Légende :

- Période de semis sous protection et de préparation des parcelles
- Période de plantation ou de repiquage
- Période de récolte

Ce calendrier culturel offre la possibilité aux maraîchers de faire la planification du semis à la récolte, de prévoir et de répartir les cultures selon les différentes périodes de l'année. La mise en application de ce calendrier nécessite la disponibilité de la main d'œuvre et de l'eau en permanence.

2.2.3. Evolution des superficies et productions des cultures maraîchères à Athiémé

Sur les différents sites de production maraîchère dans la commune d'Athiémé, on distingue deux grands groupes de spéculations (les plantes d'origine locale et les légumes exotiques) et trois types de légumes. Il s'agit des légumes feuilles, des légumes fruits et des légumes racines ou à bulbes. Le tableau n°3 présente la liste des légumes locaux et exotiques produits à Athiémé.

Tableau n°3 : Liste des légumes locaux produits dans la commune d'Athiémé

Type de légumes	Nom scientifique	Nom français	Nom en langue locale (Kotafon)	Organes consommés	Familles
Légumes feuilles	<i>Amaranthus Spp</i>	Amarante	Tètè	Feuille	Amaranthacées
	<i>Celosia argentea</i>	Célosie	Soma	Feuille	-
	<i>Cochorus olitorius</i>	Crin-crin	Adémin	Feuille	Solanacées
	<i>Solanum aethiopicum</i>	Grande morelle	Gboma	Feuille	Solanacées

	<i>Vernonia amygdalima</i>	Vernonia	Aloma	Feuille	-
Légumes fruits	<i>Hibiscus esculentus</i>	Gombo	Ninhoun	Fruit charnu	Malvacées
	<i>Capsicum Spp</i>	Piment (allongé)	Vavo	Fruit charnu	Solanacées
	<i>Capsicum frutescens</i>	Piment (ronde)	Gbovavo	Fruit charnu	Solanacées
	<i>Lycopersium esculentum</i>	Tomate	Timati	Fruit charnu	Solanacées
Légumes racines	<i>Allium cepa</i>	Oignon	Saboulè	Bulbes	Alliacées

Source des données : Résultat d'enquête de terrain, septembre 2018

L'examen du tableau n°3 montre les trois types de légumes locaux produits par les maraîchers dans la commune d'Athiémé ainsi que leur nom scientifique et leur famille. Cette liste est complétée par celle des légumes importés présentés dans le tableau n°4.

Tableau n°4 : Liste des légumes exotiques produits à Athiémé

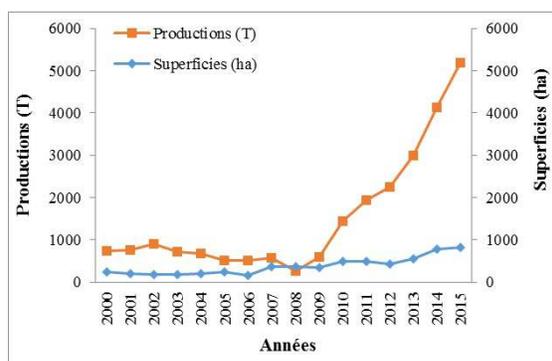
Type de légumes	Nom scientifique	Nom français	Organes consommés	Familles
Légumes feuilles	<i>Lactuca sativa</i>	Laitue	Feuille	Composées
	<i>Brassica oleracea</i>	Choux	Feuille	Brassicacées
	<i>Petroselinum hortensac</i>	Persil	Feuille	Ombellifères
Légumes fruits	<i>Cucumis sativus</i>	Concombre	Fruit charnu	Cucurbitacées
	<i>Solanum melangena</i>	Aubergine	Fruit charnu	Solanacées
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Haricot vert	Fruit (gousse)	Fabacées
	<i>Capsium annum</i>	Poivron	Fruit charnu	Solanacées
Légumes racines	<i>Daucus carotta</i>	Carotte	Racine charnue	Apiacées
	<i>Beta vulgaris</i>	Betterave	Bulbes	Amaranthacées

Source des données : Résultat d'enquête de terrain, septembre 2018

Le tableau n°4 présente les légumes exotiques les plus cultivés dans le milieu d'étude. D'après les investigations, il en ressort que les plantes exotiques ne sont pas aussi cultivées comme les plantes locales dans la commune d'Athiémé. Cette situation est due à la faible demande des légumes exotiques par les populations locales. Des spéculations pratiquées dans la commune d'Athiémé, certaines sont prioritaires et reçoivent l'assentiment des acteurs. Les maraîchers de la zone d'étude ont opté pour la production de légumes-feuilles au détriment des autres spéculations maraîchères en l'occurrence la tomate et le piment qui, jadis constituaient les principales cultures maraîchères de la commune. Ainsi, les légumes crinclin, choux et grande morelle sont les spéculations les plus prioritaires et occupent respectivement le premier, deuxième et troisième rang selon la préférence des acteurs. D'après les résultats d'enquête sur le terrain et les données recueillies au niveau du Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA), les superficies emblavées des cultures maraîchères a connu une variation de 2000 à 2015. Le graphique n°3 présente l'évolution des superficies emblavées et des productions maraîchères pratiquées dans les zones

humides de la commune d'Athiémé entre 2000 et 2015.

Graphique n°3 : Evolution des superficies et productions des cultures maraîchères d'Athiémé entre 2000 et 2015



Sources : SCDA/Athiémé, 2018

Le graphique n°3 montre que les productions maraîchères suivent globalement les mêmes allures que les superficies. Entre 2000 et 2008, les superficies tout comme les productions des cultures maraîchères sont demeurées constamment faibles (moins de 500 ha et moins de 1000 tonnes). De 2008

à 2015, les valeurs ont connu une évolution spectaculaire des indicateurs de production de ces cultures maraîchères dont les superficies ont avoisiné progressivement les 1000 ha alors que les productions ont dépassé les 5000 tonnes. L'augmentation des valeurs des superficies et des productions à partir des 2009 se justifie par les initiatives de l'Etat pour juguler la crise alimentaire de 2008 dans le cadre du Programme d'Urgence pour la Sécurité Alimentaire (PUASA) qui ont plus concerné principalement les cultures maraîchères. Cette augmentation peut également s'expliquer par le début de maîtrise des facteurs de production, par l'organisation de la filière grâce aux différents appuis des projets et programmes et par les aménagements hydro-agricoles pour les groupements de maraîchers.

3. DISCUSSION

Le renforcement de la tendance à l'assèchement climatique, limite l'efficacité des systèmes pluviaux et entraîne dans une certaine mesure, le choix des méthodes les plus productives à l'instar des cultures maraîchères dans la commune. Selon I. Yolou (2015, p. 84), « au cours de la période sèche qui prend en compte la période de début novembre à fin avril, dans la région septentrionale du Bénin, les producteurs se consacrent plus au maraîchage après récoltes des cultures en jardins de case, du fait de la grande disponibilité en eau dans les bas-fonds venant des versants ». Cette situation est confirmée par F. Ouedraogo (2019, p. 30) qui affirme que « le potentiel de ressources en eau favorise le développement des cultures maraîchères et des autres cultures irriguées ». Car, « l'enjeu avec les ressources en eau, est d'impulser le développement de l'irrigation dont font partie les cultures maraîchères, comme moyen de lutte contre le chômage, la pauvreté et l'insécurité alimentaire des ménages » (PNSR, 2011, p. 14). En effet, la présence de ces dépressions et la platitude du relief, constituent des facteurs favorables à la production des produits maraîchers. Le débordement fréquent du fleuve pendant la période de crue (août-septembre), contribue à la fertilisation des sols dans ce milieu grâce aux alluvions laissées après le retrait de l'eau ; ce qui favorise le développement des activités maraîchères. Mais, « les effets des changements et variabilités climatiques sur les ressources en eau et les divers secteurs d'activités socio-économiques des populations se font de plus en plus sentir » (B.

Doukpolo, 2007 cité par G. L. Djohy et A. H. Edja, 2018, p. 84) dans la mesure où, « l'impact de ces changements du climat est d'autant plus fort que les populations subissent aussi d'autres mutations de leur environnement, notamment la dégradation des diverses sources d'eau, la déforestation, la destruction du couvert végétal et la dégradation de la fertilité des sols » (M. J. Dugue et al., 2012 cités par G. L. Djohy et A. H. Edja, 2018, p. 84). Ainsi, les conditions climatiques actuelles compromettent la disponibilité des ressources en eau, le développement des activités économiques et la durabilité environnementale. Par ailleurs, l'usage abusif des produits phytosanitaires présente des risques non négligeables aussi bien pour les cultures que pour la santé de l'homme ou celle des animaux. Selon les investigations de terrain du milieu d'étude, les maraîchers maîtrisent à peine ces produits utilisés en termes de composition, toxicité, dosage, fréquence d'utilisation et mode d'application. Selon C. Ahouangninou et al. (2019, p. 261), « les producteurs maraîchers au sud du Bénin utilisent plusieurs formulations commerciales pour protéger leurs cultures. Certaines ne sont pas homologuées pour la production maraîchère comme le SHERPHOS 218 EC, une formulation de cyperméthrine et de triazophos ». Ces résultats sont en harmonie avec ceux obtenus dans la commune rurale de Tori-Bossito (C. Ahouangninou et al, 2011, p. 218) où « la préparation la plus utilisée par plus de 84 % des maraîchers était du COTALMP 218EC, une formulation binaire de lambda-cyhalothrine et de profenophos recommandée pour la production cotonnière ».

Cependant, « des efforts de communication et d'éducation à l'adoption de bonnes pratiques phytosanitaires ainsi que la prise de mesures permettant aux producteurs d'avoir accès aux Equipements de Protection Individuelle (EPI) appropriés faits pour améliorer les pratiques phytosanitaires et la durabilité de la production » (C. AHOUANGNINOUE et al., 2019, p. 252).

Selon les investigations faites dans le milieu de recherche, 58 % des maraîchers pratiquent les associations de cultures. Ces résultats sont conformes avec ceux de I. Yolou et al. (2019, p. 81), qui affirment que « la majorité des producteurs agricoles (72,28 %) associent les cultures notamment maïs-arachide-manioc avec *Elaeis guineensis* dans un système agroforestier ». Entre autres, dans

l'ensemble des maraîchers interrogés, 76 % font du maraîchage en petite saison mais, ce résultat est en incohérence avec celui de M. Mjeira (2013, p. 418) qui a montré que « le maraîchage d'hiver domine celui de l'été avec 62 % de la surface totale malgré que, les cultures maraîchères sont vulnérables aux crues » (D. J. Kodja et al, 2013, p. 552). Cette vulnérabilité est fonction de la coïncidence du calendrier agricole avec le régime hydrologique des cours d'eau et de la quantité d'eau disponible dans les sols au cours des différentes phases de croissance des cultures.

CONCLUSION

Le maraîchage est une activité agricole capitale pour le développement de la commune d'Athiémé. Il occupe de plus en plus d'espaces et d'actifs. Dans l'ensemble de la commune, les facteurs biophysiques et démographiques sont globalement favorables au développement de l'activité maraîchère. En matière de production, les trois principales spéculations produites dans la commune d'Athiémé sont les légumes crinclin, choux et grande morelle. Ces spéculations les plus prioritaires occupent respectivement le premier, deuxième et troisième rang selon la préférence des acteurs. Toutefois, il existe une diversité de spéculations locales et exotiques produites sur les espaces aménagés spécifiquement pour les productions irriguées. Le mode d'exhaure le plus répandu dans la production maraîchère est l'arrosage manuel. Les modes de production maraîchère ont varié d'un maraîcher à un autre et s'appliquent selon les moyens, les types de sols et la disponibilité en main d'œuvre et en terres cultivables. Les systèmes culturels les plus dominants sont caractérisés par l'association et la rotation des cultures. Dans le milieu d'étude, les maraîchers maîtrisent à peine les caractéristiques des pesticides. Ainsi, il s'avère capital de développer une dynamique de promotion d'un maraîchage durable, basée sur une connaissance détaillée des modes de production actuels.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AHOUANGNINO Claude, BOKO Wilfrid Setondji Yacin, LOGBO Jhonn, ASSOGBA KOMLAN Françoise, MARTIN Thibaud et FAYOMI Benjamin, 2019, « Analyse des déterminants des pratiques phytosanitaires des producteurs maraîchers au sud du Bénin ». *Afrique SCIENCE* 15(5), p. 252-265.
- AMONO Josias Freud et MBETID-BESSANE Emmanuel, 2019, « Sécurisation foncière des maraîchers et investissement agricole en zone périurbaine de Bangui ». *Afrique SCIENCE* 15(5), p. 167-176.
- ARGOUARC'H Joseph, LECOMTE Valérie, MORIN Jean-Marie, 2008, *Le maraichage Biologique*, Nouvelle édition. Dijon : Educagri. 265 p.
- BECHI Grah Félix et SORO Kolo, 2018, « Répartition des activités agricoles sur les marges de la ville de Bouaké », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n°2, p. 188-201
- BEDOUI Asma, 2006, *Les blés du désert : déclin ou mutation d'un système de production ? (cas de la région de Ouargla)*. Mémoire d'ingénieur d'Etat en sciences agronomiques. Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur. Université Kasdi Merbah -Ouargla (Algérie). 111 p.
- DJOHY Gildas Louis, EDJA Ange Honorat, 2018, « Effet de la variabilité climatique sur les ressources en eau et stratégies d'adaptation des éleveurs et maraîchers au Nord-Bénin ». *Annales de l'Université de Parakou Série " Sciences Naturelles et Agronomie "*, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, 8 (2), p. 83-91. hal-02046892
- DOUKPOLO Bertrand, 2007, *Variabilité et tendance pluviométrique dans le Nord-Ouest de la Centre-Afrique : enjeux environnementaux*, Mémoire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin, 80 p.
- DUGUE Marie-Josèphe, DELILLE Hélène et MALGRANGE Sylvain, 2012, *Caractérisation des stratégies d'adaptation au changement climatique en agriculture paysanne : Etude de*

capitalisation réalisée sur les terrains de coopération d'AVSF. Agronomes et Vétérinaires sans frontières, Lyon, France, 150 p.

KANDA Madjouma, AKPAVI Sêmihinva, WALA Kpérkouma, BOUNDJOU Gbandi Djaneye et AKPAGANA Koffi, 2014, « Diversité des espèces cultivées et contraintes à la production en agriculture maraîchère au Togo ». *International Journal Biological and Chemical Sciences* 8(1), p. 115-127.

KOC Mustafa, MACRAE Rod, MOUGEOT J. A. Luc, WELSH Jennifer, 2000, *Armer les Villes contre la Faim: Systèmes Alimentaires Urbains Durables*. CRDI, 243 p.

KODJA DOMIHO Japhet, VISSIN Expédit, AMOUSSOU Ernest et BOKO Michel, 2013, « Risques hydroclimatiques et problèmes d'aménagement agricoles dans la basse vallée de l'Ouémé à Bonou au Bénin (Afrique l'Ouest) », in *XXVIème colloque de l'Association Internationale de Climatologie*, p. 308-315.

KONE Doulaye, Cisse Guéladjo, SEIGNEZ Chantal, HOLLIGER Christof, 2000, « Le lagunage à macrophytes et l'irrigation en maraîchage : étude d'une station expérimentale à Ouagadougou ». *Info CREPA*, 31, p. 4-10.

LANCIANO Emilie, BON Nicolas, HERAULT-FOURNIER Cathérine, AUBREE Pascal, 2010, *Diversité des logiques de travail dans les exploitations maraîchères en circuits courts*. 4ièmes journées de recherche en Sciences sociales - INRA SFER CIRAD, Rennes, France. 20 p.

MIURA Atsushi, 2017, « Gestion coutumière de la production maraîchère face au marché globalisant au Sénégal ». *Bulletin de l'Université de Saitama (Faculté des arts libéraux)*, Vol.53 No.1. p. 175-183.

MJEJRA Mustapha, 2013, « Cartographie de l'impact des inondations de février 2012 sur le secteur agricole a la basse vallée de Medjerda en Tunisie », in *XXVIème colloque de l'Association Internationale de Climatologie*, p. 415-420.

OUEDRAOGO Félix, 2019, *Analyse de la durabilité des exploitations maraîchères du*

Burkina Faso : essai d'une approche socio-écosystémique (cas de la Province du Houët). Thèse de doctorat en sciences politiques et sociales. Université catholique de Louvain, Belgique. 291 p.

BERTHELIER Pierre et LIPCHITZ Anna, 2005, « Quel rôle joue l'agriculture dans la croissance et le développement ? ». *Revue Tiers Monde*, Vol. 183, N°3 (2005) 232 ; doi : 10.3917/rtm.183.0603

PADDEU Flaminia, 2017, *Sortir du mythe de la panacée. Les ambiguïtés de l'agriculture urbaine à Détroit*. Dossier : Villes en décroissance. 8 p.

PROGRAMME NATIONAL DU SECTEUR RURAL (PNSR), 2011, *Burkina Faso. Rapport*, 67 p.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE L'ELEVAGE ET DE PECHE (MAEP), 2009, PSRSA, « Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole au Bénin », *Rapport*, 173 p.

YOLOU Isidore, 2015, *Agriculture urbaine à Parakou : Etat des lieux et perspectives d'amélioration de l'utilisation des déchets organiques*, Thèse de doctorat unique. FLASH/UAC, 330 p.

YOLOU Isidore, YABI Ibouraima, DJOBO Kondé, DOSSOU Cakpo Faustin, YABI Afouda Jacob, AFOUDA Fulgence, 2019, « Agroforesterie à base de *Elaeis guineensis* en tant qu'option du développement durable dans la commune de Covè (sud-est du Bénin) : possibilités, pratiques et limites ». *Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes*, Numéro 6. p. 69-89.

ZAHM Frédéric, ALONSO UGAGLIA Adeline, DEL'HOMME Brigitte, GAFSI Mohamed, GIRARD Simon, SCORDIA Charlotte, 2019, *Evaluation de la performance économique globale des exploitations agricoles: cadre conceptuel et applications*. 13è journée de recherches en sciences sociales. Bordeaux. 31 p.



Groupe de Recherche Espace Territoires Sociétés Santé

ISSN-L : 2617-3085
ISSN-Impr.: 2664-2344

www.retssa-ci.com/gretssa/