

## Caractérisation de système de culture maraîchère dans la ville de Garoua: Cas de la filière tomate (*Lycopersicon esculentum*)

Saïfoullah Daïrou<sup>1</sup>, Micheal Vunyingah<sup>1</sup>, Housseini Djida Jacques<sup>1</sup>, Alhadji Azi Hamidou<sup>2</sup>, Loabé Pahimi Alain<sup>1</sup>,  
and Mediesse Kengne Francine<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IRAD Station Polyvalente de Recherche de Garoua, Cameroon

<sup>2</sup>IRAD Centre de Recherche de Maroua, Cameroon

Copyright © 2020 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** In the city of Garoua in North Cameroon, a study was conducted among 100 tomato producers. The aim was to describe the tomato production system in order to identify constraints and prospects for improvement. Surveys and observations with actors reveal that tomato is produced throughout the year; this activity is conducted by 90% men from the Far North of the country. The production tools are wrinkled. The tomato is produced under two cropping systems: 72% under logs and 28% in pickets. The use of fertilizers and insecticides varies from producer to producer and depends on the producer's budget. therefore, the facilitation of access to agricultural credit and land and the creation of a participatory research platform involving (producers; extension workers; researcher) would help to improve the productivity of the vegetable industry in general and the tomato industry in particular in the region. Land insecurity; lack of funding and supervision are the main obstacles to improving tomato production.

**KEYWORDS:** Tomato; maraichage; culture system; Garoua.

**RESUME:** Dans la ville de Garoua au Nord-Cameroun, une étude a été menée auprès de 100 producteurs de tomate. Elle avait pour objectif de décrire le système de production de la tomate en vue de ressortir les contraintes et de dégager des perspectives d'amélioration. Les enquêtes et observations auprès des acteurs révèlent que tomate est produite tout au long de l'année ; cette est activité est mené par 90% hommes originaire de l'Extrême Nord du pays. Les outils de production sont rudimentaires. La tomate est produite sous deux systèmes culturales : 72% sous billons et 28% en piquets. L'utilisation des fertilisants et insecticides varie d'un producteur à l'autre est et fonction du budget de ce dernier. L'insécurité foncière ; le manque de financement et d'encadrement constituent les principaux obstacles à l'amélioration de la production de la tomate. A cet effet, la facilitation d'aces au crédit agricole et au foncier et la création d'une plateforme de recherche participative impliquant (producteurs ; vulgarisateurs ; chercheur) contribuerait à améliorer de la productivité de la maraichère en générale et de la filière tomate en particulier dans la région.

**MOTS-CLEFS:** Tomate; maraichage; système de culture; Garoua.

### 1 INTRODUCTION

La tomate du nom scientifique *Lycopersicon esculentum* de la famille des solanacées est l'un des légumes les plus produit sur le plan mondial, avec une production d'environ 152 millions de tonnes en 2010 (FAO,2012) [1]. En Afrique, elle entre dans la composition de plusieurs mets traditionnels. Au Cameroun, avec une consommation moyenne annuelle de 42 Kg par habitant, la tomate est le légume le plus important en termes de quantité, c'est la culture la plus pratiquée dans le domaine du Maraichage (Boum Nack et al., 2012) [2]. Dans la région du Nord la tomate est consommée soit comme crudité en salade ou cuit en sauce tomate. De par sa composition riche en vitamine et en sels minéraux la tomate constitue un appoint

alimentaire important. Pour toutes ces raisons la tomate, semble important pour la population de cette région et de la ville de Garoua en particulier. L'approvisionnement de la population de Garoua par cette denrée est assuré principalement par les maraîchers installés tout au long des berges de la Bénoué. Les cultures maraichères jouent un rôle primordial dans la plupart des programmes de nutrition, de lutte contre la pauvreté et contribuent significativement aux revenus des familles (Yolou *et al.*, 2015) [3]. La culture de tomate particulièrement sujette aux attaques de ravageurs et de maladies (Kennedy, 2003) [4]. Ces attaques affectent significativement le rendement de cette dernière créant ainsi une rareté de la tomate sur le marché. Cependant Au Cameroun et dans sa partie septentrionale les travaux de recherche sur les pratiques culturelles et les itinéraires de productions de tomate sont peu abondants. En effet, au Cameroun comme dans d'autres pays d'Afriques les programmes de recherches sur les cultures maraichers semblent très récents. Les programmes de recherche mis en place, avant 1960, se sont plutôt intéressés aux cultures de rente (café, cacao, palmier à huile, hévéa, etc.) pour leur rôle de pourvoyeur de revenu à l'économie nationale (Ahoussou *et al.*, 1995; Fondio *et al.*, 2011) [5].

Par conséquent les systèmes de production maraichère ne sont pas suffisamment caractérisés pour dégager les contraintes et proposer des solutions pour améliorer la productivité du secteur.

Fort de ce constat et le souci de contribuer à la connaissance des pratiques culturelles dans le domaine maraîcher et avec l'accent sur la filière tomate que cette étude a été réalisée. Elle a donc pour objectif de caractériser les systèmes de culture de tomate dans la ville de Garoua pour ressortir les contraintes et dégager des perspectives d'amélioration.

## 2 MATERIEL ET METHODES

### 2.1 ZONE D'ÉTUDE

L'étude a été effectuée dans la ville de Garoua. Le climat est tropical du type Soudano-sahélien caractérisé par une longue saison sèche d'octobre à avril et une courte saison pluvieuse de mai à septembre, les températures restent élevées avec une moyenne de 28°C et des maximas atteignant 40 à 45°C en mars et avril (Donfack *et al.*, 1997) [6]. L'humidité relative varie de 50 à 95 % en saison des pluies et 10 à 30 % en saison sèche il existe d'importants écarts journaliers de température (Bring, 2006) [7]. La pluviométrie moyenne est d'environ 1000 mm d'eau par an variable selon les années. La formation végétale primaire de Garoua est la savane arbustive, clairsemée de galerie forestière de *Kaya semegalensis* et *Azadiracta indica*, l'herbacé présent qu'en saison pluvieuse. La ville de Garoua est longée par le fleuve Bénoué, la présence de l'eau et la nature du sol sont propices au développement du maraichage.

### 2.2 COLLECTE DES DONNÉES

La collecte des données s'est déroulée en deux étapes. La première étape a consisté à un dénombrement rapide et exhaustif de maraîchers tout au long des berges de la Bénoué. En suite à partir d'une enquête et des observations de terrain, un échantillon de 100 maraîchers a été choisi sur la base de la présence de la tomate dans l'exploitation et l'acceptation de se soumettre au questionnaire. Ces maraîchers ont été interrogés sur leur identité (ethnies, Age, sexe etc. ...) les systèmes de culture et les facteurs de production.

### 2.3 TRAITEMENT DES DONNÉES

Les données de terrain ainsi collectées ont fait l'objet d'un traitement sous Excel 2013, et les résultats sont présentés sous forme de tableau; d'histogrammes et de camemberts.

## 3 RESULTATS

### 3.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIO- DÉMOGRAPHIQUES DES MARAÎCHERS

Il ressort du tableau (1) que les producteurs de tomate dans la ville de Garoua se composent de 90% d'hommes et 10% de femmes. Ils se répartissent en neuf (09) groupes ethniques, les Mouffou occupent la première place avec 22%; suivit de Moulkou 20 %; les Toupouris viennent en dernier position avec 4%. Les maraîchers interrogés sont 70% mariés (légalement ou coutumièrement) et 30% sont célibataires. Ils se regroupent en 55% d'obédience Chrétienne avec une faible présence des musulmans 45%. Les producteurs enquêtés sont majoritairement scolarisés, excepté 8% n'ont reçu aucune éducation formelle et ne savent ni lire ni écrire; 68% des maraîchers ont un niveau primaire scolarisation, contre 24% du niveau secondaire. Le maraichage reste une activité qui touche un large panel de tranches d'âge allant de 15 à 60ans. Toutefois, la tranche 25-34 ans

est la plus représentée à hauteur de 47%. Suivit de la tranche d'âge 15-24%, la tranche d'âge 56-60 est la moins représentée soit 3%.

**Tableau 1. Données sociodémographiques des enquêtés**

Variables	Modalités	Fréquences absolue (fréquences relatives)
Sexe	M	90 (90)
	F	10 (10)
Ethnies	Moufou	22 (22)
	Mandara	6 (6)
	Moulkou	20 (20)
	Haoussa	9 (9)
	Moudang	5 (5)
	Daba	10 (10)
	Laka	13 (13)
	Fali	11 (11)
	Toupouri	4 (4)
	Situation matrimoniale	Marié
Célibataires		30 (30)
Divorcé		0 (0)
Religion	Musulmane	45 (45)
	Chrétienne	55 (55)
	Aucun	0 (0)
Appartenance à un groupement	Oui	0 (0)
	Non	100 (100)
Age	15-24	20 (20)
	25-34	47 (47)
	35-45	15 (15)
	46-55	15 (15)
	56-60	3 (3)

### 3.2 FACTEURS DE PRODUCTION

Tous les producteurs enquêtés travaillent à l'aide de matériels rudimentaires à l'instar de la houe, daba; pioche; pulvérisateur. Pour irriguer leurs champs les maraîchers utilisent des motos pompes. La plupart des maraîchers ne sont pas propriétaire du terrain. Le système d'acquisition de la propriété foncière par les producteurs le plus pratiqué est la location. Les coûts de location sont fonction des périmètres et varient selon le propriétaire. Plus de la majorité, 98% des producteurs de tomate dans la ville de Garoua louent les champs à raison de 20000 FCFA/2500 m<sup>2</sup>/6 mois.

En outre, les semences utilisées sont obtenues auprès des vendeurs des firmes semencières. Les prix varient en fonction de types de semences. Cependant la saison conditionne le choix de semences. La variété Roma VF est celle de saison pluvieuse « doungou » et la variété Rio Grandé de la saison sèche « shédu ». La quantité moyenne de semence utilisée par les producteurs est de 100g/2500 m<sup>2</sup>.

L'étude a montré que c'est sur fond propres que les producteurs financent la production, il n'existe pas de structure qui net les crédits à la disposition des paysans, ils sont parfois contraints de contracter les dettes pour financer la production. La filière n'est pas structurée, les différents acteurs de cette filière sont indépendants et entre eux, il existe des relations de concurrence et dans une moindre mesure des relations de complémentarité.

### 3.3 ITINERAIRE TECHNIQUE SUIVI PAR LES PRODUCTEURS DE LA TOMATE

Tout au long des berges de la Bénoué il n'y a pas un itinéraire propre à la culture de la tomate. il s'agit d'une activité qui s'effectue au sein des Unités de Production Familiales (UPF) et des Unités de Production Collectives (UPC). Dans le premier cas, les femmes assistent généralement leurs époux et/ou frères; dans le second cas les personnes impliqués se font rémunérées

à la fin de leurs prestations (labour, sarclage, application produit phytosanitaire). Ils désherbent manuellement. La tomate dans la ville de Garoua est cultivée dans des planches de dimension variable confectionnées à la houe à la suite d'un labour à plat à la charrue. Deux pratiques culturales ont été inventoriées, 72% des maraichers produisent la tomate sous billons et 28 % produisent la tomate en piquet (Figure: 1).

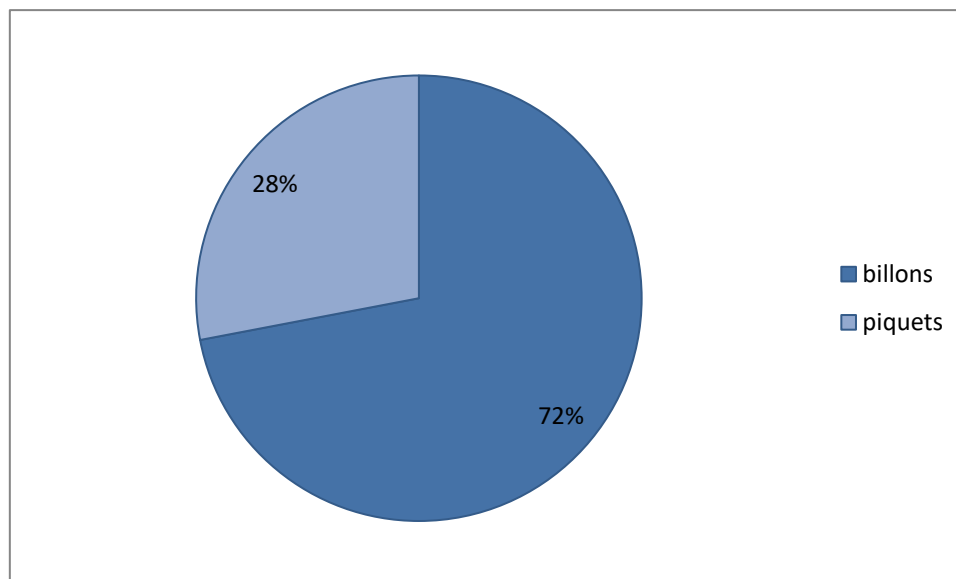


Fig. 1. Pratique culturale

La fréquence d'arrosage varie d'un maraîcher à l'autre et est fonction de la nature du sol. Les maraichers se trouvant à Bockle où les sols sont argileux ont donc une forte capacité de rétention en eau et arrosent avec 2 à 3 fois la semaine pendant la saison sèche, tandis que ceux qui se trouvent à Ouro-Mal Ahmadou où les sols sont argileux-sableux arrosent à l'intervalle une fois par deux jours soit 3 à 4 fois la semaine à la même période. Les doses et la stratégie d'application d'engrais varient d'un paysan à l'autre. L'enquête a révélé que 70% des producteurs de tomate de la ville de Garoua appliquent l'engrais lors du premier arrosage et les autres 30% lors du second ou troisième arrosage. En moyenne les maraichers utilisent un sac de 50kg d'engrais NPK (20-10-10) pour une surface emblavée de 2500 m<sup>2</sup>. Pour ce qui concerne l'urée (46%), les producteurs l'appliquent généralement à la période de fructification pour une quantité de 25kg pour une superficie de 2500 m<sup>2</sup>. Les produits sont appliqués à des moments très variables de la journée. Certains producteurs les effectuent à tout moment de la journée. Mais dans tous les cas, ils sont le plus souvent appliqués le matin.

### 3.4 STRATÉGIE DE COMMERCIALISATION

Faire l'analyse des circuits de commercialisation revient à dénombrer les différents types de canaux empruntés par la tomate depuis les producteurs jusqu'aux consommateurs. Trois modes de commercialisation ont été identifiés: la vente en champs, c'est le mode de vente le plus répandu, ici l'acheteur un grossiste ou un détaillant peut participer physiquement à la récolte (c'est le cas des détaillants) ou il peut recruter une main-d'œuvre pour la tâche (le cas des grossistes). Le mode conditionnement privilégié est le conditionnement dans les cartons de Diamar. La moto taxi, est utilisée pour le transport des zones de production vers les marchés. Le coût est de 200 FCFA par carton. La vente au marché où ce sont les grossistes-détaillants qui vendent la tomate sur le marché, et la vente sur têtes qui est exclusivement réservée aux détaillants qui sont de la plupart des cas des femmes d'ethnies Laka, sciennent les artères de la ville avec la tomate sur la tête pour vendre. En outre la saisonnalité de la production tomate; le caractère périssable; et la non maîtrise des techniques de conservation ou transformation entraîne une fluctuation et une instabilité permanente des prix sur le marché. Le prix varie de 5000 FCFA en mois de décembre à 18000 FCFA en mois de mai (figure: 2).

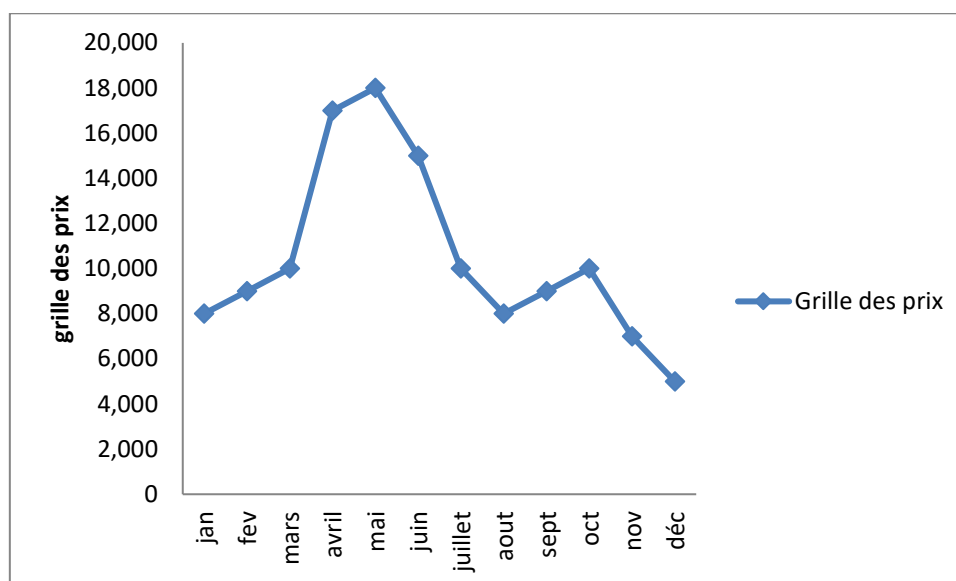


Fig. 2. Variation du prix (FCFA) de la tomate au cours de l'année

### 3.5 STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS

Les producteurs font face à plusieurs ravageurs et maladies de tomate. La lutte contre les ravageurs des cultures est diversement pratiquée par les producteurs. L'enquête a révélé que tous les producteurs pratiquent un traitement phytosanitaire contre les insectes. Cependant les doses, le rythme d'application des produits phytosanitaire varie d'un producteur à l'autre. Une large gamme des produits phytosanitaires, pesticides homologués ou non en maraîchage ont été recensés comme insecticides pour les traitements phytosanitaires. Les producteurs utilisent m'importe quel pesticides qu'ils trouvent sur le marché, pourvu qu'ils arrivent à éliminer les ravageurs et maladies de cultures. 65% des producteurs appliquent le traitement phytosanitaire après chaque trois jours; 10% après cinq jours et les 25% restant applique le traitement phytosanitaire en fonction de la présence des ravageurs sur la plante (Figure: 3). Lors de l'épandage les producteurs ne se protègent pas.

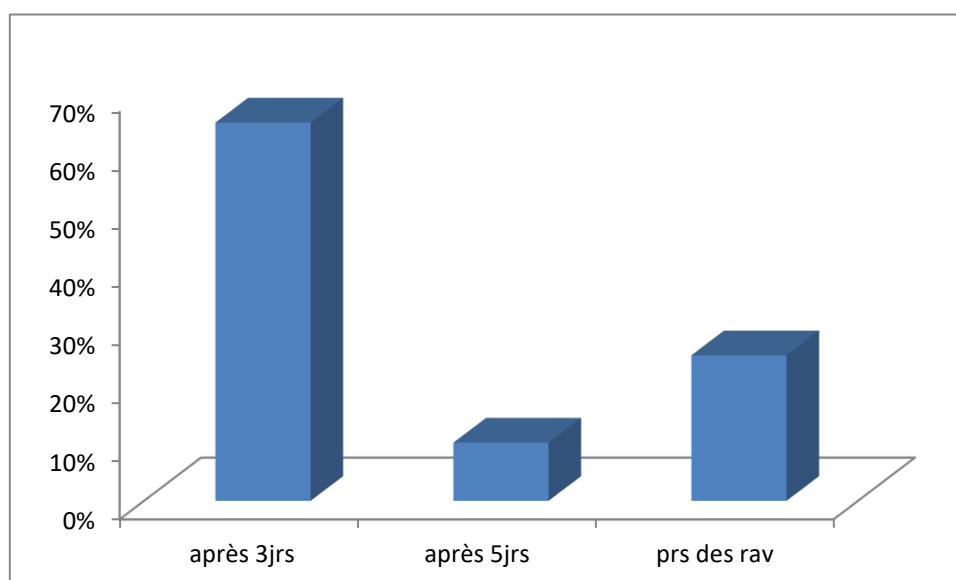
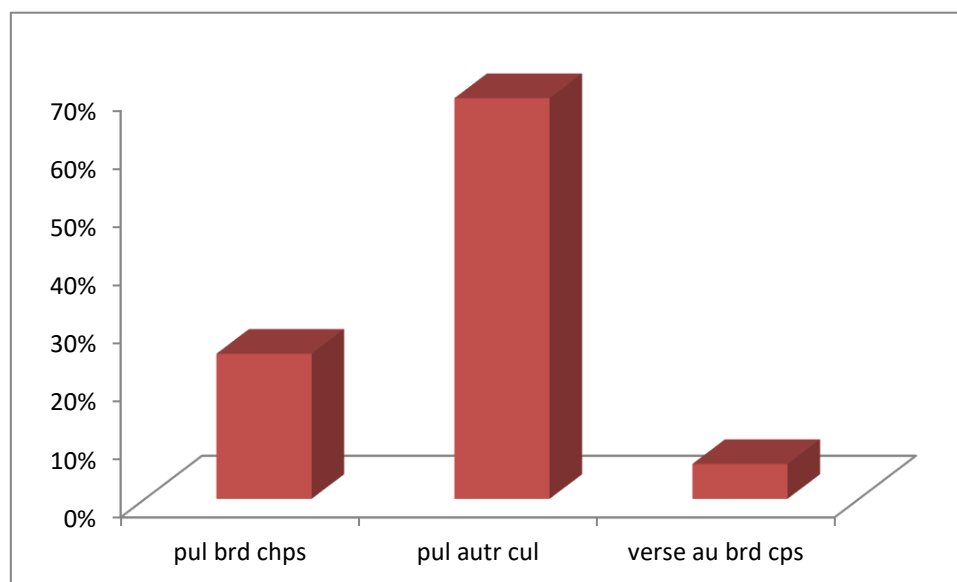


Fig. 3. Fréquences de pulvérisation de champs par les producteurs

### 3.6 GESTION DES DECHETS DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Les maraîchers ne prennent pas en compte la dimension environnementale lors de leur processus de production. Il arrive qu'après épandage de la préparation sur la culture, il y ait reste du produit dans les pulvérisateurs. Certains producteurs 25% pulvérisent cela aux abords des champs, 69% pulvérisent sur d'autres cultures; 06% le verse aux abords des champs (**Figure: 4**). Après usage des produits phytosanitaires, les emballages sont jetés dans la nature sans aucun traitement.



**Fig. 4. Gestion de reste des produits phytosanitaires**

Les sacs d'engrais sont réutilisés comme emballage, pour les légumes feuilles pour un moment avant d'être jeté dans la nature. Tout au long des berges de la Bénoué les emballages des produits phytosanitaires présentent un décor alarmant des lieux et sont sources d'eutrophisation du fleuve Bénoué.

## 4 DISCUSSIONS

L'enquête a révélé que, les producteurs de tomate de Garoua sont majoritairement originaire de l'extrême nord; des jeunes et du genre masculin. Ceci s'expliquerait par le manque d'emploi dans d'autre domaine d'activité en centre urbain. Ces jeunes viennent à Garoua dans l'intention de se rendre à Yaoundé voir Douala. A ce sujet, Kêdowidé et al. (2010) [8] ont noté qu'à Ouagadougou (Burkina Faso), l'activité maraîchère est dominée par des personnes issues de l'exode rural et ne disposant pas d'autres qualifications pour effectuer une autre activité professionnelle. En outre le genre féminin est faiblement représenté dans l'activité de production; elles sont fortement impliquées dans la commercialisation (détaillants).

Le niveau d'instruction des maraichers est bas ; la formation étant l'outil privilégié d'acquisitions des nouvelles connaissances et technologies. Ceci est la résultante de l'abandon prématuré des études au profit de l'exode rurale. Selon Azontondé (2004) [9], l'éducation est un facteur affectant l'adoption et l'application des innovations technologiques en milieu rural. Le maraichage gagne du terrain depuis plus de deux décennies au Nord Cameroun au regard des revenus qu'il offre aux populations et la demande croissant en la fourniture de denrées alimentaires pour le marché. Pour Nguengang (2008) [10], la forte augmentation du nombre de maraichers urbains à Yaoundé au Cameroun à partir de 1992 est liée à la crise économique des années 1990 qui a contraint de nombreux travailleurs au chômage et réduit les offres d'emplois. Pour survivre, ces personnes se sont donc converties au maraichage. La quasi-totalité des maraichers louent la parcelle pour la production. Ce pourcentage élevé de parcelles louées s'explique par le fait que la quasi-totalité des terres dans les zones de production étudiée est la propriété privée des populations autochtones et les principaux producteurs sont issus d'autres localités. Selon Diao (2004) [11]; ce problème foncier constitue un frein à tout investissement dans le secteur maraîcher par les producteurs de légumes à Dakar. Le système de production de la tomate le plus répandu est la production sur billon ceci s'expliquerait par le fait la production sur piquet est très couteux et demande plus de temps. Le caractère périssable ; la non maîtrise de techniques de conservations et la production saisonnière sont à l'origine des fluctuations du prix de la tomate sur le marché. Les

producteurs font face à plusieurs types de bioagresseurs; ce qui justifie donc l'emploi des produits phytosanitaires visant à contrôler les ravageurs et ainsi réduire les pertes agricoles. Ils utilisent les produits phytosanitaires de façon non contrôlés sans respect aucune des doses prescrites. A ce sujet Cissé *et al.* (2006) [12] affirment que le manque d'information et de formation sur les bonnes pratiques de gestion des produits phytosanitaires est un problème majeur pour l'environnement et l'Homme.

## 5 CONCLUSION

Au terme de cette étude donc l'objectif était de caractériser les systèmes de culture de tomate dans la ville de Garoua. Il ressort de cette étude que la tomate est produite tout au long de l'année le long des berges de la Bénoué; cette production est essentiellement menée par les allogènes venus de l'extrême Nord. Ils sont jeunes de sexe masculin. Les outils de production sont rudimentaires. Le système de culture sous billon est largement dominant 72% par contre celui sous piquet est faiblement représenté 28%. L'utilisation des produits phytosanitaires et la gestion de la fertilité ne sont pas maîtrisées par les producteurs. Toutefois les producteurs sont confrontés à des problèmes fonciers et le manque de financement qui sont les principaux facteurs du développement de leurs activités. La filière tomate a un impact socio-économique très important, pour améliorer la productivité de celle-ci, il serait indiqué de faciliter l'accès au crédit agricole, et l'accès au foncier aux producteurs. En outre procéder au renforcement des capacités des producteurs sur les techniques d'utilisation des produits phytosanitaires et la gestion des déchets qui en découlent.

## REFERENCE

- [1] FAO, (2012). Growing greener cities in Africa. First status report on urban and peri-urban horticulture in Africa. Roma: FAO.
- [2] Boum Nack P.E., Fouda M.T., Gwinner J. (2012). Rentabilité financière de la production de la tomate au Cameroun: étude comparative de la production de la tomate en production intégrée et en système traditionnelle dans le Noun, éditions universitaires européennes.p.108.
- [3] Yolou Fi I., Ibouaïma Y., Kombieni F., Tovihoudji P.G., Yabi J. A., Paraïso A.A., Afouda F. (2015). Maraichage en milieu urbain à Parakou au Nord-Bénin et sa rentabilité économique. Int. J. Innovation Sci. Res., 19 (2), 290-302.
- [4] Kennedy G.G. (2003). Tomato, pests, parasitoids, and predators: tritrophic interactions involving the geis lycopersicon. Annual review of entomology.
- [5] Ahoussou N., Koffi G., Sangaré A. (1995). Côte d'Ivoire: rapport de pays pour la conférence technique internationale de la FAO sur les ressources phylogénétiques. Abidjan, p.75.
- [6] Fondio L., Kouame C., Djidji A.H., Traore D. (2011). Caractérisation des systèmes de culture intégrant le gombo dans le maraichage urbain et périurbain de Bouaké dans le Centre de la Côte d'Ivoire, Int. J. Biol. Chem. Sci. 5 (3) pp: 1178-1189.
- [7] Donfack P., Seiny Boukar L., M'Biandoun M. (1997). Les caractéristiques du milieu physique. In Seiny Boukar L, Poulain J-F. & Faure G. (eds) Agricultures des savanes du Nord-Cameroun: vers un développement solidaire des savanes d'Afrique Centrale. Actes de l'Atelier d'échange, 25-29 novembre 1996, Garoua, Cameroun. Montpellier, France, CIRAD-CD, 528p.
- [8] Bring (2006). Evaluation des ressources en eau atmosphérique au Nord-Cameroun à l'aide des méthodes conventionnelles et satellites, Thèse de Géographie de l'Université de Ngaoundéré, Cameroun, Faculté des Arts, Lettres et Sciences Humaines, pp. 358.
- [9] Kêdowidé C.M.G., Sedogo M.P., Cissé G. (2010). Dynamique spatio temporelle de l'agriculture urbaine à Ouagadougou: Cas du maraichage comme une activité montante de stratégie de survie. Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement, 10 (2) URL: <http://vertigo.revues.org/10312>.
- [10] Azontonde R. (2004). Impact économique de l'adoption des pratiques de la gestion intégrée de la fertilité des sols (GIFS) au Sud-Bénin: Cas d'Aplahoué (commune de Klouekanme) et de Banigbe (commune d'Ifangni), Thèse pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome, option Economie Socio- Anthropologie et Communication, Faculté des Sciences Agronomiques / Université d'Abomey- Calavi, Décembre 2004, pp. 154,.
- [11] Nguengang A.P. (2008). L'agriculture urbaine et périurbaine à Yaoundé: analyse multifonctionnelle d'une activité montante en économie de survie. Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques et ingénierie Biologique, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, p.200.
- [12] Diao MB. (2004). Situation et contraintes des systèmes urbains et périurbains de production horticole et animale dans la région de Dakar. Cah. Agric., 13 (1): 3949.
- [13] Cissé I., Fall S.T, Badiane M., Diop Y., Diouf A. (2006). Horticulture et usage des pesticides dans la zone des Niayes au Sénégal, *isra/Inerv/eismv/lact/faculté de médecine pharmacie, ucad*, 8: 14 p.