

Production des cultures maraichères à Lubumbashi : analyse comparative de la rentabilité de chou pommé et chou de chine

[Production of the truck farming in Lubumbashi: comparative analysis of the profitability of headed cabbage and cabbage of China]

Mushagalusa Balasha Arsène, Birindwa Vumba Patient, Muyambo Musaya Emanuel, Kasanda Mukendi Nathan, and Nkulu Mwine Fyama Jules

Département d'économie agricole, Faculté des sciences agronomiques,
Université de Lubumbashi,
Lubumbashi, Katanga, RD Congo

Copyright © 2015 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: The objective of this work was to carry out a financial profitability analysis of truck farmings especially those of cabbages of China and headed cabbages in Lubumbashi in order to encourage the truck farmers to invest in these cultivations. The studied parameters relate to the socio demography, the production costs, the surface, the output, selling the prices, the incomes and the profit margins. The results showed that there are 86, 7% women in the production of cabbage of China and 53% men for headed cabbage. The main production cost of cabbage returns to the agricultural inputs, respectively 78% and 84,5% for cabbage of China and headed cabbage. The occasional paid labour presents 22% and 15,5% successively for cabbage of China and headed cabbage. On a surface of 15m², the headed cabbage generates a benefit of 23,1±2,4 \$ whereas the cabbage of China gives 13,6±1,7 \$ of it. Each dollar invested for cabbage of China and headed cabbage brings back respectively 2,3 and 2,7\$. The headed cabbage appears profitable because it translates a financial rate of profitability of 275% >230,5% for cabbage of China. Nevertheless; the possibility of producing cabbage of China 3 or 4 times a year makes it competitive. The limit of this study is that we cannot assess land cost, cost of agricultural materials and family labour because of the phenomenon of mutual aid at the truck farmers

KEYWORDS: urban agriculture, production, cabbages, expenditure, income.

RESUME: L'objectif de ce travail était d'effectuer une analyse de rentabilité financière des cultures maraichères spécialement celles de choux de chine et chou pommé à Lubumbashi afin d'inciter les exploitants de s'y investir davantage. Les paramètres étudiés sont relatifs à la socio démographie, les coûts de production, la superficie, le rendement, les prix de vente, les revenus, la marge bénéficiaire. Les résultats ont montré qu'il ya 86,7% des femmes dans la production de chou de chine et 53% d'hommes pour le chou pommé. La part importante de coût de production de choux revient aux intrants agricoles, respectivement 78% et 84,5% pour le chou de chine et chou pomme. La main d'œuvre salariée occasionnelle présente 22% et 15,5% successivement pour le chou de chine et chou pomme. Sur une surface de 15m², le chou pommé génère un bénéfice de 23,1±2,4 \$ alors que le chou de Chine en donne 13,6±1,7 \$. Chaque dollar investi pour le chou de chine et chou pomme rapporte respectivement 2,3 et 2,7\$. Le chou pomme serait plus rentable car il traduit un taux de rentabilité financière de 275% > 230,5% pour le chou de Chine. Toute fois ; la possibilité de produire le chou de chine 3 à 4 fois l'an lui rend compétitif. La limite de cette étude se situe au niveau où on ne sait pas déterminer le coût foncier, coût des matériels et celui de la main d'œuvre familiale à cause du phénomène d'entraide chez les maraichers.

MOTS-CLEFS: Agriculture urbaine, Production, Choux, Dépenses, Revenu.

1 INTRODUCTION

Depuis les années 2000, Lubumbashi connaît une explosion démographique sans précédente suite à l'installation des entreprises minières étrangères dans la périphérie de la ville d'une part [1] et l'exode rural couplé au croît naturel d'autre part. La population provenant des campagnes, majoritairement constituée des agriculteurs, éleveurs et pêcheurs [2] est moins qualifiée pour saisir des opportunités d'emploi en ville, pourtant elle doit faire face à plusieurs problèmes relatifs à l'alimentation, au logement, à la scolarisation, à la santé et autres. Dans ces conditions, bon nombre de la population de Lubumbashi pratique les activités maraichères pour générer des revenus, se créer de l'emploi et produire des biens alimentaires directement consommables [3]. D'après [4], [5], l'agriculture urbaine est une réponse à la pauvreté et améliore la situation économique des familles pauvres et vulnérables et plus spécifiquement des femmes et des enfants. Selon [6] les choux constituent une source des revenus non négligeables partant des producteurs aux distributeurs. Cette vision ne peut se traduire en réalité que par la promotion des filières agricoles comme celle des choux. En effet, la culture des choux, du fait de sa spécificité (très facile à cultiver, haut rendement) serait une aubaine qui contribuerait à lutter significativement contre l'insécurité alimentaire et la pauvreté des ménages en milieu rural et urbain. En 2008, on pouvait compter 31 sites maraichers disséminés à travers les communes de la ville de Lubumbashi et alentour occupant environ 460 ha [7]. La FAO indique qu'environ 150.000 tonnes des légumes sont produites par an et qui sont destinés à 11,5 millions des citoyens. Le maraichage constitue un moyen d'existence pour environ 16.000 exploitants et une source des revenus à 60.000 personnes participant à la chaîne de valeur horticole en République Démocratique du Congo [8]. A Lubumbashi, l'augmentation des revenus des maraichers a été induite d'une part par l'augmentation des surfaces cultivées, par le passage à des cultures plus rémunératrices comme le chou, poivron, épinard bête, et tomate influencées par une demande accrue [9] mais également les cycles courts des cultures maraichères [10] offrent de possibilités de produire plusieurs fois l'an. Le maraichage est important en milieu urbain et péri urbain. A Kinshasa par exemple, [11], [10] ont révélé que c'était un moyen de lutter contre la pauvreté et la malnutrition. A Lubumbashi, la marge bénéficiaire dégagée au fil de temps par les exploitants maraichers leur a permis de faire face à certaines dépenses comme les soins médicaux, frais de mariage, achat téléphone portable à l'ordre de 60, 25 et 77% [7]. La rentabilité étant un facteur de décision pour le lancement ou le retrait voire l'abstention pour une activité économique, cette étude se propose l'objectif de comparer si la production de chou pommé (*Brassica oleracea*) et chou de chine (*Brassica chinensis*) est financièrement rentable dans la ville de Lubumbashi afin d'inciter les maraichers à s'y investir davantage. Les objectifs spécifiques poursuivis sont la détermination de coût de production, de revenu, de la marge bénéficiaire et le calcul de taux de rentabilité

2 MATERIELS ET METHODES

2.1 MILIEU

Lubumbashi appelé capitale du cuivre, est le chef-lieu de la province minière du Katanga. Située dans le district du Haut-Katanga, Lubumbashi est la deuxième ville de la République Démocratique du Congo après la capitale Kinshasa. Créée en 1910, Lubumbashi à l'époque Elisabethville, doit son origine et son développement à la découverte d'importants gisements de cuivre et à leur mise en exploitation par l'Union Minière du Haut Katanga (UMHK) [12]. La ville est située au Sud-Est du pays, à 11°40' de latitude Sud et à 27°29' de longitude Est. Le site urbain et périurbain de Lubumbashi se trouve à 1200 et 1300 m d'altitude. D'après [13], La ville de Lubumbashi est actuellement composée de 42 quartiers répartis sur 7 communes: Lubumbashi, Kenya, Kampemba, Katuba, Kamalondo, Ruashi et Annexe. Cette dernière groupe l'habitat en périphérie de la ville. La ville connaît un accroît de maraichers chaque année.

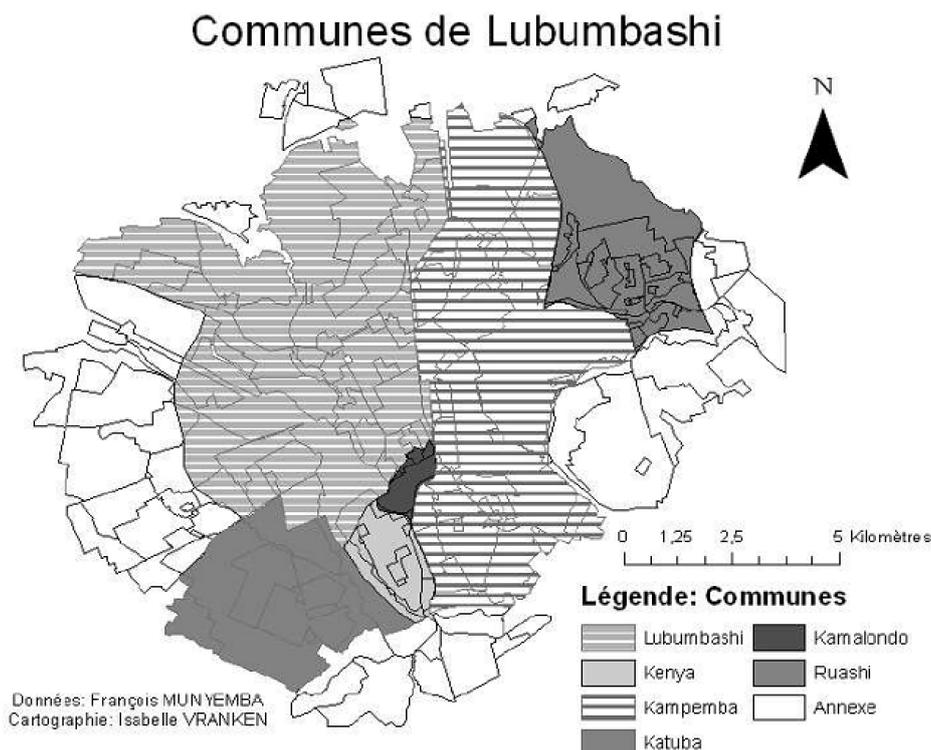


Figure 1 : Subdivision administrative de la ville de Lubumbashi (Vranken, 2010)

2.2 MATERIELS

Pour bien entreprendre cette étude, une fiche d'enquête a été élaborée pour faciliter la récolte d'informations. Celles-ci portaient sur les paramètres sociodémographiques d'exploitants maraîchers (sexe, statut matrimonial, niveau d'instruction, âge), les coûts de production, la superficie, les rendements par plate-bande, les prix de vente en gros des choux, les revenus, les marges bénéficiaires. En outre, un décimètre pour mesurer les superficies, un stylo et un bloc note pour enregistrer les données.

2.3 METHODES

Un échantillonnage aléatoire de 90 exploitants des choux a été suffisant pour cette étude. Trois sites de production ont été sélectionnés : Quartier Congo dans la commune de la Ruashi, Quartier Kabecha et Quartier Belair II dans la commune Kampemba. La motivation pour ces sites se justifie par la présence des plusieurs exploitants maraîchers et le fait des productions hâtives de légumes durant l'année, en saison de pluie tout comme en saison sèche. Quant aux choux, leur choix est dû au fait que la demande accrue sur les marchés locaux incite leur production d'une part et génèrent de revenus importants pour les producteurs d'autre part. Etant donné que certains maraîchers produisent uniquement pour approvisionner régulièrement leurs ménages en légumes, n'ont été considérés pour cette étude que des exploitants produisant principalement à des fins commerciales. Les enquêtes se sont déroulées en deux étapes : une enquête exploratoire pour identifier les sites de l'étude en décembre 2013 - une phase d'enquête proprement dite à l'aide d'une fiche d'enquête de février et juillet 2014. Pour calculer la rentabilité, la formule proposée [14] a été appliquée.
$$\text{Rentabilité financière} = \frac{\text{profit réalisé}}{\text{capital propre investi}} \times 100$$
. L'analyse financière utilise les prix directement payés ou reçus par le producteur. Elle permet de déterminer le profit réel du producteur agricole en vue d'apprécier la compétitivité de son activité. Le taux de cette rentabilité a été calculé comme suit :

$$\text{Rentabilité} = \frac{\text{profit réalisé}}{\text{capital investi}} \times 100$$
. Seules les dépenses relatives aux intrants et la main d'œuvre temporaire sont considérées. Les statistiques descriptives ont permis de calculer les moyennes et les écarts-types et les effectifs en pourcentage. La limite de cette recherche se situe au niveau où l'on ne sait pas quantifier ni considérer le coût d'acquisition de matériel agricole (houe, arrosoir, pulvérisateur..) car le phénomène d'entraide chez les maraîchers fait que les

matériels d'un exploitant, (par exemple le pulvérisateur) servent plus d'un. Tout comme en agriculture familiale, [15] souligne qu'il est incertain d'apprécier la qualité des données concernant la main-d'œuvre familiale.

3 RESULTATS

Les résultats de cette étude sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

3.1 PRÉSENTATION DE PRODUCTEURS DE CHOUX

Ce tableau présente les caractéristiques sociodémographiques de producteurs de choux dans les sites étudiés.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des producteurs de choux à Lubumbashi en % et années

Type de chou	Sexe		Statut matrimonial			Niveau d'instruction			Age
	Homme	Femme	Mariés	Célibataire	Veufs	Aucun	Primaire	Secondaire	
Chou de chine	13,3	86,7	33,3	6,7	60	13	80	7	39±23
Chou pommé	53,3	46,7	73,4	13,3	13,3	0	40	60	47±22

Le tableau 1 révèle que 86,7% de producteurs de chou de Chine enquêtés sont du genre féminin, âgés de 39 ans dont la majorité soit 60% sont des veuves avec un niveau d'instruction primaire (80%). Quant au chou pomme, 53,3% de producteurs sont des hommes âgés ± 47 ans dont 60% auraient fréquenté l'école secondaire. Bien que le maraichage soit un secteur opportun à Lubumbashi, il connaît tant de disparités socioéconomiques. Dans la structuration des filières maraichères, la femme occupe une place de choix. L'âge et le niveau instruction seraient d'une grande importance du point de vue expérience dans le métier et la gestion de l'exploitation. En plus, le maraichage se présente comme une opportunité d'emploi pour cette population à faible niveau d'instruction.

3.2 COÛTS DE PRODUCTION DES CHOUX

Les résultats présentés dans le tableau ci-dessous montrent que la part importante de charges de production de choux sont relatives aux intrants agricoles, respectivement 78% et 84,5% pour le chou de chine et chou pomme. La main d'œuvre étant généralement familiale, celle salariée temporelle représente 22% et 15,5% respectivement pour le chou de chine et chou pomme. Ces dépenses varieraient d'un site à l'autre.

Tableau 2. Dépenses moyennes de la production des choux/plate-bande sur une surface de 10m x 1,5m

Charges d'exploitation	Choux de chine en		choux pommé en	
	Moyenne \$ ± écart type	%	Moyenne \$ ± écart type	%
Main d'œuvre	1,3±1,2	22	1,3±1,2	15,5
Acquisition des intrants	4,6±0	78	7,1±0,3	84,5
Total	5,9±1,2	100	8,4±1,5	100

NB : Les Coûts fonciers ne sont pas évoqués ici car une partie des maraichers est propriétaire de terre, une autre est usufruitière et une autre regroupée en association.

3.3 REVENU ET MARGE BENEFICIAIRE MOYENS REALISES PAR PRODUCTION ET PAR PLATE-BANDE

Le revenu et la marge bénéficiaire d'un maraîcher qui exploite sur une plate-bande (de dimensions 10m x 1,5m) et qui vend sa production en gros sont dégagés. Les recettes d'exploitation tiennent compte du type de chou cultivé et des prix de revient par unité de surface (mètre carré). La différence entre les recettes (revenu) et les dépenses d'exploitation sans incorporation de l'autoconsommation représente la marge bénéficiaire du maraîcher tel que présenté dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3. Revenu et marge bénéficiaire moyens réalisés par production en us\$ et par plate-bande de 15 m²

Type de chou	Prix revient\$/m ²	Dépenses d'exploitation	Revenu d'exploitation (\$)	Marge bénéficiaire(\$)	Taux de rentabilité (%)	production /an
Choux de chine	1,3±0	5,9±1,2	19,5±0	13,6±1,7	230,5	4
Choux pommé	2,1±0,1	8,4±1,5	31,5±2,2	23,1±2,4	275	2

Les résultats dans le tableau ci-dessus renseignent que la production de chou de Chine génère un revenu et un bénéfice moyens respectivement de 19,5±0 et 13,6±1,7 US\$ alors que celle de chou pommé génère un revenu et un bénéfice moyens respectivement de 31,5±2,2 et 23,1±2,4 US\$ par plate-bande. La production de chou pommé se révèle être la plus bénéfique par rapport à celle de chou de Chine. Chaque dollar investi rapporte successivement 2,3\$ et 2,7\$ pour le chou de chine et chou pommé. La production des choux traduit un taux de rentabilité financière de 230,5% pour le chou de Chine et 275% pour le chou pommé ; cela montre que la production de chou pommé est plus rentable que celle de chou de Chine. Le nombre de production par an sur un même terrain est de 3 à 4 fois pour le chou de Chine et 2 pour le chou pommé.

4 DISCUSSION

La proportion féminine reste très importante dans la conduite des cultures maraichères à Lubumbashi. 86,7% de producteurs de chou de Chine sont femmes dont la majorité serait mariée. Ces résultats sont en accord avec ceux de la [7] montrant que les femmes occupent une place de choix dans la structuration de filières maraichères et se distinguent par la production spectaculaire de choux de chine tandis que les hommes se penchent vers les espèces exotiques. Récemment, [16], ont révélé qu'il y a plus des femmes mariées qui pratiquent le maraîchage à Lubumbashi dans le but de compléter les revenus de leurs ménages. C'est le même constat fait par [17] dans la ville de Parakou au Bénin indiquant que le maraîchage est une activité qui procure un revenu d'appoint. Dans d'autres villes africaines, comme Bamako par exemple, 87,5% des maraîchers sont des hommes avec un âge au tour de 45 ans [18]. L'âge des producteurs de chou de chine à Lubumbashi correspond à la catégorie d'âge trouvée par [19] à Niamey alors qu'au Cameroun [16] signale que l'âge de maraîchers varie de 16 à 63 ans. Quant au niveau d'instruction, 80% de producteurs de choux de chine ont un niveau primaire et 60% de choux pommée un niveau secondaire. En cote d'ivoire, 42,1% des agriculteurs urbains sont aussi de niveau primaire. Pour [20] 2010, un niveau d'instruction faible constitue une inertie dans la productivité de l'agriculture urbaine. C'est pourquoi, le maraîchage reste une opportunité d'emploi pour ces producteurs qui ne peuvent décrocher un emploi dans un autre secteur obligeant trop de qualifications.

La structure de dépenses en production de choux à Lubumbashi se répartit sur l'acquisition des intrants agricoles à 78% pour chou de chine et 84,5 % pour le chou pomme. (Semences, engrais minéraux, produit phytosanitaire) et la main d'œuvre temporaire salariée représente respectivement 22 et 15,5%. Elle concerne certaines tâches spécifiques comme le dressage de plate bande et repiquage. Les résultats sur les dépenses sont presque similaires à ceux trouvés par [21] à Kinshasa où 54,89% des coûts de production de légumes sont relatifs à l'acquisition des intrants et seuls 17,65% constituent le coût de la main d'œuvre. Le coût élevé des intrants (semences, engrais, produits phytosanitaire) serait dû au fait qu'ils ne sont produit localement. Les techniques plus poussées pour la production de semences maraichères comme celle de chou ne sont pas encore de pratique à Lubumbashi à l'exception de gombo, courge, amarante, oseille pour lesquelles certains exploitants affirment conserver artisanalement les semences. La production de chou de Chine génère un revenu et un bénéfice moyens respectivement de 19,5±0 et 13,6±1,7 \$; alors que celle de chou pommé génère un revenu et un bénéfice moyens respectivement de 31,5±2,2 et 23,1±2,4 \$ par plate-bande. La production de chou pommé se révèle être la plus bénéfique par rapport à celle de chou de Chine. Insistant sur la rentabilité et le rôle du maraîchage, la [8] montre que, le revenu annuel moyen des maraîchers participant au projet d'horticulture urbaine était passé d'environ 160 à 600 \$US. Plusieurs facteurs sont susceptibles de contribuer à l'accroissement de revenu d'un producteur maraîcher. Pour [22] les revenus bruts maraîchers pour les producteurs ne peuvent être très élevés que si la production est de bonne qualité. Pour [23] les prix avantageux tirés des légumes produits peuvent s'expliquer par les coûts de transport réduits, moins d'intermédiaires, l'utilisation de variétés améliorées à cycle court et les facilités techniques dues aux faibles surfaces cultivées. Par exemple, une pièce de chou pommé de 1kg serait cinq fois plus chère que celle de chou de chine de 0,5kg. Contrairement au chou de chine, périssable très rapidement, le chou pommé se conserve légèrement plus longtemps, et sa demande est due aux plusieurs usages à Lubumbashi (comme salade, légumes et les vieilles feuilles pour nourrir les animaux

domestiques). Le chou de chine se produit 4 fois et 2 fois pour le chou pommé. La possibilité de produire le chou de chine 3 à 4 fois l'an lui rend compétitif en ce sens que cela pourrait avoir une incidence sur le revenu et déterminer aussi la disponibilité de ce produit dans le temps.

5 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

A Lubumbashi, plus d'un ménage se donne au maraîchage pour survivre grâce aux revenus et aux légumes que cette activité procure. Connaître ce que gagnent les producteurs de choux a fait l'objet de cette étude. Il en ressort que les femmes sont très actives dans la production de chou de chine et les hommes pour le chou pommé. L'acquisition des intrants agricoles demeure le poste le plus coûteux en cultures maraichères à Lubumbashi. Le chou pommé, grâce à son prix onéreux présente une rentabilité très importante que le chou de chine. Chaque dollar investi dans production de chou de chine et choux pommé rapporte respectivement 2,3 et 2,7\$. Toutefois, la fréquence de production de chou de chine suite à son cycle très court aurait une incidence sur le revenu. La culture maraichère comme celle des choux est un moyen de lutter contre pauvreté, à ce titre, elle mérite d'être appuyée et protégée. Dans le but de maîtriser toute la filière, les prochaines études sont nécessairement envisageables pour analyser le circuit de commercialisation et la consommation de choux à Lubumbashi.

REFERENCES

- [1] I.Vranken, Pollution et contamination des sols aux métaux lourds dues à l'industrie métallurgique à Lubumbashi: Empreinte écologique, impact paysager, pistes de gestion, Travail de fin d'étude. Université Libre de Bruxelles. pp 118 ,2010.
- [2] Anonyme, document de stratégies de la croissance et de la réduction de la pauvreté(DSCR), RD Congo, province du Katanga, pp.41, 2006
- [3] C. Keutgen, Les maraîchers urbains de Lubumbashi : artisans de paix. Commission Justice et paix. 2013, [En ligne], disponible sur http://www.justicepaix.be/IMG/pdf/2013_Analyse_Les_maraichers_urbains_de_Lubumbashi_artisans_de_paix.pdf&q=role+du+maraichage+urbain&sa=X&ei=2epAU732Ilyw0Q4Cg&ved=0CCIQFjAC. consulté le 15 Aout 2014.
- [4] E. Tollens, Sécurité alimentaire à Kinshasa: un face à face quotidien avec l'adversité." Working Paper, n° 82, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, pp41, 2003.
- [5] E. Duchemin, F.Wegmuller et A. Legault, « Agriculture urbaine : un outil multidimensionnel pour le développement des quartiers », *Vertigo, la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 10 numéro 2 | septembre 2010, mis en ligne le 02 septembre 2010, consulté le 10 janvier 2015. URL : <http://vertigo.revues.org/10436> ; DOI : 10.4000/vertigo.10436
- [6] K. N'Kashama et C. Pâque, *Adaptation des cultures maraichères et du petit élevage aux conditions éco-climatiques existant dans le sud du Katanga en République Démocratique du Congo*. Extrait du bulletin CEPSE n°96-97 : Lubumbashi, RDC, Pp .71-110, 2002.
- [7] SENAHUP, 2008. Rapport annuel du service national de l'horticulture urbaine et péri-urbaine à Lubumbashi. RD Congo.
- [8] FAO, Développer des villes plus vertes en républiques démocratique du Congo, pp36, 2010
- [9] FAO, Accès à la terre en milieu rural en Afrique : stratégies de lutte contre les inégalités de genre, Atelier FAO-Dimitra-septembre, pp 166, 2008.
- [10] N.B.Muzingu, Les sites maraîchers coopérativisés de Kinshasa en RD Congo Contraintes environnementales et stratégies des acteurs, Thèse de doctorat, Louvain-la-Neuve, Université Catholique de Louvain, pp180, 2010.
- [11] E.Tollens, Les défis : Sécurité alimentaire et cultures de rente pour l'exportation -Principales orientations et avantages comparatifs de l'agriculture en R.D. Congo, Working Paper, n° 86, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, pp.76,2004.
- [12] M.Kamena,K., K. K. Kikunda et S, Mutete, 2004. Approches de la criminalité dans la ville de Lubumbashi, Observatoire du Changement Urbain, Université de Lubumbashi. Lubumbashi, RDC.
- [13] C, Nkuku, M. Rémon ,Stratégies de survie à Lubumbashi (R-D Congo). Enquête sur 14000 ménages urbains, Archive congolaise, l'Harmattan, Paris, 2006.
- [14] L. Fanou , Rentabilité financière et économique des systèmes de production maraichers au Sud-Bénin: une application de la Matrice d'Analyse des Politiques, Thèse de doctorat inédite, Faculté des Sciences Agronomiques. Université d'Abomey-Calavi. Bénin, 2008.

- [15] I.Nchoutnji, E.J.Fofiri, J.P. O.Bassal, L. Temple et A. Kameni, "Systèmes maraîchers en milieux urbain et périurbain des zones Soudano-sahélienne et Soudano-guinéenne du Cameroun: cas de Garoua et N'gaoundéré, *Tropicultura*, , 27, 2, pp. 98-104,2009.
- [16] S. Y.Useni, L.L.Baboy, K. A. Lubobo, B L.Assani, M .M. Kabengele, M. N.Kasanda, M.L. J .Kyongo, M.M. Mpundu, N. L.Kimuni , " Problématique de la valorisation agricole des bio déchets dans la ville de Lubumbashi : identification des acteurs, pratiques et caractérisation des déchets utilisés en maraîchage", *Journal of Applied Biosciences* 76 pp. 6326–6337,2014 .
- [17] G. Nouatin et F .Bachabi, « Urbanisation et viabilité de l'activité maraîchère : cas d'une ville à statut particulier au Bénin (Parakou) », *Vertigo,la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Vol. 10 numéro 2 | septembre 2010, mis en ligne le 02 septembre 2010, consulté le 10 janvier 2015. URL : <http://vertigo.revues.org/10038> ; DOI : 10.4000/vertigo.10038 .
- [18] L,Bockel et F, Tallec, Exercice d'analyse de filière Analyse de la sous-filière maraîchage périurbain de Bamako (Mali), Food and Agriculture Organisation, Module EASYPol 048,2005.
- [19] H. Djibo, "Maraichage à Niamey: approche socio-anthropologique", *International Journal of Innovation and Applied Studies* Vol. 8 No. 1 Sep. 2014, pp. 243-250.
- [20] Abraham Olan, « Agriculture urbaine et stratégies de survie des ménages pauvres dans le complexe spatial du district d'Abidjan », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 10 numéro 2 | septembre 2010, mis en ligne le 02 septembre 2010, consulté le 10 janvier 2015. URL : <http://vertigo.revues.org/10005> ; DOI : 10.4000/vertigo.10005
- [21] B. M.MASIALA et P.LEBAILLY, L'agriculture périurbaine de la ville de Kinshasa et les revenus des maraîchers, Colloque international, Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud -ULg-Gembloux 19 décembre, 2013.
- [22] J. Pagès, Les systèmes de culture maraîchers dans la vallée du fleuve Sénégal Pratiques paysannes -Évolution, CIRAD-CA, ISRN/CDH, Carnbérène, Sénégal, 1993.
- [23] A.Ndour, Incidences de l'horticulture urbaine et périurbaine sur le développement de l'horticulture dans les zones présentant un fort potentiel: l'exemple des vallées fluviales, FAO, Symposium international: Horticulture urbaine et périurbaine au siècle des villes, Dakar, République du Sénégal, pp105, 2010.