

LE MARAICHAGE EN MILIEU URBAIN ET PERIURBAIN : CAS DE LA VILLE DE N'DJAMENA AU TCHAD

URBAN AND PERI-URBAN MARKET GARDENING: THE CASE OF THE CITY OF N'DJAMENA IN CHAD

Alhadj Markhous NAZAL^{*}, Abdelsalam TIDJANI[^], Yassine DOUDOUA[§], Abdourahamane
BALLA[°]

^{*}Diplômé Master RUSSADE (2015), N'Djaména (Tchad), markhous2000@yahoo.fr

[^]Université de N'Djaména (Tchad), abdelti@yahoo.fr

[§]ITRAD, N'Djaména (Tchad)

[°]Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté d'Agronomie, CRESA, Niamey (NIGER),
goga@refer.ne

Abstract

This study conducted as part of the Master Food Security and Environmental Sustainability, is on the Urban and Peri-urban Agriculture in the city of N'Djamena through the market gardening sector. It aims to provide elements characterizing this activity.

To collect and analyze data, a focus group was conducted with 92 market gardeners about constraints to the development of market gardening followed by individual survey of 61 producers on production techniques.

The analysis of the results, with the Excel XLSTAT software, allowed us to characterize the agriculture through the actors, types of spaces, types of crops and the products obtained. It appears from this study that the producers are mostly men (67.21%) with an average age of 35 years.

In N'Djamena, market gardening is an activity located in the administrative reserves (34.43%) and private property (65.57%). These holdings, with more or less uniform technical itineraries in all production sites, are highly diversified in terms of price speculation although leafy greens dominate with 47% share of the products obtained. However many problems are an obstacle to development of this sector.

The results may enable researchers, NGOs, decision makers and town administrator to have useful information about the importance of this sector.

Keywords: Urban and peri-urban agriculture, Market gardening, Production, Vegetables, N'Djamena (Chad)

Mots clés : Agriculture urbaine et périurbaine, Maraichage, Production, Légumes, N'Djaména (Tchad)

Introduction

Les populations urbaines, du fait de nouveaux modes de vie et des brassages culturels, sont à la recherche d'une diversification de leur consommation, principalement sur les produits frais, périssables (légumes, fruits, produits animaux) (Temple & Moustier, 2004). Dans ce contexte, le développement de l'agriculture urbaine demeure une solution de valeur

pour permettre aux villes africaines d'assurer une sécurité alimentaire à leurs populations et d'améliorer leurs conditions socio-économiques. D'autant que Mougeot (1993) a indiqué qu'en 1990, les ménages de la moitié des plus grandes villes des pays en voie de développement consacraient à la nourriture entre 50 et 80% de leur revenu moyen.

La production agricole urbaine représente donc un enjeu important en termes de sécurité alimentaire, de création d'emplois et de revenus. Cela est particulièrement visible pour les populations les plus démunies qui trouvent ainsi des occasions pour sécuriser leurs moyens d'existence et leur bien-être social. En outre, grâce à cette production, des quantités appréciables de produits agricoles de haute valeur nutritive sont générées et destinées à l'autoconsommation et à l'approvisionnement des marchés urbains. L'assainissement de la ville par la valorisation des déchets pour l'agriculture et l'alimentation animale constitue une fonction spécifique de l'agriculture urbaine qui participe à l'amélioration du cadre de vie dans les espaces urbains (Ba Diao, 2004). Et par agriculture périurbaine on entend « des unités agricoles proches de la ville qui gèrent des exploitations intensives commerciales ou semi-commerciales en pratiquant l'horticulture (légumes et autres cultures), l'élevage de volailles et d'autres animaux destinés à la production de lait et d'œufs » (FAO, 1999).

Le maraîchage, une des principales composantes de l'agriculture urbaine, fait partie de l'environnement des villes africaines. La ville facilite l'écoulement de la production ; cette agriculture a de faibles exigences en capital et en expertise ; les légumes s'adaptent mieux à l'alimentation urbaine ; le cycle court des cultures légumières est un autre atout (Mougeot & Moustier, 2004).

A N'Djaména, capitale de la République du Tchad, le maraîchage est devenu un élément important. Il procure aux citoyens des légumes frais, devenus presque indispensables dans leurs alimentations quotidiennes. Depuis l'indépendance, ce secteur n'a cessé de se développer à la faveur de multiples facteurs liés à la croissance et au développement de la ville. Mais cette croissance signifie une augmentation des pauvres urbains et l'expansion rapide et non planifiée de la ville sans extension parallèle des installations et des services publics. Ainsi, l'urbanisation s'accompagne d'une paupérisation et d'écarts croissants entre les revenus. Aujourd'hui, l'agriculture maraîchère qui occupe environ 65 640 m² de terres, constitue pour la population de la ville une source importante d'approvisionnement en légumes frais qui peut aller jusqu'à 90% en saison sèche (Ndogonoudji, 2014). Cette situation se traduit par une forte propension pour les légumes liée à l'évolution du niveau de vie. Par ailleurs, l'activité maraîchère est créatrice d'emplois et de revenus pour les agriculteurs

urbains. Cette étude menée dans le cadre du Master II ès Sciences Agronomiques, Option Sécurité Alimentaire et Durabilité Environnementale du Réseau des Universités Sahélo-saharienne pour la Sécurité Alimentaire et la Durabilité Environnementale (RUSSADE), a pour but de contribuer à la réflexion sur l'état de connaissances relatives à l'agriculture urbaine à travers le maraîchage, sa principale composante.

Matériel et méthodes

Le travail a été réalisé à N'Djaména, la capitale du Tchad. Avec une superficie urbanisée de plus de 20 000 ha (Ngaressesem, 2013), la ville de N'Djaména comptait 951 418 habitants (INSEDD, 2009) et concentre près de 40% de la population urbaine. Le climat observé est de type sahélien tropical sec. Il tombe en moyenne 556 mm de pluie par an et la température moyenne annuelle est de 27,8°C (Mühr, 2007).

La ville de N'Djaména est divisée en dix arrondissements (Figure 1).

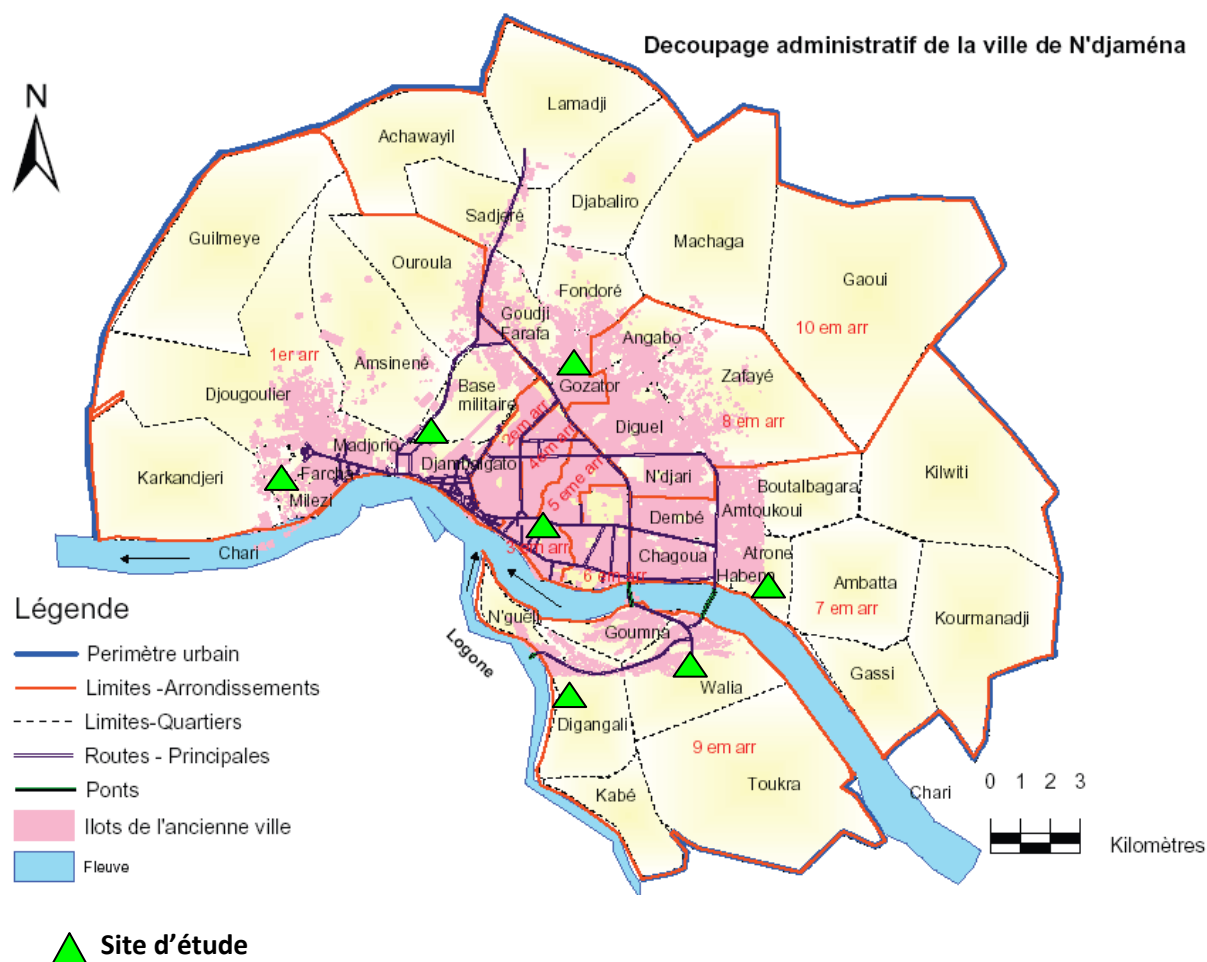


Figure 1 : Localisation des sites d'étude. Source : Ministère de l'Aménagement du Territoire, 2008, Adaptation : Nazal, 2015.

Après avoir préalablement localisé les différents sites maraîchers que comporte notre zone d'étude, nous avons choisi les sites sur la base de l'organisation des producteurs et le dynamisme des exploitations. Au total, nous avons recensés 12 sites de productions maraichères dans la zone durant la période de recherche (Août – Octobre). Et sur la base des critères mentionnés ci-dessus, nous avons retenus 7 sites (Figure 1):

- ↻ Le site de Digangali et Walia au 9^{ème} arrondissement ;
- ↻ Le site de Gozator situé dans le 10^{ème} arrondissement
- ↻ Le site de Habena au 7^{ème} arrondissement ;
- ↻ Le site de Sabangali au 3^{ème} arrondissement ;
- ↻ Le site de Djamba Ngato au 2^{ème} arrondissement ;
- ↻ Le site de Millezi situé au 1^{er} arrondissement.

La collecte des données est basée sur des focus groups portant sur caractéristiques des producteurs et les contraintes au développement du maraichage suivi des enquêtes individuelles portant sur les techniques de production (Tableau 1). Ces données ont été traitées avec le logiciel Excel XLSTAT.

Tableau 1 : Taille de l'échantillon et Coordonnées GPS des bassins de productions

Site de production	Individus répertoriés	Individus enquêtés	Individus enquêtés individuellement (33%)	Coordonnées GPS
Millezi	22	15	7	N 12°06'48.4'' E 014°59'22.5''
DjambaNgato	35	17	12	N 12°07'18.3'' E 015°01'29.9''
Habena	20	11	7	N 12°05'29.2'' E 015°06'41.0''
Sabangali	16	10	5	N 12°05'34.3'' E 015°03'48.7''
Digangali	13	9	4	N 12°03'55.0'' E 015°04'49.6''
Walia	73	24	24	N 12°04'07.8'' E 015°06'12.4''
Gozator	7	6	2	N 12°09'22.0'' E 015°03'14.4''
TOTAL	186	92	61	

Résultats et discussion

Caractéristiques des producteurs

Les résultats ont permis de faire la répartition des maraîchers selon le genre, l'âge et le niveau d'instruction.

Ainsi, la Figure 2 montre que plus de deux-tiers (67,21%) des producteurs sont des hommes. La faible représentation des femmes s'explique d'une part par la force physique que nécessite la pratique du maraîchage pour l'entretien des exploitations dont ne disposent pas les femmes. D'autre part, le maraîchage exige une présence quasi permanente dans les exploitations, or les femmes sont les principales responsables des activités domestiques, donc elles ne peuvent pas respecter une présence constante dans les exploitations. La faible place des femmes dans la production maraîchère urbaine et périurbaine a été soulignée aussi dans la ville de Niayes près de Dakar au Sénégal par (Ba, 2007).

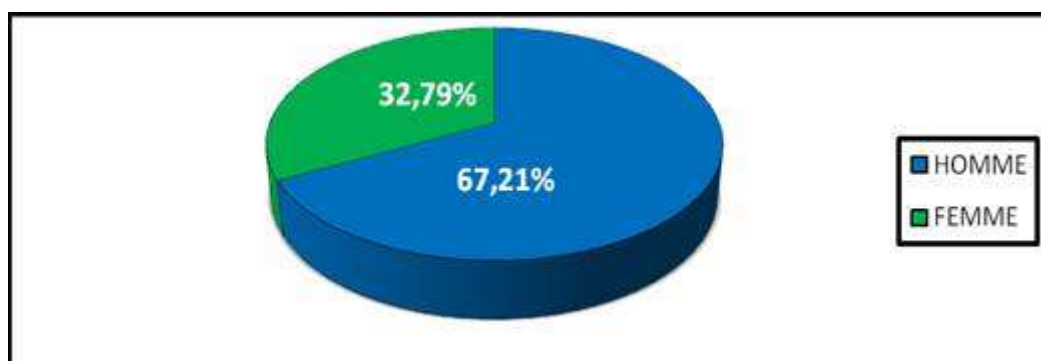


Figure 2 : Sexe des répondants

Bien que le maraîchage reste une activité qui touche un large panel de tranches d'âge (Figure 3), presque la moitié des producteurs (42,62%) se retrouve dans la classe de [31-40]. D'ailleurs l'âge moyen des maraîchers enquêtés est de 35 ans. La prédominance des adultes s'expliquerait par le chômage qui pousse les chefs de ménage à se tourner vers le maraîchage pour subvenir aux besoins quotidiens de la famille.

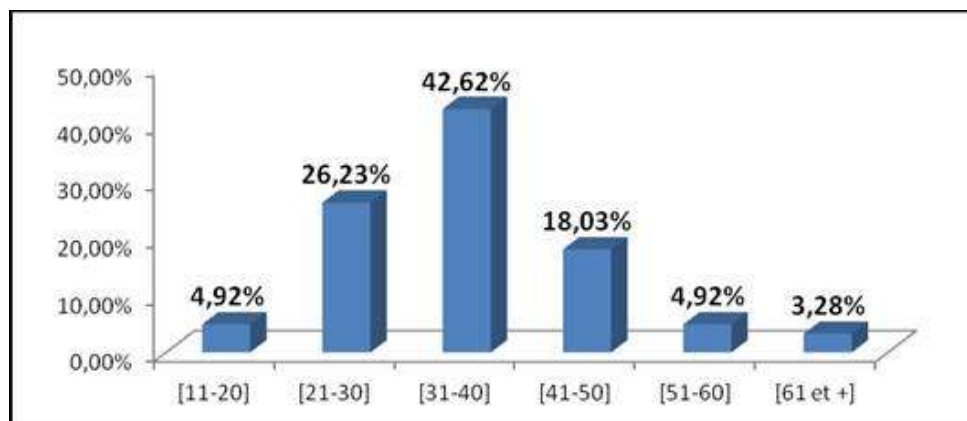


Figure 3 : Proportion des classes d'âges des répondants

L'enquête (Figure 4) révèle que 42,62% des maraîchers n'ont pas été à l'école française. Mais au moins une partie à passer par l'école coranique (11,48%). Ce qui ramène le taux d'illettrés à seulement 31,15%. Cette analphabétisme constitue un risque car ces maraichers analphabètes ne pouvant pas lire peuvent se tromper sur le dosage et le mode d'utilisation des engrais. Ceci peut conduire à des risques de pollution de la nappe phréatique, et à des complications sanitaires liées à la consommation des produits cultivés.

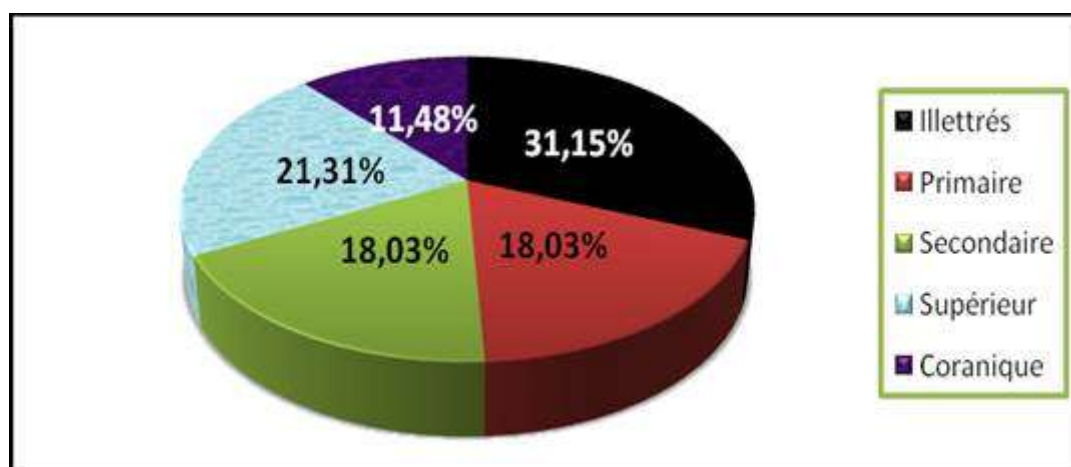


Figure 4 : Proportion niveau d'éducation des répondant

Emplacements des exploitations

Les exploitations maraîchères sont implantés soient dans des réserves administratives soient dans des propriétés privées. Les implantations dans les réserves administratives sont localisés aux quartiers Habena, Djamba Ngato et Gozator. Elles concernent un tiers des

exploitations (34,43%). Les deux tiers des exploitations (65,57%) sont implantés dans des propriétés privées.

Techniques de production

Bien que, quelques nuances pouvant apparaître au niveau de l'outillage, qui sera plus ou moins sophistiqué selon les moyens financiers du maraîcher, les différents itinéraires techniques des producteurs sont plus ou moins uniformes dans tous les sites de production.

Une fois matérialisé son unité de production, se succède une série des travaux qui commencent par les travaux du sol (défrichage ou le nettoyage d'un nouveau site), puis succède le labour (Figure 5) et la confection des planches (Figure 6). La dimension de la planche varie de 1*0,60m (Walia) à 4*2,50m (Gozator). Les planches sont distantes de 30 à 50 cm.

Les techniques de semis varient par rapport aux espèces mais se résument pour l'essentiel aux deux principaux à savoir : le semis direct et le semis en pépinière (Figure 7) pour les plantes à repiquer.



Figure 5 : Labour de la parcelle



Figure 6 : Confection des planches



Figure 7 : Laitue en pépinière à Millezi



Figure 8 : Arrosage d'une planche de roquette

Les techniques de semis varient par rapport aux espèces mais se résument pour l'essentiel aux deux principaux à savoir : le semis direct et le semis en pépinière (Figure 7) pour les plantes à repiquer.

Une fois le semis effectué, commence la phase d'entretien des cultures : l'Arrosage (Figure 8), le Sarclage et Binage, l'Amélioration de la fertilité des sols par les apports des engrais minéraux et/ou les fumures organiques et enfin la Protection phytosanitaire et contre la chaleur.

A N'Djaména, la production maraîchère s'effectue uniquement dans des planches. L'étude de Ba (2007) montre qu'il existe aussi des producteurs hors-sol de légumes localisés dans les zones intra urbaine et que le Programme Micro-jardins a permis de redonner plus de place aux femmes dans la production agricole à Dakar. Ces maraîchers qui cultivent sur des tables sont aussi présents et aidés par le Ministère de l'agriculture et les ONG à Yaoundé selon l'étude menée par Nguegang (2008). C'est l'une des différences que l'on observe dans la typologie des exploitations et l'implication de l'État et des ONG de ces villes (Dakar et Yaoundé) et N'Djaména.

Principales cultures produites

Quinze (15) espèces légumières réparties en quatre (4) groupes selon la comestibilité des plantes ont été recensées (Tableau 2) : les légumes-feuilles, les légumes-fruits, les légumes-racines et le légume-bulbe.

La présente étude a montré que les légumes-feuilles sont de loin les plus cultivés (46,66%). Ils dominent les productions maraîchères. Les principaux sont : *Lactuca sativa* L. (Laitue), *Eruca sativa* (Roquette) et *Corchorus olitorius* (Corète).

Tableau 2 : Proportion, Noms scientifiques et vernaculaires des légumes cultivés dans les périmètres maraîchers urbains et périurbains de N'Djaména.

Type de légume et Proportion	Nom scientifique	Nom en Français	Nom local	Famille
Légumes-feuilles (46,66%)	<i>Lactuca sativa</i>	Laitue	Salade	Composées
	<i>Eruca sativa</i>	Roquette	Djir-djir	Brassicacées
	<i>Corchorus olitorius</i>	Corète potagère	Mouloukhiyé	Tiliacées
	<i>Amarantus cruentus</i>	Amarante verdoyante	Boudou	Amaranthacées
	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Oseille	Karkandji	Malvacées

	<i>Petroselinum sativum</i>	Persil	Persil	Ombéllifères
	<i>Apium graveolens</i>	Céleri	Céleri	Ombéllifères
Légumes-fruits (26,66%)	<i>Capsicum annuum</i>	Poivron	Poivron	Solanacées
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Haricot vert	Loubiya	Papilionacées
	<i>Cucumis sativus</i>	Concombre	Faggous	Cucurbitacées
	<i>Hibiscus esculentus</i>	Gombo	Darraba	Malvacées
Légumes-racines (20%)	<i>Daucus carota</i>	Carotte	Carotte	Apiacées
	<i>Beta vulgaris</i>	Betterave	Betrabe	Chénopodiacées
	<i>Brassica rapa</i>	Navet	Fidjil	Crucifères
Légume-bulbe (6,66%)	<i>Allium cepa</i>	Oignon	Bassal	Liliacées

Ces résultats obtenus (dominance des légumes-feuilles) se rapprochent de ceux de Ba (2007) qui a obtenu 34,37% des légumes-feuilles contre 28,12% des légumes-fruits. Kanda et al. (2014) mentionnent aussi cette diversité des légumes mais avec une dominance des légumes-feuilles au Togo. Muzingu (2007) a montré que la production légumière à Kinshasa s'oriente essentiellement vers la culture des légumes-feuilles (87%). Cette forte représentativité des légumes-feuilles peut s'expliquer par la prédominance de sauces à base de feuilles dans nos habitudes culinaires.

Contraintes à la production

Dans la zone urbaine et périurbaine de N'Djaména, le maraîchage est soumis à un certain nombre de contraintes que nous avons pu identifier lors du focus groupe. Ces contraintes se classent en trois catégories :

- ⇒ En amont de la production, l'insécurité, les inondations, le problème foncier et l'accès à l'eau constituent les limites majeures au développement du maraîchage;
- ⇒ En ce qui concerne la production elle-même, les limites sont principalement liées au faible niveau de technicité des maraîchers, aux difficultés d'approvisionnement en intrants agricoles et surtout de bonne qualité et aux attaques des parasites, maladies et même des hippopotames;
- ⇒ En aval de la production, il existe des difficultés d'écoulement des produits et une forte concurrence des légumes.

Le problème foncier, auquel font face les maraîchers de N'Djaména a été également soulevé par l'étude menée par Ndogonoudji (2014) et se retrouve aussi dans de nombreuses autres villes africaines comme l'ont mentionné Moustier et Fall (2004). Ces auteurs ont souligné que les agriculteurs urbains cultivent pour la plupart des terrains sur lesquels ils n'ont pas de maîtrise foncière et que la pression de l'urbanisation tend à limiter les surfaces. Pour ces mêmes auteurs, dans la quasi-totalité des pays qu'ils ont étudiés, il n'existe pas de systèmes performants d'approvisionnement en intrants et en équipements maraîchers (semences améliorées, engrais, pesticides, petit matériel agricole). Nombreux sont les producteurs qui se plaignent de la cherté des intrants. L'approvisionnement est assuré principalement par l'intermédiaire de projets ou par des boutiques de vente d'autres produits (notamment les supermarchés) et ce, de manière discontinue.

Conclusions

La présente étude a permis de mettre en exergue quelques paramètres qui régissent la production maraîchère dans la ville de N'Djaména à savoir : les caractéristiques des producteurs impliqués, les types des produits obtenus et les contraintes à la production.

Cesecteur fait face à de nombreuses contraintes à tous les niveaux de la production. Il convient alors d'agir sur ces contraintes. Pour ce faire, il faut :

- ⇒ La reconnaissance officielle du maraîchage urbain et périurbain;
- ⇒ La prévoyance des réserves de terre dans les plans de lotissement pour les cultures maraichères;
- ⇒ La mise en place d'un système d'aide pour permettre aux maraîchers d'accéder à des moyens de productions performants;
- ⇒ L'organisation de l'approvisionnement et de la distribution des intrants par les ONG;
- ⇒ La formation des producteurs sur les bonnes pratiques en production maraîchère;
- ⇒ La diversification des modes de production (culture hors-sol de légumes) par les producteurs;

Les informations fournies par ce travail pourront contribuer à une meilleure planification de l'utilisation de l'espace dans la ville, servir à définir et à orienter l'encadrement des producteurs urbain. Cependant, d'autres études plus approfondies seraient nécessaires pour

améliorer d'une façon substantielle le développement de la filière « Maraîchage » dans la ville de N'Djaména. Des recherches pourraient être menées en considérant les éléments suivants :

- ↻ L'analyse des systèmes de production;
- ↻ L'évaluation des risques alimentaires liés à la qualité des produits obtenus;
- ↻ Les aptitudes de cette filière à fournir différents types de légumes aux différents marchés et à différentes périodes de l'année.

Remerciements

Les auteurs expriment leur gratitude à l'Union Européenne, pour son assistance financière à travers le Projet RUSSADE, les institutions membres de RUSSADE à savoir : l'Université Abdou Moumouni de Niamey (NIGER), l'Université de Turin (ITALIE), l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (BURKINA FASO) et l'Institut Universitaire des Sciences et Techniques d'Abéché (TCHAD) pour les facilités administratives et appuistechnique et institutionnel. Et aussi l'Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement (ITRAD) pour l'Assistance technique et les matériels mis à notre disposition pendant la réalisation du travail sur le terrain. Nous remercions enfin, tous les producteurs maraîchers qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

Références bibliographiques

- Ba A. (2007), Les fonctions reconnues à l'agriculture intra et périurbaines dans le contexte dakarais : caractérisation, analyse et diagnostic de durabilité de cette agriculture en vue de son intégration dans le projet urbain de Dakar (Sénégal). Thèse de Doctorat en Sciences Agronomiques et de l'Environnement, en cotutelle avec AgroParisTech et Université Cheikh Anta DIOP de Dakar ENGREF, 378pages.
- BaDiao M. (2004), Situation et contraintes des systèmes urbains et périurbains de production horticole et animale dans la région de Dakar. Cahiers agricultures, 13, pp. 39-49.
- FAO (1999), Questions relatives à l'agriculture urbaine. Focus [en ligne], mis en ligne le 29 janvier 1999, URL www.fao.org/Ag/fr/magazine/9901sp2.htm (consulté le 10 juillet 2015).
- INSEED (2009), Résultats globaux. Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2). République du Tchad.
- Kanda M., Akpavi S., Wala K., Boundjou G., Akpagana K. (2014), Diversité des espèces cultivées et contraintes à la production en agriculture maraîchère au Togo. Int. J. Biol. Chem. Sci. 8 (1), pp.115-127.
- Mougeot L.J.A., Moustier P. (2004), Introduction. In : Développement Durable de l'Agriculture Urbaine en Afrique Francophone. Enjeux, concepts et méthodes. Smith O., Moustier P., Mougeot A.J.-L., Fall A. CIRAD/CRDI: Montpellier, pp. 11-21.

- Mougeot L.J.A. (1993), Agriculture urbaine - Autonomie alimentaire [en ligne]. 1993 [http://www.researchgate.net/publication/277169070 Agriculture urbaine autonomie alimentaire](http://www.researchgate.net/publication/277169070_Agriculture_urbaine_autonomie_alimentaire) (consulté le 02 août 2015).
- Moustier P. & Fall A.S. (2004), Les dynamiques de l'agriculture urbaine : caractérisation et évaluation. In : Smith O., Moustier P, Mougeot L.J.A., Fall A. Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : enjeux, concepts et méthodes. CIRAD/CRDI: Montpellier, pp.23-43.
- Mühr B. Klima in N'Djamena [en ligne], mis en ligne le 29 Mai 2007, URL www.klimadiagramme.de/Afrika/ndjamena.html (consulté le 20/10/2015).
- Muzingu B.N. (2007), Dynamiques d'une agriculture urbaine à Kinshasa / R.D. Congo : alternative à l'insécurité alimentaire Cas de la filière maraîchère. Mémoire présenté en vue de l'obtention de DEA à la Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux et Master en Développement, Environnement et Société, en cotutelle avec Université Catholique de Louvain, Université de Liège, 90 pages.
- Ndogonoudji A. (2014), Production maraîchère dans la ville de N'Djaména (Tchad): Etat des lieux et perspectives. Revue scientifique du Tchad, CNAR, 7 pages.
- Ngaressem G.M. (2013), N'Djaména, croissance et problèmes urbains. In Mairie de N'Djaména et Urbaplan. N'Djaména : Penser la Ville-capitale de demain. Actes du colloque national du 5 au 7 février 2013. N'Djaména – Tchad.
- Nguegang A.P. (2008), L'agriculture urbaine et périurbaine à Yaoundé : analyse multifonctionnelle d'une activité montante en économie de survie. Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en Sciences Agronomiques et Ingénierie Biologique, Université Libre de Bruxelles, Faculté de Sciences, 200 pages.
- Temple L. & Moustier, P. (2004), Les fonctions et contraintes de l'agriculture urbaine dans quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar). Cahiers Agricultures 2004 ; 13 (1), pp. 15-22.

Contribution de la recherche au développement durable

Dans la vision cyclique, élaborée pendant la mise en œuvre du projet et du Master RUSSADE, qui représente aussi les relations et les interconnexions entre les différentes thématiques et domaines du développement durable et sécurité alimentaire, cette recherche a contribué principalement dans le domaine des **Productions végétales**.

Autres domaines impliqués sont :

- ↻ Défense contre les parasites ;
- ↻ Utilisation agricole des fumiers et des lisiers ;
- ↻ Santé Publique ;
- ↻ Filières après et post-récolte des fruits et légumes ;
- ↻ Construction des réservoirs en eau.

L'État tchadien qui, pourtant, depuis ces dernières années, fait de la lutte contre la pauvreté et la sécurité alimentaire une de ses priorités doit y accorder de moyens à ce secteur pour en faire une « stratégie » efficace de lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en milieu urbain.

