



ESJ Natural/Life/Medical Sciences

Etude de la filière du *Moringa oleifera* dans cinq (5) marchés de la Communauté Urbaine de Niamey (CUN)

***Nadia Arouna Amadou,
Rahila Hama Garba,
Mahamane Sabiou Sani Maazou,
Ousseini Zakaria,
Haoua Sabo Seini,***

Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdou Moumouni,
département de Chimie, Niamey, Niger

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n14p99](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n14p99)

Submitted: 18 January 2021

Accepted: 18 April 2022

Published: 30 April 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Amadou N.A., Garba R.H., Maazou M.S.S., Zakaria O., & Haoua S.S., (2022). *Etude de la filière du Moringa oleifera dans cinq (5) marchés de la Communauté Urbaine de Niamey (CUN)* European Scientific Journal, ESJ, 18 (14), 99.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n14p99>

Résumé

Dans un contexte de crise alimentaire, l'utilisation de ressources locales comme le moringa est primordiale pour réduire la dépendance vis-à-vis des denrées importées. C'est dans cette optique qu'une enquête a été menée dans cinq (5) marchés de la communauté urbaine de Niamey (CUN) pour inventorier les produits et sous-produits du *Moringa oleifera*. A cet effet, une enquête descriptive, avec un échantillonnage par commodité, est effectuée à l'aide d'un questionnaire semi-ouvert et traité avec SPSS version 20. Au total 25 commerçants ont été enquêtés, réparties dans 5 marchés de Niamey (harobanda, dolé, wadata, dar es salam et katako). Il ressort de cette étude que 80% des enquêtés sont mariés et 48% sont analphabètes. La vente du moringa est assurée à 56% par les femmes. Les feuilles fraîches sont les plus commercialisées (72%) et les formes transformées (séchées et précuites séchées) occupent le 20% des produits. Le Moringa frais provient essentiellement des contrées qui longent le fleuve comme balleyara, torodi, sagaia, et gourma. Le Moringa transformé provient principalement de la région de Maradi. Deux variétés du Moringa (la variété locale et la variété pkm-1) sont observées dont les prix varient de 5000F à 50000F le sac selon la

saison. Les enquêtés connaissent à 84% les utilisations nutritionnelles et médicinales (diabète, hypertension artérielle, l'ulcère) du moringa. Le mouillage (44%) reste la principale méthode de conservation de ces feuilles.

Mots clés : Moringa oleifera, feuilles, sous-produits, marchés, Niamey

Inventory of *Moringa oleifera* leaf by-products in five (5) markets in Niamey (Niger)

*Nadia Arouna Amadou,
Rahila Hama Garba,
Mahamane Sabiou Sani Maazou,
Ousseini Zakaria,
Haoua Sabo Seini,*

Faculté des Sciences et Techniques, Université Abdou Moumouni,
département de Chimie, Niamey, Niger,

Abstract

In a context of food crisis, the use of local resources such as *Moringa oleifera* is essential to reduce dependence on imported food it is with this in mind that a survey was carried out in five (5) markets of the Niamey urban community (CUN) to inventory the products and by-products of *Moringa oleifera*. To this end, a descriptive survey, with sampling for convenience, is carried out using a semi-open questionnaire. 25 traders were surveyed, spread over five markets in Niamey (harobanda, dolé, wadata, dar es salam and katako).

It emerges from this study that 80% of the respondents are married and 48% are illiterate. Women sell 56% of Moringa. Fresh leaves are the most sold (72%) and processed forms (dried and pre-cooked dried) occupy 20% of the products. The fresh Moringa comes mainly from the regions that run along the river such as balleyara, torodi, saguia, and gourma...and the processed Moringa comes mainly from the Maradi region. Two varieties of Moringa (the local variety and the pkm-1 variety) are observed, the prices of which vary from 5000F to 50000F per bag depending on the season. Eighty four % of the respondents know the nutritional and medicinal uses (diabetes, arterial hypertension, and ulcer) of moringa. Wetting (44%) remains the main method of preserving these leaves.

Keywords: *Moringa oleifera*, leaves, by-products, markets, Niamey (3-5 words)

Introduction:

La Stratégie de l'Initiative 3N, « les Nigériens Nourrissent les Nigériens » visant la Sécurité Alimentaire et le Développement Agricole Durable a pour objet principal de «mettre les populations nigériennes à l'abri de la famine et de leur garantir les conditions d'une pleine participation à la production nationale et à l'amélioration de leurs revenus».

Destinée, entre autres, à la promotion du développement rural et la transformation structurelle de l'économie nationale, l'Initiative 3N comporte un volet relatif à la valorisation des produits forestiers ligneux et non-ligneux notamment au niveau de son Plan d'Investissement Prioritaire PIP7. En effet, le Niger regorge d'énormes potentialités en matière de production forestière qui contribuent à l'amélioration des conditions de vie socio-économique des populations rurales et urbaines. Certaines de ces ressources, particulièrement les produits forestiers non ligneux dont les feuilles de *Moringa 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. Selon le Centre National des Semences Forestiers (CNSF), la culture de *Moringa* s'est particulièrement développée dans certaines zones au Niger depuis quelques dizaines d'années où elle constitue aujourd'hui, pour de nombreuses familles d'agriculteurs, une activité importante et presque exclusive (Abdoulaye. 2011).

Le *Moringa oleifera* communément appelé windu bundu en Zarma, zogala ou el makka en Haoussa est une plante dont la production occupe une place de choix au Niger. La demande existe, l'offre reste insuffisante. La demande est également présente toute l'année. Les feuilles de *Moringa* consommées, seules ou associés à d'autres produits (tourteaux / pâte d'arachide, farine de manioc, couscous de riz ou de maïs). La demande est généralement forte à Niamey surtout pendant le mois de ramadan et les festivités (mariages, baptêmes). A l'heure actuelle, il n'existe aucune donnée statistique sur la production nationale de feuilles fraîches de *Moringa*, ni sur l'offre et la demande de cette denrée, encore moins sur la consommation par habitant (Gamatié, 2005)

Les deux grands bassins de production sont Maradi et ses alentours, Niamey et ses alentours. Pourtant, d'après tous les producteurs de moringa interrogés, cette culture rapporte, et même beaucoup où le *Moringa oleifera* a pris une part importante dans le système de production et sa culture connaît une véritable expansion. Il fait l'objet d'une production à grande échelle et d'un commerce florissant pour les producteurs (Kimba et al. 2010).

En effet depuis un certain temps plusieurs producteurs maraichers se consacrent uniquement à sa production en culture irriguée. On distingue ainsi deux espèces de moringa qui sont beaucoup cultivées au Niger, à savoir l'espèce la plus populaire le *Moringa oleifera*, et l'espèce *Moringa*

stenopetala. A ces deux espèces s'ajoutent les variétés améliorées du Moringa, tel que la pkm-1 qui résiste plus aux ennemis de culture.

Originaire de l'Inde, *Moringa oleifera* (Mo) est également indigène dans de nombreux pays d'Afrique, d'Arabie, d'Asie du Sud-Est, du Pacifique et des Caraïbes, et en Amérique du Sud (Price, 2007).

Mo arbre tropical, courant en Afrique, est passé en une décennie, du statut de plante inconnue à celui de nouvelle ressource alimentaire et économique pour les pays du Sud (Atakpama et al. 2014). Très largement répandu à travers le monde, cette espèce suscite plus d'intérêts auprès des Organisations Non Gouvernementales (ONG), des scientifiques et même des entrepreneurs (Olson, 2001 ; Saint Saveur et Broin, 2006).

Les feuilles de *Moringa oleifera* ont été caractérisées pour contenir un équilibre nutritionnel souhaitable, contenant des vitamines, des minéraux, des acides aminés et des acides gras (Moyo et al. 2011 ; Teixeira et al. 2014 ; Razis et al. 2014). De plus, les feuilles contiendraient divers types de composés antioxydants tels que l'acide ascorbique, les flavonoïdes, les composés phénoliques et les caroténoïdes (Alhakmani et al. 2013 ; Vongsak et al. 2014).

Elles sont une excellente source de protéines dont les teneurs moyennes varient entre 19-35 % de matière sèche (MS). Les feuilles matures contiennent moins de protéines que les jeunes feuilles du fait de leur teneur élevée en fibres, notamment en cellulose brute variant de 9,13-28,2% MS. Les feuilles de Mo ont un bon profil en acides aminés. Un phénomène plutôt rare pour une plante, elles possèdent les 10 acides aminés essentiels à l'homme (Fuglie, (2002) ; Adeyinka et al. (2008) ; Olugbemi et al. (2010).

Le *Moringa oleifera* est une plante très riche en nutriments, dotée de propriétés médicinales exceptionnelles et largement utilisée pour traiter divers problèmes de santé (Farooq et al. 2012).

Des études pharmacologiques ont démontré que *Moringa oleifera* possède des activités hypoglycémiques, hypotensives, antimicrobiennes, hépato protectrices, immun modulatrices, antioxydants et anti tumorales (Anwar et al. 2007 ; Sudha et al. 2010 ; Mahajan et Mehta, 2010). Ces activités biologiques pourraient être attribuées à la présence de métabolites secondaires des plantes présents chez Mo tels que les caroténoïdes, les vitamines, les minéraux, les acides aminés, les stérols, les glycosides, les alcaloïdes, les flavonoïdes et les composés phénoliques (Auwal et al. 2013).

Aujourd'hui, les feuilles de *Moringa oleifera* sont fortement consommées par la majorité des ménages nigériens, au niveau de la restauration des participants à des ateliers, des rencontres cérémoniales, très sollicitées dans le mois de Ramadan, et encore utilisées dans la pharmacopée traditionnelle. Dans tous les cas de figure, les feuilles de Moringa sont très appréciées et subissent diverses transformations pour l'alimentation des Nigériens.

Les principaux enjeux résident maintenant dans la campagne d'information et de vulgarisation de ce super aliment vert.

D'où la présente étude qui vise à suivre la chaîne de valeur du *Moringa oleifera* dans cinq(5) marchés de Niamey.

Matériel et méthodes

Présentation de la communauté urbaine de Niamey

La communauté urbaine de Niamey créée par la loi 2002-015 du 11 Juin 2002, est une des huit régions du Niger, située à 13°31 de latitude nord et 2°6 de longitude Est et couvre une superficie de 239263 km², et est localisée au bord du fleuve Niger dans la partie Ouest du pays.

Elle se présente en deux zones : la zone urbaine qui correspond à la grande agglomération de Niamey subdivisée en cinq arrondissement communaux et la zone péri-urbaine qui comprend tous les villages administrativement liés aux communes et situés de 5 à 15 km autour de la ville de Niamey (Chaibou et al, 2011).

Matériel

Ce travail a été réalisé grâce à un questionnaire semi-ouvert composé de 19 questions axées sur l'identité des enquêtés, les variétés des feuilles de moringa consommées, le mode de conservation, les connaissances nutritionnelles et thérapeutiques du moringa...

Méthodes

Choix des marchés

Au total cinq (5) marchés connus ont été retenus en fonction de la place qu'ils occupent dans la commercialisation du *Moringa oleifera*, la procédure d'échantillonnage est de cinq individus par marché choisis en fonction de leur importance pour la commercialisation des feuilles de Moringa.

Tableau 1 : Répartition des zones d'enquêtes (les marchés)

Marché	Quartier	Arrondissement
Harobanda	Karadjé	IVème arrondissement
Dolé	Koura me	IIème Arrondissement
Wadata	Wadata	IVème arrondissement
Daressalam	Bobiel	IIème arrondissement
Katako	Boukoki	IIIème arrondissement

Méthodologie :

La méthode consiste à soumettre au niveau de chaque marché (harobanda, dolé, wadata, dar es salam, katako) un questionnaire à cinq (5) commerçants qu'ils soient détaillants ou grossistes. Il s'agit d'un questionnaire

semi-ouvert d'une vingtaine de question. La procédure est un échantillonnage par boule de neige basé sur le savoir des enquêtés. En effet, de part son aspect de commodité, les enquêtés détenant le plus de connaissance sur la commercialisation du *Moringa oleifera* et sur la plante elle-même, ont été les sujets de notre enquête. Dans un souci d'uniformité et de conformité, le chiffre cinq (5) a été retenu par marché.

Par la suite, les produits et /ou les sous-produits du moringa sont achetés chez les enquêtés de part leur disponibilité qui constituent nos échantillons pour des analyses microbiologiques, nutritionnelles et biochimiques qui sont en cours de réalisation.

Analyse statistique

Les résultats obtenus ont été analysés en utilisant les statistiques descriptives par les logiciels informatiques (Excel 2013 et SPSS).

Résultats et discussion

Résultats

Identité des enquêtés

L'analyse de la **figure 1** nous montre que la commercialisation du Moringa est une activité pratiquée à 56% par les femmes et 44% par les hommes.



Figure 1 : Répartition des enquêtés par genre

La situation matrimoniale des enquêtés (figure 2) est telle eu 80% sont mariés et 20% sont célibataires.

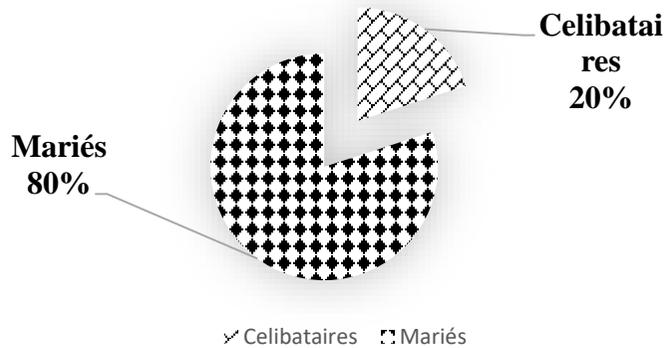


Figure 2 : La situation matrimoniale

La figure 3 nous renseigne sur le niveau d'instruction. Ce niveau est tel que 48% des enquêtés ont analphabètes, 29% ont fait l'école coranique, 16% ont le niveau primaire et 4% ont le niveau secondaire

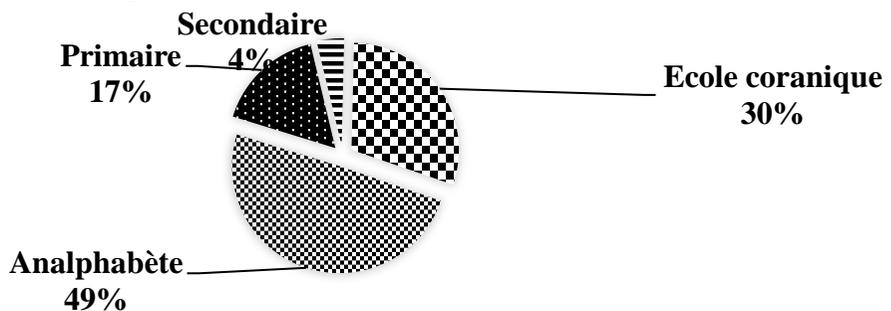


Figure 3 : Répartition des enquêtés par genre

La filière de la commercialisation du moringa est une activité pratiquée par tous les âges. En effet, selon la figure 4 la tranche d'âge de ces commerçants varie de 18 ans- 63 ans avec une prédominance de la trentaine.

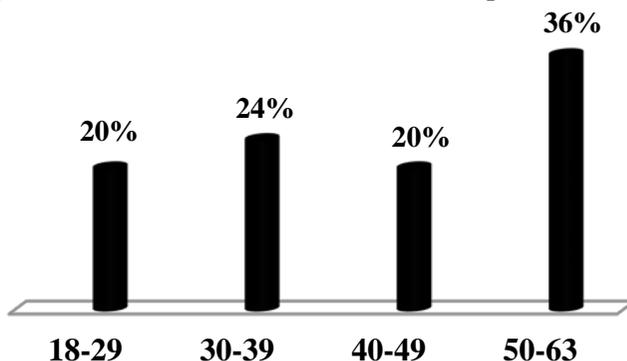


Figure 4 : l'âge des enquêtés

L'enquête nous a révélé (**Figure 5**) que 28% des commerçants interrogés sont des grossistes de Moringa, 60% sont des détaillants et 12% sont à la fois grossiste et détaillant.

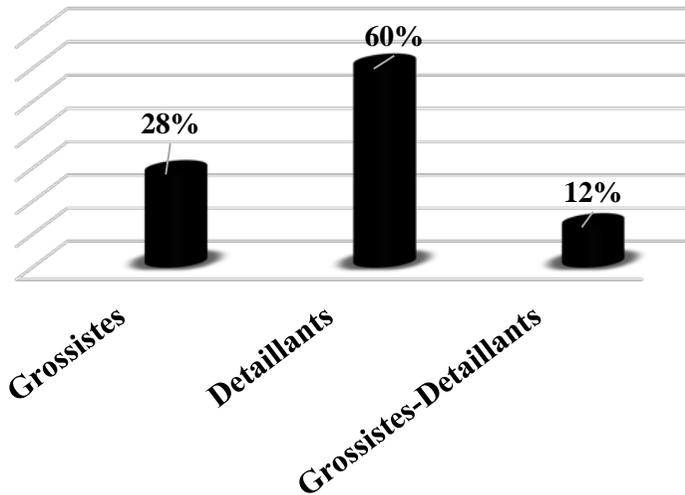


Figure 5 : Les différentes catégories de commerçant

Provenance du *Moringa oleifera*

On remarque sur la **Figure 6** que le Moringa vient essentiellement des contrées qui longent le fleuve ; torodi constitue le principal lieu de provenance des feuilles fraîches de Moringa. Selon les enquêteurs du marché de katako où on trouve essentiellement du moringa transformés, la région de Maradi est le lieu de provenance des feuilles séchées et des feuilles précuites.

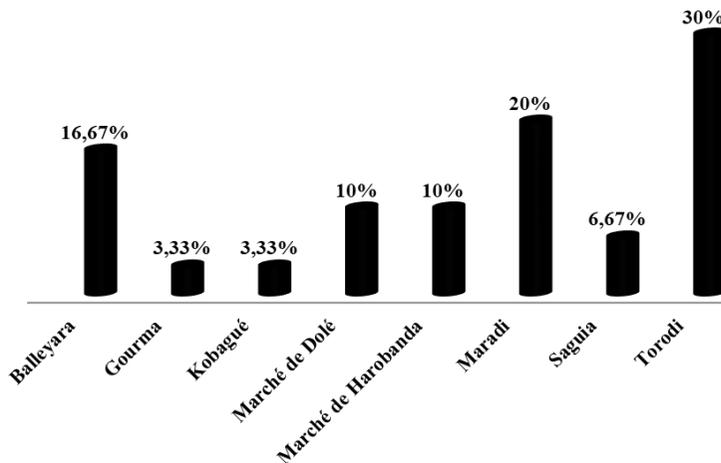


Figure 6 : Provenance des feuilles de *Moringa oleifera*

Formes de feuille de Moringa disponible sur les marchés

Le *Moringa oleifera* est vendu sous deux (2) formes au niveau des différents marchés : le frais ou le transformé (figure 7). L'enquête nous relève que 72% des commerçants vendent les feuilles fraîches, 20% commercialisent les feuilles transformé (les feuilles séchées et précuites séchées) et 2% font le commerce des 2 formes de feuille à savoir le frais et le transformé.

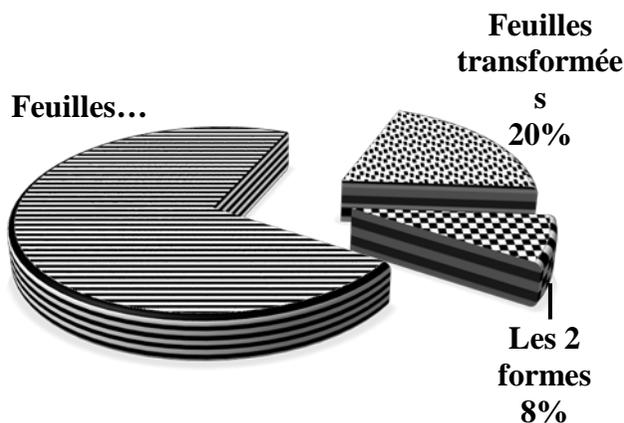


Figure 7 : Nature des feuilles vendues

Variétés de *Moringa oleifera* sur les marchés

La quasi-totalité des commerçants (92%) affirment qu'il existe 2 variétés de Moringa sur les marchés, à savoir la variété locale caractériser par des petites feuilles et la variété PKM-1 introduite par l'Institut International de Recherches Agronomiques dans les Zones Semi-arides et Tropicales (ICRISAT) qui est le Moringa oleifera à grandes feuilles vertes foncées. Ces mêmes commerçants disent de ne pas avoir de préférence entre ces 2 variétés, contrairement à la clientèle, majoritairement des femmes qui ont une grande préférence pour la variété locale.

Variation du prix en fonction des saisons

Selon la **figure 8**, le commerce du Moringa est une activité très lucrative avec des prix très variable selon la période. A noter que le mois de ramadan est une période de grande consommation de feuilles fraîches avec une forte demande de la population, qui sont des fois dans l'obligation de se rabattre sur les feuilles transformées, à savoir le séché et le précuit qu'on trouve essentiellement au marché de katako.

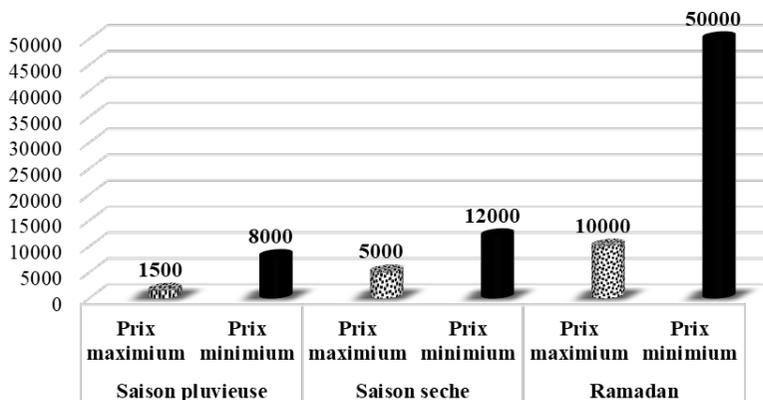


Figure 8: variation du prix

Mode de conservation en cas de mévente

La principale méthode de conservation des feuilles fraîches en cas de mévente est le mouillage, qui consiste à verser de l'eau sur les feuilles, qu'elles soient dans un sac ou à l'air libre.

D'autres méthodes de conservation existent telle que le séchage à l'air libre de manière archaïque. Le stockage dans les magasins constitue aussi un moyen de conservation des grossistes. En effet, toute la mévente du jour est mouillée et recouvert par des sacs en jute puis stocké dans des magasins jusqu'au lendemain.

Certaines femmes détaillantes, destine leurs mévente au profil de l'alimentation animal. Et enfin, dans certains cas, les commerçants assurent ne pas avoir de mévente en fin de chaque journée vu la grande consommation de ces feuilles par la population, c'est le cas des commerçants du marché de Dolé. En effet, ce marché représente l'un des plus gros marché de Moringa dans la ville de Niamey et sert de lieu d'approvisionnement d'une grande partie de la population ainsi eu certains marchés.

Connaissances nutritionnelles et ou thérapeutiques des enquêtés sur le *Moringa oleifera*

Le *Moringa oleifera* étant une plante très connus de tous, l'enquête nous a montré que 84% des enquêtés affirme avoir quelques connaissance sur les valeurs nutritives et/ou thérapeutiques du Moringa. Parmi les valeurs attribuées au Moringa par ces commerçants, nous avons le traitement contre le diabète, l'hypertension artérielle, le vertige, l'ulcère gastrique, l'hémorroïde....

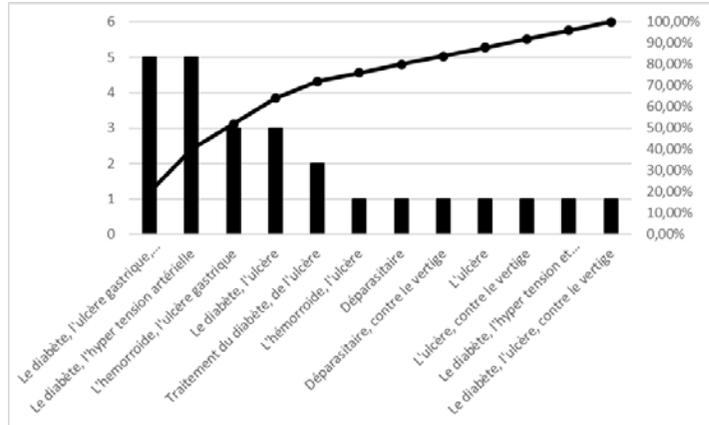


Figure 8 : Les valeurs thérapeutiques attribuées au Moringa oleifera

Les principaux problèmes rencontrés par ces commerçants dans la vente du Moringa, selon cette enquête, sont la mévente, l'endettement, les manques de bénéfice et de rentabilité.

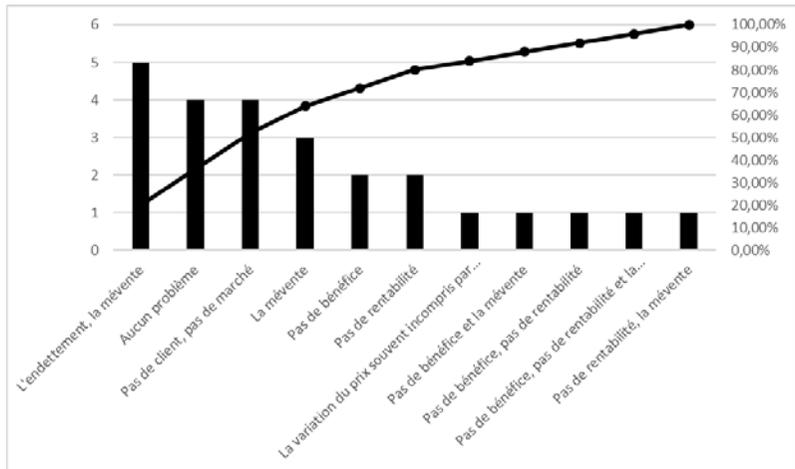


Figure 9 : Les difficultés rencontrées par les commerçants

Discussion

Au Niger, le *Moringa oleifera* est principalement cultivé pour la production de feuilles pour la consommation humaine. Ainsi, les feuilles de moringa contribuent à la résilience de plusieurs ménages contre la vulnérabilité alimentaire et économique.

En effet, l'étude nous a permis de constater que tous les enquêtés ne vendaient que les feuilles de *Moringa oleifera*. Plusieurs recherches ont montré l'importance nutritionnelle des feuilles du moringa ainsi que l'apport nutritionnel de ces dernières.

Les feuilles de moringa ont récemment été identifiées par le World Végétale Centre (Taiwan) comme le légume à plus fort potentiel nutritionnel

parmi 120 espèces alimentaires étudiées. Dans certaines régions, les gousses immatures sont consommées, tandis que les feuilles sont largement utilisées comme aliments de base en raison de leur contenu nutritionnel élevé (Mbikay, 2012 ; Razis et al. 2014).

Nos résultats nous ont montrés que les feuilles de *Moringa oleifera* sont essentiellement commercialisées sous trois formes à savoir les feuilles fraîches, les séchées et les précuites.

Cela se confirme avec une étude menée par Gamatié (2005) qui a montré que les feuilles de *Moringa oleifera* sont commercialisées au Niger selon trois filières : la filière feuilles fraîches, la filière feuille cuite et la filière feuille séchée.

L'offre de *Moringa oleifera* dans la région de Niamey est essentiellement constituée par les feuilles fraîches qui proviennent de la production locale provenant des villages environnants, notamment torodi, balleyara...

La plupart des commerçants s'intéressent à la vente des feuilles fraîches car ces dernières sont fortement appréciés et consommées par la population. On assiste à une forte demande des feuilles qui parfois dépasse l'offre.

Le marché de katako représente le marché en gros de la filière des feuilles séchées et précuites. En effet, Contrairement aux feuilles fraîches de *Moringa*, le seul marché de vente en gros des feuilles sèches de moringa à Niamey est le marché de katako. En saison sèche et chaude, il arrive de Maradi deux camions gros porteurs de feuilles sèches de *Moringa* chaque vendredi. Par contre en saison pluvieuse, où la demande est faible, il arrive à peine un camion chaque vendredi sur le marché katako de Niamey (Gamatié, 2005). Ces feuilles transformées proviennent pour la plupart de la région de Maradi. Abou Hima (2011) rapporte que le marché de Maradi est le plus grand marché de *Moringa* séché et précuit au Niger.

L'enquête sur les marchés a permis de recenser deux variétés de *Moringa oleifera*, à savoir la variété locale et la variété pkm-1. Les deux sont appréciées pour des raisons différentes, la première pour sa rentabilité au cours de la cuisson et la seconde pour sa qualité organoleptique notamment le goût.

En effet la variété locale caractériser par des petites feuilles qui ont cette aptitude de se gonfler lors de la cuisson, donc plus rentable ce qui arrange bien les revendeuses dans les quartiers. A l'inverse le pkm-1 dont les feuilles sont grandes de couleur plus foncées que les petites feuilles sont appréciées pour leurs qualités organoleptiques mais ne gonflent pas lors de la cuisson, ce qui fait qu'elles sont utilisées en majorité pour une auto consommation. En effet l'ICRISAT travaille depuis 2003 pour comparer 3 variétés : une variété du nom de PKM-1 (originaire de l'Inde), une variété qui vient d'Ethiopie, et une autre variété de moringa, appelée moringa du désert (ou peregrina), qui

serait plus adaptée aux zones sèches. Après des tests, les producteurs et les consommateurs consultés ont tous apprécié la variété pkm-1. C'est une variété qui peut produire toute l'année. Elle est plus productive avec possibilité de la récolter chaque 15 jours, ses feuilles sont plus larges et son goût plus agréable que la variété locale (Kimba et al. 2010). Il est à noter que mis à part ces préférences, la clientèle se contente le plus souvent de ce qui disponible sur les marchés.

Le marché du Moringa est très fluctuant, le prix moyens des *feuilles de Moringa* par sac dépend de plusieurs facteurs : la saison, la disponibilité des feuilles chez les exploitants sur le marché, la qualité offerte, la demande et la qualité des feuilles. Plusieurs auteurs en ont parlé, notamment Gamatié (2001) qui dit eu le sac de 50kg est vendu entre 1000F et 3500F ; Chérif (2010), le prix du sac entre 6000F ET 7000F. Saint Sauveur et Hartout, (2001), indiquent que pendant la saison humide, quand les feuilles sont abondantes, les sacs se vendent à un prix moyen de 750 CFA. Pendant la saison sèche, les prix atteignent parfois plus du triple, jusqu'à 2500 CFA le sac.

Cette instabilité chronique des prix des sacs de *Moringa oleifera* observé à Niamey tout au long de l'année et souvent d'un jour à un autre selon la disponibilité, la demande et les différentes périodes de l'année est dû à la forte demande surtout pendant le mois de Ramadan et les festivités (mariages, baptêmes...).

Le marché nigérien du *Moringa oleifera* est très actif. Les stocks de feuilles se vendent sans problèmes. Cependant, la mévente est une situation délicate pour les commerçants qui sont obligés d'avoir recours à des méthodes pour conserver les feuilles :

Soit par le trempage qui permet aux feuilles de garder un peu de leurs fraîcheur jusqu'au lendemain où la mévente sera mélangée à la récolte u jour pour être vendu.

Soit le séchage au soleil ou le lendemain les feuilles sèches sont ainsi écoulé mais difficilement eu les feuilles fraîches.

Les feuilles de *Moringa oleifera* ont été longtemps cultivé et commercialiser pour ses vertus culinaire. Au Niger, la principale parties de la plante utilisée par la population est le branchage qui après effleurage peuvent être des feuilles fraîches ou séchées. En effet, les feuilles de Moringa ont une grande importance dans les régimes alimentaires des nigériens. Elles sont cuites et consommées seules, ou associées à d'autres produits (tourteaux, pate d'arachide, riz gras, farine de manioc, couscous de riz ou de maïs) (Yagi, 2019). Mais force est de constater eu les feuilles sont entrain de se frayer un autre chemin autre eu celle culinaire. En effet, presque tous nos enquêtés nous ont confirmé avoir des connaissances sur les qualités nutritionnelles et / ou thérapeutiques des feuilles de Moringa oleifera. Ils soutiennent eu la poudre des feuilles ou le jus de cuisson des feuilles sont des moyens pour lutter

contre certaines maladies notamment le diabète, l'hypertension artérielle, l'ulcère gastrique, l'hémorroïde... Cette prise de conscience a été possible grâce aux campagnes de sensibilisation de cet arbre qui sont en train de voir jour.

Conclusion

Cette étude conduite dans cinq marchés de la communauté urbaine de Niamey, a pour objectif d'inventorier les produits et sous-produits des feuilles de *Moringa oleifera*.

Le commerce du *Moringa oleifera* est une activité pratiquée par les femmes. La presque totalité des enquêtés sont mariés avec un âge moyen autour de la trentaine.

La présente recherche a permis de mettre en évidence les trois filières des feuilles qui existent sur les marchés, les feuilles fraîches, les séchées et les précuites avec une nette préférence pour les feuilles fraîches de la part de la clientèle. Ces feuilles viennent des contrées qui longent le fleuve pour le cas des feuilles fraîches et de la région de Maradi en ce qui concerne les feuilles transformées. Le marché de Maradi est le plus grand marché de *Moringa* séché et précuit au Niger. En effet selon Abdou Hima (2011), le *Moringa* séché provient d'une part du bassin de production de Maradi, constitué de la vallée du «Goulbi Maradi» et des 512 ha d'aménagements hydro agricoles, et d'autre part du Nigeria. La production de Maradi est importante. Elle est destinée à la commercialisation et à la consommation locale. Le *Moringa* est commercialisé sous deux formes : le « séché » et le « précuit ».

Les variétés locales et pkm-1 sont les deux types de feuilles de *Moringa oleifera* ressorties lors de notre investigation avec une préférence pour la variété locale pour sa rentabilité.

A l'issue de cette étude, un point important est ressorti à savoir la variation des prix des feuilles. L'inconstance des prix dépend de la quantité des feuilles disponibles sur les marchés variant en fonction des saisons. Les prix diffèrent également d'un marché local à un marché urbain.

Le trempage et le séchage sont les principaux de conservation des feuilles de *Moringa* en cas de mévente. Les enquêtés ont mis en évidence le fait que la commercialisation du *moringa* est une activité qui se fait indépendamment de tout groupement de vendeur de *Moringa*.

References:

1. Abdoulaye, A.A., (2011). Culture du *Moringa oleifera* : un apport considérable pour l'atteinte des objectifs de la politique des «3N», source Le Sahel.

2. Abdou H., (2011). Note sur la variation du prix du Moringa à Maradi. Publié par NCBA CLUSA INTERNATINAL en collaboration avec USAID. 4p
3. Adeyinka, S.M., Oyedele, O.J., Adeleke, T. O., &Odedire, J. A., (2008). Reproductive performance of rabbits fed *Moringa oleifera* as a replacement for *Centrosema pubescens*. 9th World Rabbit Congress – June 10-13, 2008 – Verona – Italy.
4. Alhakmani, F., Kumar, S., & Khan, S.A., (2013). Estimation of total phenolic content, in-vitro antioxidant and anti-inflammatory activity of flowers of *Moringa oleifera*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 3: 623–627.
5. Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., & Gilani, A.H., (2007). *Moringa oleifera*: A food plant with multiple medicinal uses. *Phytotherapy Research*, 21: 17–25.
6. Atakpama, W., Kponor, E.G.E., Kanda, M., Dourma, M., Nare, M., Batawila, K. & Akpagana, K.,(2014). *Moringa oleifera* Lamarck (Moringaceae): une ressource phytogénétique à usage multiple. *RevCames, Sciences de la vie, de la terre et agronomie* 2(1) : 6-14.
7. Auwal, M., Tijjani, A., Sadiq, M.A., Saka, S., Mairiga, I.A., Shuaibu, A., Adawaren, E., & Gulani, I. A.,(2013). Antibacterial and haematological activity of *Moringa oleifera* aqueous seed extract in Wistar albino rats. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 11(1): 28-37.
8. Chaibou, M., Illia, A. S., & Marichatou, H., (2011). Pratiques de gestion et performances de production dans les élevages bovins laitiers urbains périurbains de Niamey. *Revue des bio Ressources*, Vol 1 N 2 Décembre 2011.
9. Moussa I., (2016). Environnement : La production du *Moringa oleifera*, une grande opportunité pour contribuer à l'atteinte des objectifs de l'initiative 3N. *Le Sahel*.
10. Farooq, F., Rai, M., Tiwari, A., Khan, A., & Farooq, S., (2012). Medicinal properties of *Moringa oleifera*: an overview of promising healer. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6: 4368-4374.
11. Fuglie, L. J., (2002). Noms vernaculaires du *Moringa oleifera* (163-167) In : L'arbre de la vie, Les multiples usages du Moringa.- Wageningen : CTA; Dakar: CWS.-177p.
12. Kimba, A., Dan Marafa, B., & Hima, A., (2010). Le moringa, une demande forte, une offre insuffisante, Article tiré du bulletin Reça Niger. Info N°9 (Réseau National des Chambres d'Agriculture du Niger) 2p.

13. Mahajan, S.G., & Mehta, A.A., (2010). Immunosuppressive activity of ethanolic extract of seeds of *Moringa oleifera* Lam. in experimental immune inflammation. *Journal of Ethnopharmacology*, 130(1): 183-186.
14. Mbikay, M., (2012). Therapeutic potential of *Moringa oleifera* leaves in chronic hyperglycemia and dyslipidemia. *a review. Frontiers in Ethnopharmacology*, 3:1–12.
15. Gamatié, M., (2005). Description des filières feuilles de *Moringa* au Niger. *Moringanews*, 9p
16. Moyo, B., Masika, P.J., Mar, L.J., Hugo, A., & Muchenje, V., (2011). Nutritional characterization of *Moringa (Moringa oleifera* Lam.) leaves. *African Journal of Biotechnology*, 10: 12,925–12,933.
17. Olson, M.E., (2001). Introduction to *Moringa* family (11-28). In: Fuglie L.J (editor). *The miracle tree: the multiple attributes of Moringa*.-Wageningen: CTA; Dakar: CWS. - 177p.
18. Olugbemi, T.S., Mutayoba, S.K., & Lekule, F. P., (2010). Effect of *Moringa (Moringa oleifera)* Inclusion in Cassava Based Diets Fed to Broiler Chickens. *International Journal of Poultry Science*, 9 (4): 363-367.
19. Price, M.L., (2007). Le *Moringa*. In Note technique- ECHO (revue en 2000, en 2002 et en 2007).
20. Razis, A.F.A., Ibrahim, M.D., & Kntayya, S.B., (2014). Health benefits of *Moringa oleifera*. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15 (20): 8571-8576.
21. Saint sauveur, A., & Broin, M., (2006). L'utilisation des feuilles de *Moringa oleifera* contre les carences alimentaires: un potentiel encore peu valorisé. Stratégies, Normes et marchés pour un meilleur impact sur la nutrition en Afrique. Accra, Ghana. www.moringanews.org.
22. Saint sauveur, A., & Hartout, G., (2001). *Moringa* culture and economy in Niger. In; Fuglie, I. (ed), 2001. *The Miracle tree: The multiple attribution of Moringa*. CTA, Wageningen/ CWS, Dakar.
23. Sudha, P., Asdaq, S.M., Dhamingi, S.S., & Chandrakala, G.K., (2010). Immunomodulatory activity of methanolic leaf extract of *Moringa oleifera* in animals. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 54(2): 133-140.
24. Teixeira, E.M.B., Carvalho, M.R.B., Neves, V.A., Silva, M.A., & Arantes-Pereira, L., (2014). Chemical characteristics and fractionation of proteins from *Moringa oleifera* Lam. leaves. *Food Chemistry*, 147: 51–54.
25. Vongsak, B., Sithisam, P., & Gritsanapan, W., (2014). Simultaneous HPLC quantitative analysis of active compounds in leaves of *Moringa oleifera* Lam. *Journal of Chromatography Science*, 52: 641–645.

26. Yagi, B.H., (2019). Essai d'élaboration de conserves de feuilles de *Moringa oleifera* et *stenopelata*. Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de Master en Nutrition humaine et technologie Agro-Alimentaire. Faculté d'Agronomie. Université Abdou Moumouni de Niamey. P 12