



REVUE DES ETUDES MULTIDISCIPLINAIRES EN SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES

Numéro 9

Octobre – Novembre 2018

***Moringa oliefra* dans la résilience et la sécurité alimentaire des populations de la commune urbaine de Tibiri Gobir au Niger**

***Moringa oliefra* in the resilience and foodsecurity of the populations of the urban commune of Tibiri Gobir in Niger**

KORONEY Abdoul-Salam

ABDOU SOUMANA Boubacar

DJIBO Hassoumi

ABDOULRAHAMANE KASSO Ibrahim

Université Boubakar BA de Tillabéri, Faculté des Sciences Agronomiques.

BP : 175, Tillabéri (NIGER)

dhassoumi@yahoo.fr

Résumé

L'objectif de notre travail est d'identifier les combinaisons alimentaires à base de Moringa, leurs fréquences de consommation journalière ainsi que sa contribution dans la sécurité alimentaire. L'enquête a ainsi permis d'identifier cinq combinaisons alimentaires faites de feuilles cuites du Moringa dans cette zone. Il s'agit de feuilles cuites du Moringa avec du piment, du tourteau, de la farine de manioc, du riz et du couscous.

Les systèmes Agroforestiers à base du Moringa peuvent être pourvoyeur de revenus pour les populations vulnérables. Ainsi, 81% des exploitants confirment qu'ils achètent leur nourriture à partir des revenus générés par la vente du Moringa. En vue de déterminer la résilience de la vente du Moringa dans la sécurité alimentaire du ménage dans cette zone d'étude, une corrélation de la recette du système Agroforestier à base du Moringa avec les prix de certaines céréales a été faite. Le revenu moyen de ces 24 exploitants est de 803.269 ± 361719 FCFA par an. Le nombre moyen de sacs de mil (100kg), de maïs (100kg) et de riz (50kg) que peuvent acheter les producteurs du Moringa est de $11,4 \pm 5,8$ sacs et permet de surmonter la période de soudure.

Mots clés : *Moringaolifera*, systèmes Agroforestiers, combinaison alimentaires, résilience, Sécurité alimentaire.

Abstract:

The aim of this work is to identify moringa-based food combinations, their daily consumption frequencies and their contribution to food security. The survey identified five food combinations made from moringa-boiled leaves in this area. These cooked moringa-leaves are combined with chilli, peanut flour; cassava flour, rice and couscous.

Moringa-based agroforestry systems can be a revenue provider for vulnerable populations. Thus, 81% of operators confirm that they buy their food from the revenues generated from the sale of Moringa. In order to determine the resilience of the sale of Moringa in the food security of the household in this study area, a correlation of the recipe of the Agroforestry system based on Moringa with the prices of some cereals was made. The average income of these 24 operators is $803,269 \pm 361719$ FCFA yearly. The average number of millet bags (100kg), maize (100kg) and rice (50kg) that can be purchased by moringa producers is from $11,4 \pm 5.8$ bags and can be used to overcome the welding period.

Key words: *Moringaolifera*, agroforestry systems, food combinations, resilience, food security.

1- INTRODUCTION

Les légumes-feuilles locaux sont bon marché et facilement accessibles à de nombreuses communautés dans les zones rurales, périurbaines et urbaines. Ils sont également riches en micronutriments qui contribuent au bien être de l'organisme (FAO, 1988, Rubaihayo, 1996) et peuvent être cruciaux pour la sécurité alimentaire, nutritionnelle et pourvoyeur de revenus pour les populations urbaines vulnérables (Fondiob et al., 2007 ; Mahyao et al., 2009 ; Agbo et al., 2009). *Moringa Oleifera*, espèce du Moyen-Orient introduite en Afrique au début du 20^{ème} siècle comme plante ornementale et de protection (Foidl et al., 2001), fait partie de ces plantes qui présentent beaucoup d'intérêts pour la population rurale. C'est une plante qui n'est pas exigeante en eau et en éléments nutritifs et ayant une croissance et un développement rapides ; de part ces qualités, elle est donc bien indiquée pour les pays tropicaux sahéliens comme le Niger.

Ces feuilles, consommées dans presque toute l'Afrique de Ouest sont particulièrement riches en provitamine A, en vitamines B et C, en minéraux (notamment le fer) et en acides aminés (Ndonget al., 2007). Elle bénéficie de ce fait, d'un grand intérêt, pour la valorisation et l'appui à l'accroissement de la production et des utilisations dans les régions sahéliennes d'Afrique présentant un risque élevé de malnutrition comme le Sénégal, le Tchad, etc. (Ndonget al., 2007)

Les feuilles de moringa ont récemment été identifiées par le World Vegetable Center (Taiwan) comme le légume à plus fort potentiel nutritionnel parmi 120 espèces alimentaires étudiées. Cet arbre produit en effet des feuilles en abondance, véritable concentré de protéines, vitamines et minéraux. Les feuilles séchées et réduites en poudre se conservent et s'utilisent facilement dans diverses combinaisons alimentaires. En effet, la consommation de 30 grammes par jour de feuilles sèches de moringa, satisfait l'intégralité des besoins quotidiens d'un enfant en vitamine A, 80% de ses besoins en calcium, 60% de ses besoins en fer et près de 40% de ses besoins en protéines (Saint Sauveur A., 2001).

Le Niger regorge d'énormes potentialités en matière de production forestière qui soutiennent de manière indéfectible les conditions de vie socio-économique de la population rurale et urbaine. En effet, certaines de ces ressources particulièrement les produits forestiers non ligneux dont les feuilles de *M.oleifera* contribuent largement à l'amélioration des conditions de vie socio/économique des producteurs soit directement par leur consommation ou indirectement par les revenus générés par leur commercialisation. De nos jours, les feuilles de *M.oleifera* sont fortement consommées dans les ménages nigériens. Malheureusement, cette ressource est sous-estimée par rapport à sa contribution dans la l'alimentation, la

nutrition, la lutte contre l'insécurité alimentaire et le Produit Intérieur Brut au Niger faute de statistiques (3N, 2013).

La commune urbaine de Tibiri-Gobir fait partie des zones de grandes production du moringa au Niger à travers la vallée de Goulbi'n Maradi. Le moringa est le légume-feuille traditionnel préféré au Niger. Ce dernier contribue largement à l'équilibre nutritionnel des populations locales et y est le plus souvent exploité en plantation mono-spécifiques comme culture de rente (Saint Sauveur et Hartout, 2001). La production du moringa contribue de manière significative à la sécurité alimentaire, à l'amélioration de la santé humaine, au développement durable, et à la résilience communautaire.

Au regard de ce qui précède, il importe de disposer des données statistiques pouvant aider à la prise de décision pour une valorisation optimale de la filière de production et de commercialisation des feuilles de *M.oleifera*. C'est dans ce contexte que les différentes combinaisons alimentaires, la fréquence de consommation et le revenu tiré ont été inventoriés dans cette étude.

2- Présentation de la zone d'étude

La commune urbaine de Tibiri-Gobir est située entre les latitudes 13°34'01'' Nord, et les longitudes 7°03'07'' Est. Elle couvre une superficie de 1200 km² et s'étale d'Est en Ouest sur environ 85 km qui constitue sa base Sud-ouest le long de la frontière nigériane et du Nord au Sud sur environ 20 km le long de la route nationale N°1 (de Janjouna Dan Tanin à Imbelbellou) et à l'Est sur 5 km jusqu'à Kataré (figure 1).

Elle est limitée :

- Au Nord par les communes rurales de Chadakori et Guidansori;
- Au sud par les communes rurales de SarkinYamma et Safo (département de Madarounfa);
- A l'Est par la commune rurale de Saé-Saboua et la communauté urbaine de Maradi.
- A l'Ouest par la République fédérale du Nigéria ;

La figure 1 présente la situation géographique de la commune urbaine de Tibiri-Gobir.

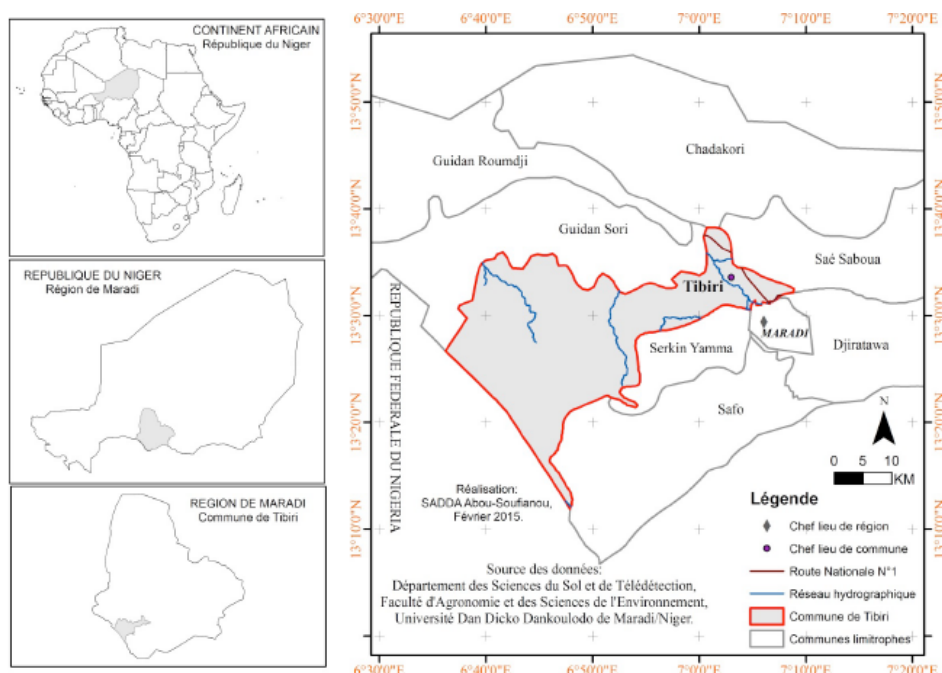


Figure 1 : Présentation de la situation géographique de la commune de Tibiri-Gobir.

La population de la commune Urbaine de Tibiri -Gobir est estimée à 136008 habitants (INS, 2014). La composante féminine se situe à 51% soit 68701 femmes. Les hommes sont au nombre de 67307 soit 49% de l'effectif, la densité est de 113 habitants aukm². La commune urbaine de Tibiri-Gobir compte 1903 ménages en 1988. Ce nombre est passé à 2630 en 2001 puis à 10666 ménages en 2011 (INS, 2011) soit une augmentation moyenne de 4381 tous les 10 ans et de 87 ménages par an.

Trois groupes ethniques composent essentiellement la population de la commune urbaine de Tibiri-Gobir et ces groupes vivent en parfaite harmonie. Il s'agit d'haoussa, de peulhs et de touaregs. Les langues parlées sont le haoussa, le fulfulde et le tamasheq.

3- Matériels et méthodes

- Échantillonnage

L'échantillon enquêté est constitué de 42 exploitants choisis au hasard dans les différents quartiers de la commune urbaine de Tibiri-Gobir à savoir Baoura, Bara, Goumar, Magaji, Kawkay, Ousmane, Sarkin Fawa et Dan fillo. Le principal critère de choix de l'enquêté est que la personne soit obligatoirement producteur du moringa dans la zone d'étude.

L'entretien s'est principalement déroulé en haoussa, langue de l'ethnie majoritaire dans cette zone et les principaux points abordés sont notifiés dans une fiche d'enquête préalablement établie.

La contribution du moringa dans la consommation et le revenu annuel tiré par exploitant enquêté sera déterminée et des corrélations seront faites par rapport au prix des céréales pour assurer la sécurité alimentaire du ménage. Ces résultats permettront également de comparer la rentabilité de la culture du moringa par rapport aux cultures traditionnelles céréalières.

4- Résultats

4-1 Activités professionnelles et organisation des exploitants enquêtés

La totalité des exploitants enquêtés sont à 100% constitués d'hommes et tous natifs de la zone d'étude. Les femmes interviennent spécifiquement dans la commercialisation et la transformation du moringa. Pour tous ces exploitants, l'agriculture constitue leur principale activité.

Parallèlement à cette activité principale, les exploitants disposent également d'une activité secondaire, ainsi, 16,7%, 26,2%, et 40,5% pratiquent respectivement l'élevage, la maçonnerie et/ou l'artisanat, et l'élevage et /ou le commerce. L'enquête a également relevé que 95,2% des exploitants sont des mariés contre 4,8 % qui sont célibataires. Parmi ces exploitants, 47,6% appartiennent à une organisation paysanne et 42,9% sont en contact avec un chercheur, un projet ou une Organisation Non Gouvernementale (ONG). D'un point de vue financement, seul 9,5% ont eu un appui financier ou matériels (Figure 2).

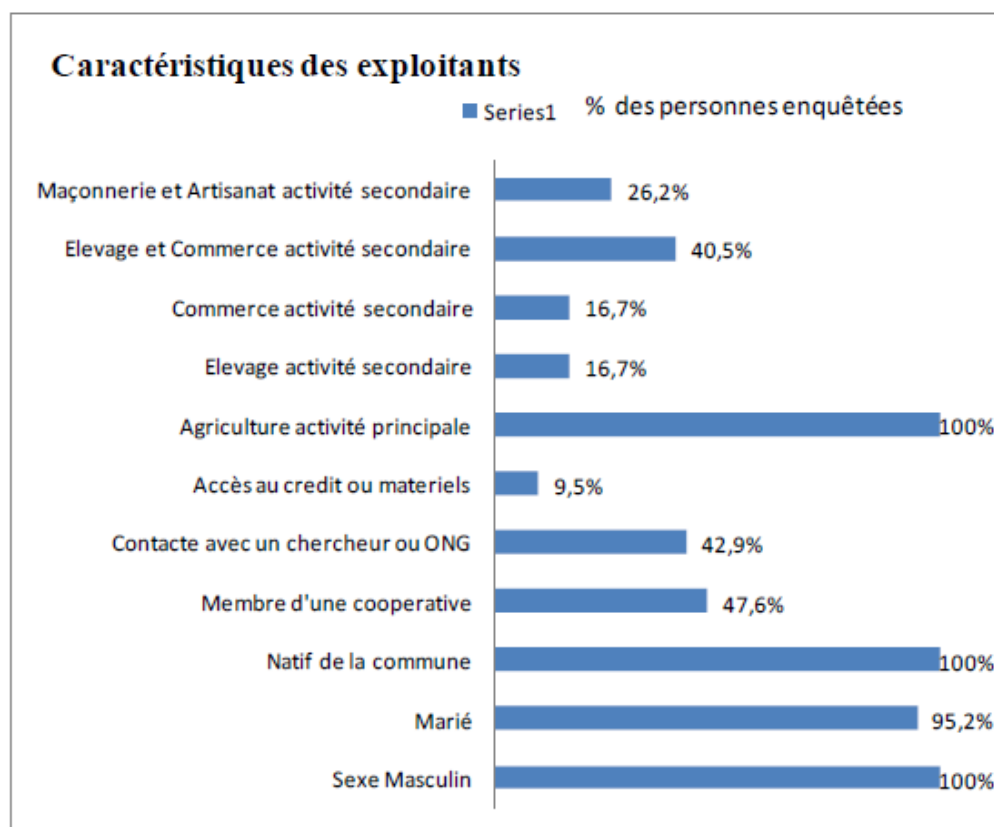


Figure 2: Activités professionnelles des exploitants enquêtés.

Concernant leurs niveaux d'instructions, 31% des enquêtés ont un niveau primaire, 7% ont fait des études secondaire, 5% ont fait de cours d'alphabétisation, 50% ont fait des études coraniques et enfin 10% ont deux niveaux d'instructions dont l'étude primaire et secondaire

4-2 Nombre d'année d'expérience de culture du moringa des exploitants enquêtés

Le nombre d'année d'expérience de culture du moringa des exploitants enquêtés est de deux ans au minimum et trente ans au maximum. La répartition par classe d'année d'expérience est résumée par la figure n°3 ci-dessous

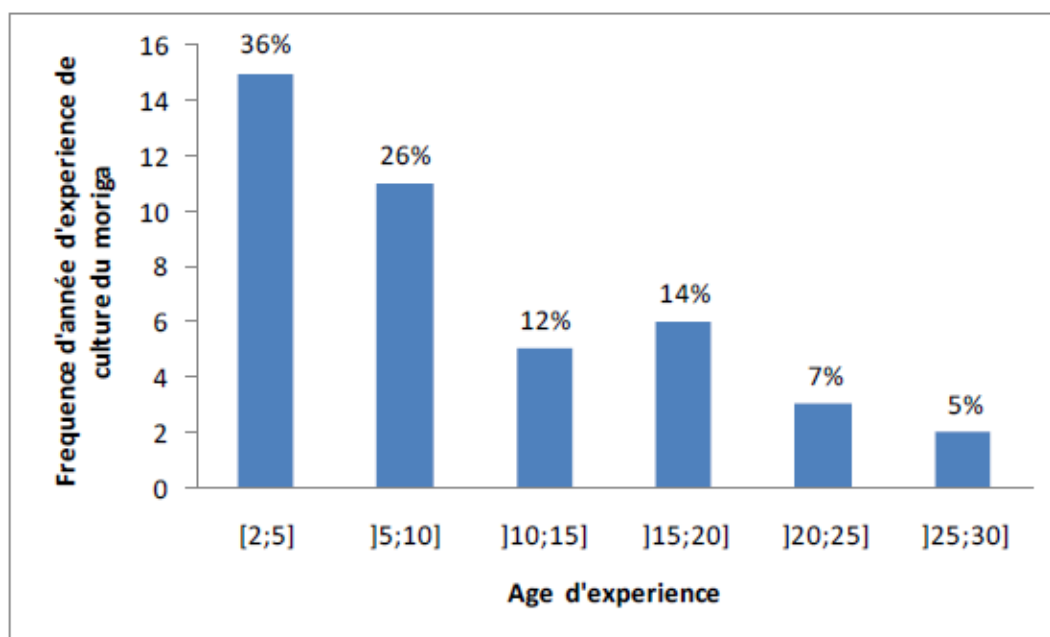


Figure 3: Fréquence d'année d'expérience en fonction de tranche d'âge d'expérience

4-3 Impacte socioéconomique du système agroforestier à base du moringa

4-3-1 Impact social

Le moringa est principalement produit dans cette zone pour ces feuilles, mais aussi pour toutes les autres parties de l'arbre qui se retrouvent dans diverses applications. Elles sont utilisées dans l'alimentation humaine, dans l'alimentation du bétail, comme médicament, pour la confection des cordes ou encore comme bois de chauffe.

Cependant, au Niger, le moringa est principalement cultivé pour la production de feuilles pour la consommation humaine (Sant Sauveur, 2001). Ces dernières sont consommées après cuisson. Ainsi, les feuilles de moringa contribuent à la résilience de plusieurs ménages contre la vulnérabilité alimentaire et économique. Les résultats de cette dernière montrent que les feuilles de moringa sont consommées à tout moment de la journée (matin, midi, soir et nuit) dans cette zone d'étude.

Plusieurs recherches ont montré l'importance nutritionnelle des feuilles du moringa ainsi que l'apport nutritionnel de ce dernier. Malheureusement, la population de notre zone d'étude n'est pas encore informée de ce genre d'étude et utilisent ces feuilles comme un simple aliment. La figure n°4 présente la fréquence de consommation ainsi que les éléments de combinaisons alimentaires du moringa dans cette zone.

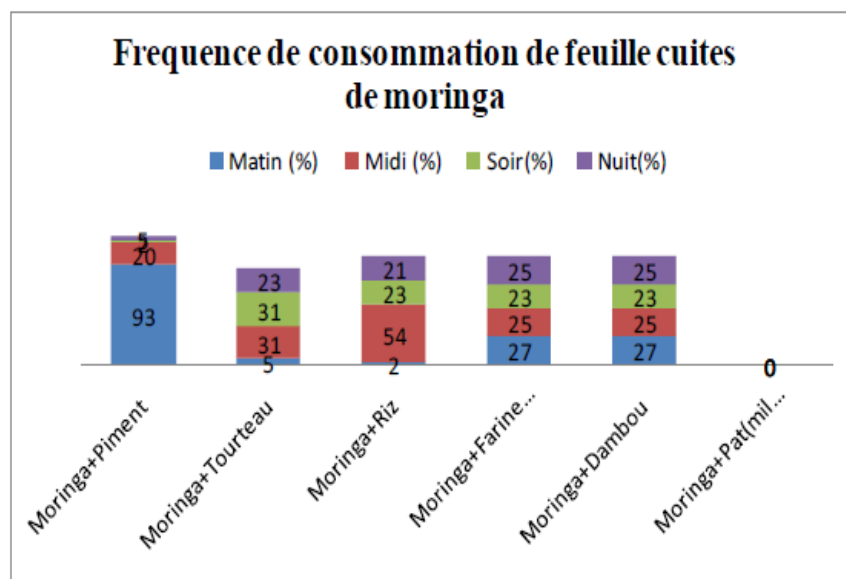


Figure 4 : Fréquence de consommation des feuilles cuites du moringa en fonction des éléments de combinaisons.

Ces résultats montrent que le moringa occupe une place importante dans l'alimentation de cette population. Les fréquences de consommations par jour ont permis d'identifier cinq combinaisons alimentaires faites de feuilles cuites de moringa. Il s'agit de feuilles cuites du moringa avec du piment ; avec du tourteau ; avec de la farine de manioc ou « gari'nrogo », avec du riz et avec du couscous (Dambou). La combinaison des feuilles cuites de moringa avec la pâte de mil/maïs/sorgho est non utilisée dans cette zone.



Photo 1 : Différentes combinaisons alimentaires à base de feuilles cuites de moringa. Moringa + riz (j); Moringa + Tourteau (k); Moringa + Gari'nrogo (l); Moringa + Couscous (m).

4-3-2 Impact économique

- Revenu tiré de la production du moringa par les exploitants enquêtés

Le revenu minimum tiré par le producteur du moringa est de 84.000F par an. Ce revenu peut ainsi atteindre un maximum de 1.800.000FCFA avec une moyenne de 287.410FCFA par an. Les revenus tirés de la commercialisation du moringa et de ses dérivés permettent à 81% des enquêtés de surmonter la période de soudure. Par ailleurs 76% des enquêtés ont d'autres sources de revenus et ces revenus supplémentaires leur permettent ainsi d'investir encore plus dans leur système de production. La figure 5 présente les recettes annuelles des exploitants du moringa.

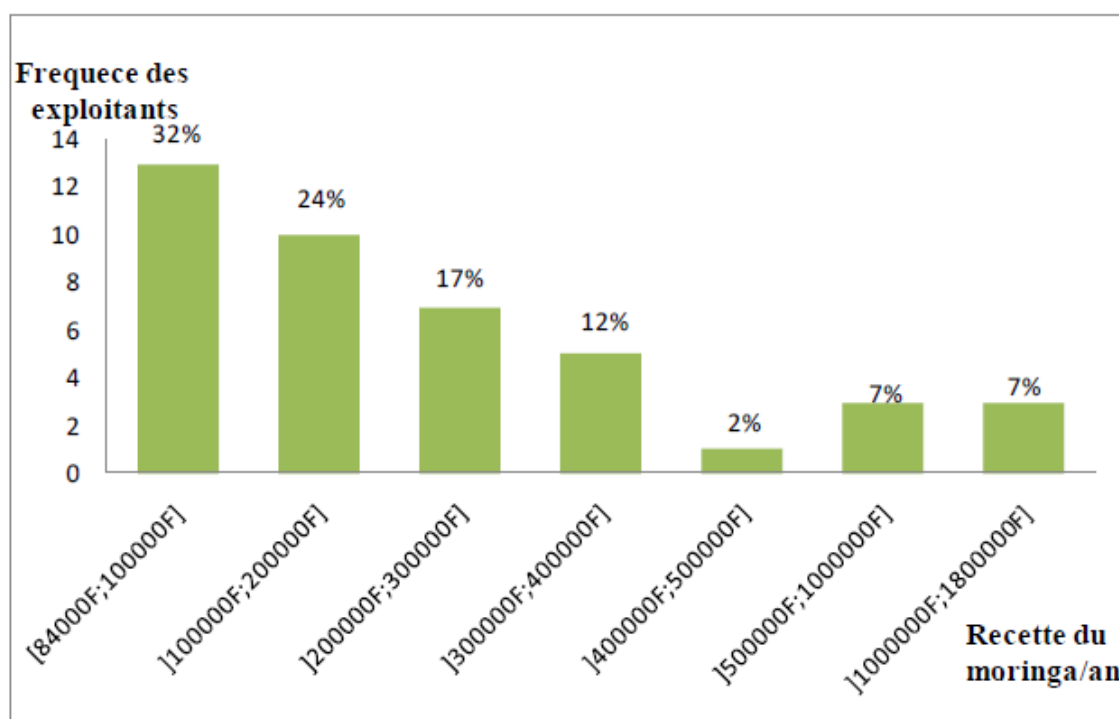


Figure 5 : Revenu annuel tiré de la production du moringa par les producteurs.

Le prix d'une mesure (tya) de feuille cuite du moringa (500FCFA à 750FCFA) est nettement supérieur au prix de tya de certaines céréales (350FCFA à 700FCFA). Ainsi, 81% des exploitants nous confirment qu'ils achètent leur nourriture à partir des revenus générés par la vente du moringa.

Afin de déterminer la résilience de la recette du moringa dans la sécurité alimentaire des ménages, une corrélation entre les recettes issues de la vente du moringa et le prix des principales céréales à savoir le mil, le maïs et le Riz est établie. Pour ce faire, des données ont été recueillies auprès de 24 producteurs de moringa.

En effet, pendant la période de soudure dans cette zone :

- Un sac du mil de 100kg coûte environ 28500FCFA
- Un sac de Maïs de 100kg coûte environ 22000FCFA
- Un de riz de 50kg coûte environ 20000FCFA

De ce fait, avec un revenu de 70500F du moringaun producteur peut acheter un sac de 100kg de mil, un sac de 100kg de maïs et un sac de 50kg de riz.

Les revenus des 24 exploitants enquêtés sont résumés dans le tableau 1, afin de faire une corrélation entre le prix des céréales de première nécessité et la quantité en nombre de sac que peut se procurer le producteur.

Tableau 1 : Corrélation de la recette des exploitants de Tibiri-Gobir avec le prix des principales céréales.

Les exploitants enquêtés	Revenu tirés par exploitant(FCFA)	Un Sac de mil (100kg)	Un sac de maïs (100kg)	Un sac de riz (100kg)	Total des sacs
1	120000	1,7	1,7	1,7	5,1
2	130000	1,8	1,8	1,8	5,4
3	134000	1,9	1,9	1,9	5,7
4	150000	2,1	2,1	2,1	6,4
5	157000	2,2	2,2	2,2	6,7
6	170000	2,4	2,4	2,4	7,2
7	180000	2,6	2,6	2,6	7,8
8	190000	2,7	2,7	2,7	8,1
9	192000	2,7	2,7	2,7	8,2
10	240000	3,4	3,4	3,4	10,2
11	248000	3,5	3,5	3,5	10,6
12	250000	3,5	3,5	3,5	10,6
13	255000	3,6	3,6	3,6	10,9
14	320000	4,5	4,5	4,5	13,6
15	336000	4,8	4,8	4,8	14,2
16	350000	5	5	5	14,9
17	360000	5,1	5,1	5,1	15,3
18	480000	6,8	6,8	6,8	20,4
19	540000	7,7	7,7	7,7	23
20	720000	10,2	10,2	10,2	31
21	840000	11,9	11,9	11,9	36
22	1010000	14,3	14,3	14,3	43
23	1200000	17,0	17,0	17,0	51,1
24	1800000	25,5	25,5	25,5	76,6
Total	10442500	148,1	148,1	148,1	444,4
Moyenne	803269,23±361719,12	11,4±5,8	11,4±5,8	11,4±5,8	34,2±17,5

Les résultats de ce tableau 1 donnent une estimation des revenus annuels de 24 producteurs du moringa et la corrélation entre leur revenus et la capacité d'acquisitions de certaines céréales. Le revenu moyen de ces 24 exploitants est de 803.269 FCFA par an. Le nombre moyen de sacs de mil (100kg), maïs (100kg) et riz (50kg) que peuvent acheter les producteurs du moringa est de 11,4 sacs pour chacune de ces céréales.

5- Discussion

La culture de *M.oleifera* introduite au Niger il y'a de cela 50 ans, se pratiquait auparavant sur des petits lopins de terres et autour des points d'eau (Arnelle 1997 ; Abdou 1997). Aujourd'hui, elle est devenue une activité principale pour beaucoup de producteurs et se pratique à grande échelle.

Le moringa intervient presque dans toutes les combinaisons alimentaires dans la zone de Tibir Gobir. Il est mélangé avec du piment, du tourteau d'arachide, de la farine de manioc, du riz et du couscous dans les différents plats de la journée. Cette fréquence de consommation du moringa dans la journée est due à la simplicité lors de la préparation. Cependant, le mélange de feuilles cuites du moringa avec les pâtes de mil, maïs ou sorgho est moins représenté dans la zone. L'eau issue de la cuisson est aussi utilisée dans le traitement de certaines maladies comme l'hypertension artérielle, le diabète etc.

En plus de la consommation des feuilles cuites, l'enquête a également révélée que pratiquement toutes les parties de cette plante sont utilisées dans divers domaines à savoir, l'alimentation du bétail, la pharmacopée traditionnelle et les tâches ménagères. Ainsi, Atakpama et al., (2014) décrit aussi que le moringa est une plante à usage multiple. Ainsi, les feuilles, les graines, les racines, l'écorce lui confèrent de nombreuses propriétés thérapeutiques. En effet, cette plante est utilisée dans le traitement de l'hypertension artérielle, du diabète et des maladies infectieuses.

Pour ce qui est du prix de vente du moringa, depuis l'étude menée par Gamatie en 2000, toutes les études qui ont suivies ne font que rapporter les mêmes prix du moringa que ceux relatés par cette étude alors que notre étude a montrée une évolution de ces chiffres depuis tout ce temps. Cela est à l'exemple de l'étude menée par Adamou en 2012 qui rapporte qu'en saisons sèches une tiya de feuilles cuites du moringa coûte 250 FCFA à 400 FCFA. Les résultats actualisés de cette étude montrent que le prix du moringa a évolué et varie en fonction de la période. C'est ainsi qu'en période hivernale qui correspond à la période de forte

production, la tiya se vend entre 500FCFA et 750FCFA à Maradi et en période sèche le prix augment de manière considérable et peut atteindre les 1500FCFA la tiya.

La recette moyenne du moringa à Tibiri-Gobir est de 287410FCFA par an et par exploitant. Cette dernière est plus importante que celle des exploitants de Djiratawa qui est de 205399 FCFA par an par exploitant (Abdoulaye, 2013).

La culture du moringa constitue un trésor inestimable pour les producteurs de cette zone. En effet, la majorité des exploitants achètent de la nourriture à partir des revenus tirés de la vente du moringa. C'est ainsi que ces revenus permettent à 81% des enquêtés de bien surmonter les périodes de soudure. Ces résultats montrent ainsi que la culture du moringa peut être un moyen efficace pour la résilience alimentaire face à une insécurité alimentaire qui peut être soudaine. Il peut être aussi une source de revenue importante pour les exploitants. Cette étude montre également que toutes les parties de la plante du moringa sont utilisées dans la pharmacopée traditionnelle. Ce résultat est également confirmé par les travaux d'Arbonnier en 2000, qui rapporte aussi que toutes les parties de l'arbre du moringa sont utilisées de différentes manières dans la médecine.

6- Conclusion

Cette étude conduite dans la commune urbaine de Tibiri-Gobir a pour objectif de déterminer les différentes associations alimentaires à base de moringa et la contribution de son système agroforestier dans l'amélioration de la sécurité alimentaire. Il ressort de cette étude que le moringa intervient presque dans toutes les combinaisons alimentaires dans cette zone. Il est mélangé avec du piment, du tourteau d'arachide, de la farine de manioc, du riz et du couscous dans les différents plats de la journée. Aussi, plusieurs ménages nous confirment qu'il suffit d'acheter une petite mesure de farine de manioc pour avoir un bon déjeuner pour le ménage.

La production du moringa est aussi commerciale dans cette zone. Elle permet aux exploitants d'avoir un revenu important pour subvenir à leur besoin notamment en période de soudure. Elle constitue de ce fait un moyen de lutte contre la pauvreté du ménage avec un revenu annuel moyen de 287410 FCFA par exploitant.

Références bibliographies

Agbo AE, Kouamé C, Mahyao A., N'zi JC et Fondio L, 2009. Nutrition importance of Indigenous Leafy Vegetable of Côte d'Ivoire. *Acta Horticulturae* 806 :361-366

Alhado I., 2013. Analyse fonctionnelle des systèmes agroforestiers à base du *Moringa oleifera* Lam. ; vertus et rôles socioéconomique du Moringa : Cas du site maraicher de Jirataoua, mémoire Master 2. BioGESS, FST, UDDM, 43p

Atakpama W., Kponor E.M.E., Kanda M., Dourma M., Nare M., Batawila K., Akpagana K., 2014. *Moringa oleifera* Lam. (Moringaceae) : Une ressource phytogénétique à usage multiple. *Cahiers de l'INRA* (2) : 6-14

Abdoulaye D., 2013. Possibilité d'amélioration de la production oleifera Lam. au Niger. Cas de Djiratawa dans la région de Maradi. Mémoire Master 2. GRAVMT. ULg, 52p

Arbonnier, M., 2002. Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'ouest. 2ed. CIRAD-MNHN, p.417

Babou, A. B., 2007, La culture du *Moringa oleifera*: Améliorer la nutrition des tout-petits et des plus grands (Burkina Faso). *Sahel Agroforesterie*, 10, 9p

Beth D. et Lindsay C., 2005. Poudre de feuilles du *Moringa oleifera*. ECHO Note Technique. 6p

Bonkougou E.G., 2001. Production et commercialisation des feuilles du moringa en Afrique occidentale, Etude de cas au Niger. Potentiel de développement des produits du Moringa, 5p

Fondio L, Kouamé C, N'zi JC, Mahyao A, Agbo E et Djidji AH, 2007. Survey of Indigenous Leafy Vegetable in the Urban and Periurban Areas of Côte d'Ivoire. In: M. L

Chadha et al. (Eds). Indigenous Vegetables and Legumes : prospects for fighting Poverty, Hunger and Malnutrition. *Acta Horticulturae* 752, pp 287-289

FAO, 1988. "Traditional food plants." Food and nutrition. FAO, ROME. 42p.

FOIDL, N., HARINDER, P. S. & BECKER K, 2001. Potentiel du *Moringaoleifera* pour les besoins agricoles et industriels :Annales de l'Université de N'Djaména Série C N°08 2016

GAMATIE Mariama YAYE, 2006. Usage Alimentaire du *Moringaoleifera* au Niger. 9p

L'Initiative 3N , 2013: Evaluation des productions et des produits forestiers non ligneux, feuilles de moringa.

Mahyao A, Kouamé C, Agbo E, N'zi JC, Fondio L et Van Damme P, 2009. Socio-economic importance of urban market supply chains of indigenous leafy vegetable of Côte d'Ivoire. *CtaHorticulturae*, 806:489-496

Martin L. Prince, 2007. Le Moringa. ECHO, Note Technique, 58p.Dakar, Senegal. USAID. 2011. Reducing the risk of acute malnutrition and household food insecurity in Niger through Moringa cultivation. Rapport technique de février 2011. 2 p

Ndong M., Salimata W., Dassou N., Amadou T. G.&Rokhaya D., 2007. Valeur nutritionnelle du *Moringa oleifera*, étude de la biodisponibilité du fer, effet de l'enrichissement de divers plats traditionnels sénégalais avec de la poudre des feuilles. *African. Journal of food agriculture nutritional and development*. 7 (3) 17 p

Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger : Le moringa une demande forte, une offre insuffisante. Bulletin trimestriel d'information du RECA.N°09 Septembre 2010. 10p.

Rubaihayo E.B., 1996. Contribution des légumes indigènes à la sécurité alimentaire des ménages. *African Crop Science Journal*, *African Crop Science Conference Proceedings*, (3), 1337-1340

Saint Sauveur (de) A., 1997. Le *Moringa oleifera* au Niger et en Inde, ou quand les agriculteurs préfèrent planter les arbres in les flamboyant. *Silva. France* 43 :16-23.p

Saint Sauveur (de) A., Gamatié A., Seyni H., Boukata B., 1992. Le Moringa au Niger, ou quand les agriculteurs préfèrent planter des arbres. Étude agro-économique d'une production agricole méconnue. Rapport au Ministère Français de la Coopération, PROPAGE, 20p.

Saint Sauveur A., 2001. L'exploitation du Moringa dans le monde : Etat des connaissances et Défis à relever, in Potentiel de développement des produits du Moringa, acte de colloques tenu du 29/11/2001 à Dar es Salam, Tanzanie. <http://www.Moringanews.org>.2p.

Saint Sauveur A. et Hartout G., 2001. Moringa culture and economy in Niger (p.29 44).

Fuglie L.J. (ed), The miracle tree-the multiple attributes of Moringa. Wageningen, the Netherlands, CTA,172p.

Service Communal du plan (SCP), 2005. Monographie de la Commune Urbaine de Tibiri-Gobir, 45p.

Tchiégan C. et Kitikil A., 2004. Données éthno nutritionnelles et caractéristiques physicochimiques des légumes-feuilles consommés dans la savane de l'Adamaoua(Cameroun), Tropicultura. Rev22, (1) : 11-18.

WEBOGRAPHIE

www.moringanews.org, consulté le 2 février 2017