Afrique SCIENCE *13(3) (2017) 233 - 250*
ISSN 1813-548X, http://www.afriquescience.info

Maintien de l'équilibre entre la demande et l'approvisionnement durable des feuilles de Maranthacee : cas des forêts environnantes de Kinshasa en R. D. Congo

Claude AKALAKOU[1*], Apollinaire BILOSO[1], Divine FOUNDJEM[2] et Raoul MOSEMBOLA[3]

[1] Université de Kinshasa, Kinshasa, RDC,
[2] World Agroforestry Centre, Yaoundé, Cameroun
[3] Green Peace International, Kinshasa RDC

* Correspondance, courriel : *cmayimba@gmail.com*

Résumé

Les feuilles de *« Marantacées »* sont l'un de PFNL très exploités depuis des années par les populations en RDC. Autour des grands centres urbains cette exploitation, prioritairement marchande, génère d'importants revenus aux récolteurs qui bénéficient d'une demande permanente. Les feuilles de marantacées sont utilisées comme emballages dans plusieurs préparations de mets traditionnelles (viande, poisson, courge, arachide, chikwangue, etc.) qu'on appelle localement le « Liboké ». Malgré l'importance de ces feuilles, il n'existe pas d'informations sur leurs exploitation par conséquent il n'existe pas non plus une stratégie d'exploitation durable de cette ressource pour les producteurs. Cette recherche a poursuivi trois objectifs : d'abord d'évaluer le niveau de la demande en feuilles ensuite la disponibilité de ces feuilles dans les zones de collecte, et finalement proposer aux récolteurs qui se montreront fortement dépendants de ce PFNL, un scénario de production durable, la domestication. Pour se faire, deux enquêtes par questionnaire ont été conduite. La première, liée au premier objectif, auprès de 200 consommateurs de mets emballés dans les feuilles à Kinshasa, la seconde auprès de 75 producteurs de feuilles dans 6 villages approvisionnant les marchés de Kinshasa. L'analyse de données grâce au logiciel SPSS 21.0 a révélé que les consommateurs de *Liboké* peuvent réduire sensiblement jusqu'à renoncer à la consommation (8 cas sur 10) si l'emballage change. Cette préférence indique que la demande en feuilles marantacées est importante. Dans les zones de récolte, l'analyse a montré que la déforestation, et l'accroissement du nombre de récolteurs sont les principaux facteurs qui réduisent la disponibilité des feuilles. L'analyse de la dépendance par la régression, a en fin renseignée l'existence d'un groupe des récolteurs fortement dépendants du revenu des feuilles (au moins 40 % de leur revenu global). Par conséquent ce groupe devrait être considéré comme cible pour tout essai de domestication de marantacées.

Mots-clés : *Marantacées, Liboke, domestication, approvisionnement durable, disponibilité, dépendance.*

Abstract

Striking the balance between demand and sustainable supply of Maranthacee leaves case of forests around Kinshasa in D. R. Congo

The leaves of "Marantaceae" are a very NTFPs exploited for years by people in the DRC. Around major urban centers such exploitation, priority market, generates significant revenue to collectors who have a permanent

request. The Marantaceae leaves are used as packaging in several traditional food preparations (meat, fish, squash, peanuts, chikwangue, etc.) locally called the "Liboke". Despite the importance of these sheets, there is no information on their operation therefore does not exist a strategy for sustainable exploitation of this resource for producers. This research has three objectives : first, to assess the level of demand leaves then the availability of these sheets in collection areas, and ultimately offer collectors who show strongly dependent on the NWFP, a production scenario sustainable domestication. To do so, two questionnaire surveys were conducted. The first, related to the first objective, among 200 consumers of food wrapped in leaves in Kinshasa, the second with 75 sheets of farmers in 6 villages supplying the markets of Kinshasa. Data analysis using SPSS 21.0 software revealed that Liboke consumers can reduce substantially to forgo consumption (8 of 10 cases) if the package changes. This preference indicates that demand in Marantaceae leaves is important. In harvest areas, the analysis showed that deforestation and the increasing number of collectors are the main factors that reduce the availability of the leaves. The analysis of the dependence regression was ultimately informed the existence of a group of highly dependent Harvesters leaves of income (at least 40 % of their total income). Therefore this group should be considered as target for any Marantaceae domestication test.

Keywords : *Marantaceae, Liboke, domestication, sustainable supply, availability, dependence.*

1. Introduction

Les produits forestiers non ligneux ont fait l'objet des études depuis une vingtaine d'année. [1] par exemple les divisent en fonction de leur usage : aliments, médicaments, matériaux de constructions et produits commerciaux. Bien que cette division soit artificielle, elle permet au moins d'établir des comparaisons entre produits. Sur le plan nutritionnel, les aliments forestiers sauvages tels que fruits, noix, légumes, champignons et produits d'origine animale contribuent de maintes façons à améliorer la sécurité alimentaire [2]. Bien que rares soient à l'échelle mondiale les communautés qui dépendent actuellement des aliments forestiers pour l'intégralité de leur régime alimentaire [3]. En RDC la consommation d'aliments végétaux sauvages est associée à une plus grande absorption de vitamine A et de calcium [4]. Comme sous d'autres cieux, il existe en RDC d'énormes produits et sous-produits de la forêt employés dans la médicamentation des populations. [5] souligne que l'écorce et les feuilles des PFNL sont couramment utilisées dans la pharmacopée traditionnelle pour leurs propriétés anti-inflammatoire, analgésique, antipaludique, anti-fièvres, aphrodisiaque, tonifiantes, etc. Au-delà de ses valeurs antiseptiques, en République du Congo, les femmes utilisent les tiges du *Gnetum* pour fabriquer une tisane qui est consommée pour faciliter l'accouchement [6].

Les feuilles de Marantacées qui font l'objet de cette étude, rentrent dans la catégorie des produits commerciaux car elles sont plus employées et depuis des années comme emballage d'aliments, quand bien même qu'elles soient exploitées dans la construction des cases [7]. Sur le plan de commerce international, au moins 150 PFNL importants sont échangés, notamment le miel, la gomme arabique, le rotin et les pousses de bambou, le liège, les noix et les champignons, les huiles essentielles et certaines parties des végétaux ou des animaux entrant dans la fabrication de produits pharmaceutiques [8]. Malgré qu'elles soient considérées comme une source importante de revenu des ménages, l'apport du revenu desdites feuilles comme d'autres PFNL est rarement mesurée [9]. En ce qui concerne la durabilité de l'exploitation de feuilles marantacées, une inquiétude se développe au sujet de la disponibilité de feuilles dans les lieux de récolte pour des raisons évidentes. Premièrement par rapport aux flux entrant sur les marchés, ensuite la distance parcourue par les récolteurs pour s'en approvisionner. En outre, les méthodes de récolte, prélèvement de toutes les feuilles sur une souche parfois dessouchage complète de façon régulière, ne favorisent pas une régénération facile de la ressource. Il convient ici également de souligner que dans le contexte de la RDC, l'importance de l'exploitation des PFNL a été largement actionnée par la détérioration du tissu économique du pays depuis environ cinq

décennies. Le but de cette recherche est de contribuer à la recherche d'une stratégie d'exploitation durable afin de sécuriser les moyens de survie mis en place par les ménages producteurs de feuilles en RDC. Avant d'y arriver, il sera question de montrer d'abord qu''il existe une demande importante et stable en feuille, ensuite d'évaluer la disponibilité de la ressource dans les zones de collecte. L'intérêt pour cette étude de prendre en compte les aspects de consommation vient du fait qu'il ne peut y avoir un développement de filière sans prendre en compte les besoins des consommateurs. A cet effet, il devient utile de comprendre le comportement des consommateurs en termes de raisons de choix et préférence, mais aussi les déterminants de ce type de consommation. Pour ce faire, l'analyse de la demande et l'évaluation du potentiel de marché pouvant absorber la production spécifiquement celle venant de la domestication est nécessaire. A l'issus de cette étude, une recommandation claire sera faite pour amorcer une exploitation durable des feuilles afin de sécuriser les revenus de ménages qui en sont dépendant. En dépit de cette introduction, les autres sections de l'article comprennent l'aperçu du contexte politico-économique de la RDC, la littérature sur les déterminants de la consommation. Ensuite suivra la méthodologie de collecte et d'analyse des données, la présentation de résultats et la discussion, enfin, la conclusion et la recommandation de la stratégie d'une exploitation durable seront faites.

2. Rappels fondamentaux

2-1. Regards rétrospectif sur l'économie Congolaise et mécanisme de subsistance des ménages

Afin de comprendre le passage des PFNL de produits de subsistance aux produits commercialisables, il est important d'éclairer brièvement la dynamique de l'économie Congolaise dans son ensemble. Ce serait faire la lumière sur la façon dont les ménages ont mis en place leurs stratégies de subsistance ; lesquelles stratégies ont entrainées une plus grande utilisation des ressources forestières dans les zones de forêt humide de la RDC. Au regard des analyses menées par plusieurs auteurs [10 - 13] la situation économique et politique de la RDC depuis 1960, année de l'indépendance est caractérisé par des longues périodes de crises plus ou moins grave, et une courte période de prospérité. Cette dernière autrement dit période de *stabilité politique et réelle croissance économique (1966 - 1974)* fut caractérisée par la recherche de la reconquête de l'indépendance économique de la RD Congo alors Zaïre. Le pouvoir de l'époque opta pour le maintien des options libéralistes de l'économie héritées de l'époque coloniale avant de procéder à une nationalisation systématique de l'économie. Mais les dérives du pouvoir politique conduiront à l'étatisation de l'économie avec des décisions inappropriées, entrainant la spoliation des biens étrangers et même nationaux. C'est les phénomènes de la « zaïrianisation » en 1973 et la « radicalisation » en 1974.

Les périodes d'avant (1960 à 1965) et d'après (1975 à 1998) sont celles durant lesquelles la RDC a connu une succession des grave et longue crises économiques dues à la dislocation de l'appareil productif, à l'endettement, aux conflits armées et des guerres fratricides. Tout ceci a eu des graves conséquences sur la vie des citoyens qui ont perdus les emplois la baisse de la croissance (jusqu'à - 5,6 %) et des taux d'inflation à quatre chiffres (9796,9 % en 1994). En dehors de ces conséquences négatives, la crise économique et politique connue par la RDC a entrainé un manque de maitrise des facteurs démographiques notamment la croissance démographique et l'expansion des grands centres urbains. Pour la ville de Kinshasa, la population a doublé (de 4 millions d'habitants à plus de 8 millions d'habitants) entre 1998 et 2009 [14]. Cette croissance à double origine, naturelle et migratoire, a eu comme conséquence une demande très importante en ressources forestières comme le bois de chauffe, le *Gnetum africanum*, les marantacées, etc. Le développement de ces activités informelles constitue jusqu'à ce jour des mécanismes de subsistance qu'il faille sécuriser. L'expression sécurité des mécanismes de subsistance est issue de [15] pour désigner la garantie d'appropriation ou d'accès aux ressources et activités génératrices de revenus, y compris aux

réserves et capitaux quels que soient les aléas, la conjoncture et les contraintes. En d'autres termes, lorsque l'ensemble des moyens et capitaux dont bénéficient les ménages peut assurer leurs besoins vitaux quels que soient les chocs, la conjoncture ou les aléas, ils peuvent prétendre à une sécurité des mécanismes de subsistance. La sécurisation des mécanismes de subsistance des ménages selon [10] revient à permettre à tous et à chacun d'assurer la satisfaction de l'ensemble des besoins vitaux avec les moyens et ressources dont ils disposent, dans tous les contextes et sans risque de vulnérabilité. La sécurité des mécanismes de subsistance suppose une efficacité et une durabilité des moyens et capitaux nécessaires à la satisfaction des besoins vitaux de tous et de chacun.

2-2. Déterminants de la consommation

2-2-1. Déterminants économiques

Plusieurs facteurs influencent la consommation, et peuvent être classés en deux grandes catégories : les facteurs économiques et les facteurs sociologiques [16]. Dans la théorie micro-économique du consommateur, le Prix et le Revenu disponible sont deux contraintes limitant de la capacité des gens à consommer. Il existe d'autres facteurs économiques tels que le taux d'intérêt, le taux d'inflation et l'effet de substitution pouvant également influencer la consommation des ménages. Pour les deux principaux, généralement une *augmentation* du prix du bien entraîne, une *diminution* de la quantité demandée du bien / service considéré. A l'inverse, une *baisse* de prix provoque un *accroissement* de la quantité demandée. Cette réaction peut être plus ou moins forte (c'est la notion d'élasticité-prix, permet de déterminer la sensibilité des consommateurs aux variations des prix d'un bien).

$$e_{Pd}^{A} = \frac{\frac{\Delta Q_A^d}{Q_A^d}}{\frac{\Delta P_A}{P_A}} = \frac{\Delta Q_A^d}{\Delta P_A}\,\frac{P_A}{Q_A^d} \qquad \text{(i)}$$

La réaction de l'individu à une variation de son revenu dépend de la nature du bien / service considéré. Généralement, une *hausse* du revenu provoque un *accroissement* de la quantité demandée (et inversement). On parle alors de *bien normal*. Mais dans certains cas particuliers, une hausse du revenu peut susciter une diminution de la quantité demandée. On parle dans ce cas, de *bien inférieur.* A l'opposé, un bien supérieur est un bien pour lequel l'élasticité revenu est particulièrement forte. C'est à dire un bien dont la consommation augmente plus que proportionnellement à l'augmentation du revenu. Les biens ou services relatifs aux voyages ou à la culture sont par exemple des biens supérieurs. Pour cette étude nous considérons que le met emballé dans les feuilles est avant tout lié à la culture et à ce titre il est considéré ici comme un bien supérieur.

2-2-2. Déterminants socioculturels

Les choix de consommation ne sont pas seulement économiques. Des critères sociologiques (appartenance à un groupe, âge, mode de vie), psychologiques et culturels (l'effet d'imitation, la catégorie socioprofessionnelle, le besoin de reconnaissance, la publicité, le sexe, la composition de la famille, les habitudes alimentaires, etc.) jouent aussi un rôle essentiel dans le choix des consommateurs. Ces facteurs constituent les déterminants sociaux dans le processus de consommation. Certains sont plus ou moins objectifs et d'autres subjectifs, par conséquent difficile à mesurer. Au regard du mode de préparation de 'Liboke', usage des feuilles et cuisson au bois énergie tel qu'en en milieu traditionnel, la consommation des mets reste avant tout une méthode culturelle. [17] précise que ce que les gens mangent est induit et limité par des circonstances qui sont essentiellement sociales et culturelles. [18] soulignent une opposition patente

dans les habitudes de consommation de certains groupes socio-professionnels. C'est le cas par exemple chez les ouvriers et les agriculteurs ; les cadres supérieurs et les professions libérales. Cette distinction est très remarquable pour les dépenses de luxes qu'on pourrait qualifier de « dépenses de catégories aisés ». Les influences culturelles conduisent à une différence dans la consommation habituelle de certains aliments et dans les traditions de préparation. A propos, [19] précise que le choix alimentaire, comme tout comportement humain complexe, sera influencé par de nombreux facteurs en interrelation. Dans cette analyse, cette information sera captée en termes d'appartenance du consommateur à un groupe socioprofessionnel. La culture dans laquelle les individus sont élevés à une très forte influence sur les habitudes alimentaires et le types de choix [20]. Les interactions sociales comme les mariages interethniques peuvent avoir des effets profonds sur nos points de vue au sujet des aliments et de notre comportement alimentaire. Cela constitue un exemple pour l'anthropologie appliquée, qui considère que la consommation ne se situe plus uniquement au seul niveau de la notion de commerce, elle intègre également une dimension culturelle et tout choix entre des biens résulte de la culture [21]. Le mode de vie des consommateurs (appréhender dans cette analyse par le milieu d'habitation) et le type d'emballage dans lequel le mets est vendu seront les deux facteurs psychoculturels à analyser. L'offre des biens est services dépend de l'environnement (transport, cérémonie festive, retrouvaille, etc.), les préférences peuvent différer d'un milieu à un autre. On parlera d'habitude alimentaire des quartiers riches et pauvre, style de vie urbain et périurbain, etc. Les plats constituent un élément d'identification culturelle de premier ordre à tel point que les nouveaux citadins tentent de conserver certaines habitudes de consommations typiques de leur région d'origine [22]. Ces divers styles de consommation se retrouvent tous en ville favorisant ainsi la diversité, mais chacun aime se rappeler de son plat de terroir d'origine. Ces effets sont appréhender ici par le changement de degré d'urbanisation qui intègre à la fois les oppositions urbaine-rural et capital-province d'origine.

3. Matériel et méthodes

3-1. Collecte et analyse de données

Les données pour analyser la demande ont été collectées auprès de 200 consommateurs des mets traditionnels emballés dans les feuilles de marantacées dans 10 points de vente à travers la ville de Kinshasa (Libongo, Funa, R.P. Ngaba, Nganda maboke à N'sele, Bibwa, Kinkole, Lemba super, Matonge, Sao et Kinsuka). Une investigation préliminaire a permis d'identifier ces points de vente et de repartir l'échantillon comme suite 75 % sur les consommateurs de poisson et viande (chèvre et porc) et 25 % sur le pistache *(courcoubita sp)* et l'arachide *(hypogea sp)*. Cette répartition a tenu compte de l'importance de ces produits sur le marché. Un questionnaire fut préalablement établi et testé pour recueillir les données sur le profil des interrogées, les motivations du choix du met lors de l'interview, les facteurs déterminants la consommation et sur l'attitude du consommateur en cas de changement d'emballage. Les interviews étaient conduites par trois enquêteurs formés et posté à ces points de vente du 01 mai au 05 juin 2013. La réalisation de l'enquête après l'achat du met a permis d'obtenir les sentiments des répondants quelques instants après qu'il ait consommé le met et de ce fait pouvait facilement déterminer le niveau de satisfaction obtenue. L'enquête au niveau de la production a été menée auprès de 75 récolteurs dans six villages dont quatre sur l'axe Est de la ville, notamment Kingakati et Mambalu sur le plateau de Bateké et Kasau-Nzadi et Kimona dans la province de Bandundu à 290 Km de Kinhasa. Deux autres villages Luila et Mbuba vers l'Ouest de la ville, dans la province de Bas-Congo. Les informations utiles à l'organisation de cette enquête auprès des producteurs ont été fournies par les vendeurs grossistes interrogés dans cinq marchés de Kinshasa à savoir les marchés Mombele, Zigida, Matete, Rond-point Ngaba, Gambela et Pascal. Ces informations obtenues au niveau des marchés ont permis par la suite de remonter la filière pour réaliser l'enquête dans six plus importants villages

de production sur une dizaine identifiée. Un questionnaire préalablement établi a permis de recueillir les données après une pré-enquête de conformité. L'enquête a été réalisée par deux enquêteurs durant la période du 10 au 30 avril 2013. Outre le profil des répondants les questions ont recherchés les informations en rapport avec la disponibilité des feuilles, l'organisation de la production, de la vente, les contraintes et perspectives de l'activité.

3-2. Analyse de données

Les données recueillies lors de deux enquêtes ont été saisies d'abord dans une feuille Excel, puis transporté dans une base SPSS 21.0 pour analyse. Pour l'enquête consommation, une analyse descriptive a suffi pour montrer comment un éventuel changement des facteurs d'influence du choix du consommateur, c'est-à-dire les déterminants de consommation de Liboke pouvait modifier le choix opéré par ledit consommateur. Concrètement il était question que le consommateur dise à quel degré est-ce que ces déterminants pouvait affecter son choix (Pas d'influence, faible influence, moyenne influence et forte influence). Car selon [23], « trouver les motifs qui conduisent à une différence d'opinions dans le processus de décision est un facteur essentiel pour une entreprise en termes d'accomplissement de ses objectifs ». S'agissant de l'enquête au niveau des producteurs, deux types d'analyse sont effectués afin de valider les hypothèses selon lesquelles il y aurait baisse de la disponibilité de la ressource et existence d'un groupe des producteurs qui serait fortement dépendant de l'exploitation des feuilles marantacées. L'analyse descriptive par tableau des correspondances a permis d'agréger les opinions des producteurs sur la disponibilité de la ressource en examinant l'évolution des facteurs socioéconomique comme la distance jusqu'au lieu de prélèvement, quantité moyenne récolté par tour, la largeur des feuilles récolté, la fréquence de récolte, Nombre des récolteurs, Evolution des prix de vente et temps minimum requis pour totaliser la quantité voulue [24]. Les mêmes résultats seront présentés dans un graphique biplot à deux dimensions pour meilleur lecture. Par contre l'analyse économétrique par le modèle de dépendance développé par [25] ; [26] a permis de déterminer s'il existe ou pas un groupe de producteurs dépendants de l'exploitation des feuilles.

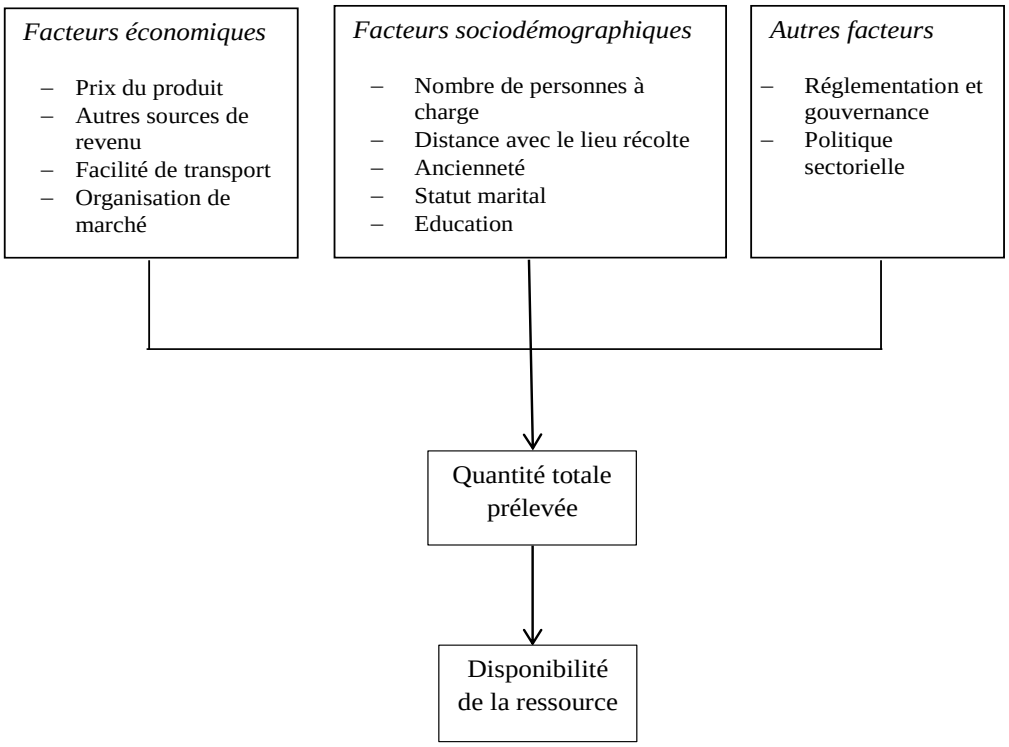

Figure 1 : *Framework pour la détermination de la disponibilité des feuilles marantacées, inspiré de* [27] *et du model de régression de* [28]

Dans le cadre de cette étude, huit facteurs seront retenu : La taille du ménage (TAMENAG) indique le nombre personnes dans le ménage. Le recette générés par la vente des feuilles est fonction de la quantité prélevée et celle-ci fonction de l'intensité de main-d'œuvre employé, et des besoins à satisfaire ce qui signifie que les ménages de faible taille (faible main d'œuvre) ne seront pas intéressés à apprendre la domestication des marantacées. En tant que tel, nous croyons que la variable Taille de ménage aura un impact positif sur la dépendance. Le Statut Marital (MARITALSTAT) renseigne sur la charge familiale du récolteur. Dans un contexte de précarité, les producteurs mariés ou veuf avec dépendants ont tendance à diversifier les sources de revenus afin d'assurer leurs responsabilité familiale. Une relation positive entre ces derniers et la dépendance devrait apparaitre. Le prix du produit a une incidence directe sur la recette et le revenu qu'un récolteur peut tirer de la vente des feuilles (REVFEUILLES). Le Revenu exprime la capacité d'un ménage à satisfaire les besoins de base il provient d'une ou des plusieurs sources. Plus une source apporte une contribution importante au revenu global plus le producteur sera favorable pour le développement de cette activité. Il devra en principe exister une relation positive entre le niveau du revenu et la dépendance. Les autres sources en dehors du revenu tiré des feuilles (AUTSOUREV) sont la vente de produits agricoles, le salaire et la vente de petits articles manufacturés (aliments, cosmétiques, pharmaceutiques et autres). On suppose que le récolteur avec plus de sources de revenu sont moins susceptibles d'adopter l'agroforesterie.

Les agriculteurs qui ont plusieurs sources de revenus sont susceptibles d'acheter des engrais chimiques. Par conséquent, nous attendons une relation négative entre autres sources et la dépendance. Dans son analyse sur l'approvisionnement de Kinshasa en bois de chauffage, [29] constate que l'intensité des flux de bois de chauffage s'explique davantage par les facilités qu'ont les producteurs à atteindre le marché. Par conséquent, le moyen de transport (MOYENTRANS) s'avère nécessaire à prendre en compte dans une étude des flux de marantacées. La possibilité pour les récolteurs d'accéder au marché par un moyen motorisé devrait montrer une relation positive avec la dépendance. L'ANCIENETE reflète le temps passé par chaque récolteur dans cette activité. Lorsque ce temps est long, le récolteur a tendance à se familiariser avec l'activité et peut y rester le plus longtemps possible par habitude. En principe une relation positive devrait s'établir entre cette variable et la dépendance. Des études antérieures [30, 31] ont montrées une répartition des rôles ou d'activité entre homme et femme dans le système de production en Afrique. Pour cette analyse, l'on s'attend à une relation positive pour les récolteurs de SEXE féminin. Le niveau d'instruction (EDUCLEVEL) est un élément important pour caractériser les acteurs. Lorsqu'ils ont un niveau de connaissance, l'appréciation des enjeux de l'activité devient aisée. En même temps cela permet d'apercevoir que l'activité s'inscrit dans la durée ou pour la survie. L'on s'attend à une relation négative entre les récolteurs disposant d'un haut niveau d'instruction et la dépendance.

3-3. Spécification du modèle

Dans le modèle de dépendance de [25], les variables explicatives pour expliquer la dépendance peuvent comprendre : l'emplacement du village, la facilité d'accès au marché, le nombre de personnes à charge, le sexe, l'éducation, le temps passé dans l'activité (en années), la profession et d'autres sources de revenus. Le modèle s'écrit :

$$[P_i / (1-p_i)] = \beta_0 + \beta_1 X_1 i + \beta_2 X_2 i + \ldots\ldots + \beta_k X_k i \qquad (1)$$

Où i désigne la i-ème observation dans l'échantillon, P est la probabilité de ce résultat, β_0 est le intercept terme, et $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_k$ sont les coefficients associés à chacune des variables explicatives $X_1, X_2 \ldots\ldots X_k$.

Dans l'optique d'appliquer la régression Logistic model pour cette étude, les producteurs de feuilles marantacées ont été divisé en deux groupes sur base de la contribution du revenu des feuilles dans le revenu

global des producteurs. Ainsi il a été admis que le producteur quel que soit son ou sa résidence appartient au groupe de ceux fortement dépendant de la collecte de feuilles lorsque la contribution du revenu des feuilles dans son revenu global est estimé entre 40 et 80 %. Ceux dont la contribution de revenu de feuilles dans le revenu global est de 10 à 39 % sont alors peu dépendants. Dans le premier cas la variable sera codifié 1 et dans le cas contraire, elle prendra la valeur 0. Selon [25] « lorsqu'on divise les revenus des utilisateurs de ressources naturelles entre ceux qui en sont fortement tributaires et ceux qui le sont peu, les politiques et stratégies visant à réduire ou à améliorer leur dépendance à l'égard de ces ressources peuvent être mieux conçues ». La dépendance de ménage à l'exploitation de feuilles a été calculée comme le ratio du revenu annuel provenant de cette ressource dans le revenu annuel total venant de toutes les sources (agriculture, l'emploi non agricole, commerce et vente des feuilles). Les variables indépendantes pour expliquer le model de dépendance des producteurs sur les feuilles marantacées comprendront les facteurs socio-économique et démographique suivant : le sexe, le niveau d'éducation, le statut marital, l'ancienneté dans l'activité, la taille du ménage, le moyen de transport qui traduit la facilité d'accès au marché, le revenu et les nombres d'autres sources de revenu en dehors des feuilles. Le modèle de dépendance à l'exploitation des marantacées s'écrit alors :

$$[P_i/(1-p_i)] = f(\beta_0 + \beta_1 \text{SEXE} + \beta_2 \text{EDUCLEVEL}_2 + \beta_3 \text{MOYENTRANS} + \beta_4 \text{AUTRESOUREV} + \beta_5 \text{REVGlobal} + \beta_6 \text{MARITALSTAT} + \beta_7 \text{ANCIENETE} + \beta_8 \text{TAMENAG} + \beta_9 \text{LIEURESID}) \quad (2)$$

où, Sexe (X_1) : (0= féminin, 1= masculin) ; Niveau d'instruction (X_2) : (1 = inférieur ou égale au niveau primaire, 0 = niveau secondaire) ; Moyen de transport (X_3) : (0 = Pied, 1 = Véhicule); Autres sources de revenu (X_4) : (0 = peu de sources soit ≤ à deux autres sources que les feuilles, 1 = plusieurs sources soit ≥ à 3 autres que les feuilles) ; Revenu Global mensuel (X_5) : (0 = faible revenu (US), ≤ 60 $US) ; 1 = revenu élevé (> 60 $US)) ; Statut marital ($X_6$) : (0 = célibataire, 1 = marié) ; l'Ancienneté dans l'activité (X_7) : (0 = ≤ à 10 ans, 1 = > 10 ans) ; la Taille du ménage (X_8) : (0 = ≤ 5 dépendants, 1 = 6 à 12 dépendants) et le Lieu de résidence du producteur (X_9) : (0 = si le producteur réside dans le village de production et 1 = si il vient d'ailleurs).

4. Résultats

4-1. Description des échantillons de producteurs de feuilles et de consommateurs des mets emballés dans les feuilles marantacées

L'âge moyen des producteurs enquêtés est de 38 ans (le moins âgé ayant 19 ans, le plus âgé 63 ans, le Std Dev. 9,1). Les femmes ont représenté la grande part de l'échantillon (62,2 %) et les hommes (37,8 %). En ce qui concerne leur statut marital, l'étude montre que 93,2 % sont mariés et seulement 6,2 % sont célibataire. Chaque répondant a eu en moyenne 6 personnes à charge (Std Dev = 2,47, minimum = 1 et maximum = 12). Plus de la moitié de l'échantillon (63,5 %) a un diplôme d'Etat (l'équivalant du Baccalauréat), 31,1 % ont terminés au moins le cycle primaire et les restes n'ont pas fréquentés. Par rapport aux sources de revenu pour les ménages, quatre autres activités ont été cités en dehors de la récolte des feuilles d'emballage. D'abord l'agriculture (79,7 % d'enquêtés), ensuite le petit commerce (52,7 % d'enquêtés), enfin les autres emplois occasionnels et le travail salarié cités respectivement par 14,8 % et 5,4 % d'enquêtés. La contribution du revenu tiré de la vente des feuilles est d'environ 40 % (minimum 10 %, maximum 80 % Std Dev = 17,8) dans le revenu globale de leurs ménages, lequel revenu est estimé à 73$ US par mois. Les consommateurs des mets emballés dans les feuilles de marantacées quant à eux, étaient majoritairement de sexe masculin (70,5 % des cas), 29,5 % féminin surement parce que très souvent les mets sont vendus à côté des buvettes

où les hommes sont les plus nombreux à prendre la bière. S'agissant de leur revenu annuel, 34 % ont un revenu ≤ 1200 $US, 39,5 % sont dans l'intervalle de 1201 à 3600 $US et 26,5 % ont plus de 3600 $ US de revenu annuel. En termes d'âge, la moitié de l'échantillon est âgé de plus ou moins 30 ans, 38,5 % entre 31 et 50 ans et 11,5 % avaient plus de 50 ans. Un peu plus de la moitié (52 %) étaient mariés. Par rapport au niveau d'instruction, presque l'ensemble, soit 94,5 %, ont fait les études primaires et secondaires, 4 % ont atteint le niveau d'études supérieures ou universitaires ; 1,5 % étaient analphabètes. En termes d'origines provinciale, un grand nombre (27,6 %) étaient de Bandundu, suivi de ceux de l'Equateur (21,6 %), de Bas Congo (20,1 %), du Kasaï oriental (9 %) et occidental (7,5 %). Les provinces de l'Est et Kinshasa ont affiché des faibles pourcentages de consommateurs. Les informations sur les types de mets consommés lors de cette investigation sont reprises dans le ***Tableau*** suivant.

Tableau 1 : *Mets consommés lors de l'interview*

Principal plat	Fréquences	Pourcentage
1. Poisson	103	51,5
2. Viande de chèvre	20	10
3. Viande de porc	27	13,5
4. Courge	40	20
5. Arachide	10	5
Total	200	100

4-2. Influence de déterminants de la consommation sur la demande des feuilles de marantacées

L'analyse descriptive des déterminants de la consommation de « Liboke » en fonction des niveaux d'appréciations renseigne, sur base de la valeur modale des réponses obtenues, que le changement d'emballage (4) et l'augmentation du prix de Liboke (2) ont respectivement une forte et une influence moyenne sur l'attitude des consommateurs envers le met. En d'autre termes, une fois le met est emballé sur d'autres types d'emballage, cela occasionnerais une forte (77 %) baisse et si le prix augmente, il s'en suivra une baisse de consommation de l'ordre de 22,5 %.

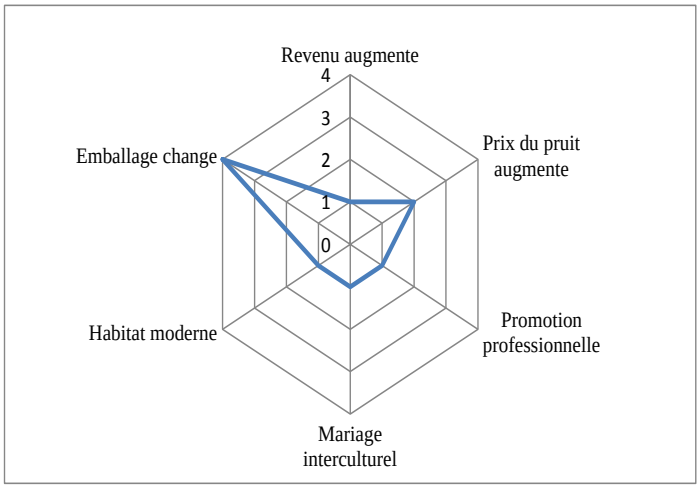

Figure 2 : *Facteurs influençant la consommation de Liboke à Kinshasa*

Cinq raisons fortes ont été avancées par les consommateurs de mets pour soutenir leurs préférences pour l'emballage en feuillie. Certaines de ces raisons sont d'ordre organoleptiques, le goût particulier (36 %), la qualité de la cuisson (22 %), l'odeur / arome particulière au met (11 %). D'autre par contre d'ordre culturelles, c'est un emballage traditionnel ou naturel (31 %) en opposition avec les emballages synthétique.

4-3. Évaluation de la disponibilité des feuilles marantacées et dépendance des producteurs à la ressource

4-3-1. Disponibilité de feuilles

Tableau 2 : *Appréciation de la disponibilité des feuilles dans les zones de production*

Facteurs d'appréciation	Appréciation				
	N'as pas changé	A faiblement changé	A moyennement changé	A fortement changé	Active Margin
Distance au lieu de collecte	22	23	14	15	74
Qté moyenne collectée	9	25	29	11	74
Largeur des feuilles	10	9	29	26	74
Nombre des récolteurs	4	10	10	50	74
Evolution du prix	40	15	12	7	74
Fréquence de collecte	17	25	21	11	74
Active Margin	102	107	115	120	444

L'analyse de six facteurs socio-économiques retenus ***(Graphique 1)*** pour l'appréciation de la disponibilité des feuilles auprès de producteurs (N = 74) renseigne que le prix de vente d'une botte de feuilles est resté le même de 2011 à 2013 pour 54 % d'avis, la distance du village jusqu'au lieu de prélèvement ainsi que la fréquence de collecte ont faiblement changé dans le sens d'augmentation (respectivement pour 31 % et 33,7 % d'avis). Cependant trois facteurs ont changés significativement, le nombre des récolteurs a fortement augmenté (67,5 % d'avis), la quantité moyenne récoltée par personne a baissé et les feuilles moins larges sont de plus en plus récoltées (39,1 % pour chaque cas) ces cinq dernière années. En somme, bien que l'analyse soit basée sur la perception des producteurs que sur des mesures, le changement la réduction des quantités individuelle, la largeur de feuilles, l'augmentation des fréquences de récolte pour maintenir le niveau de revenu ainsi que le nombre élevé des récolteurs laissent croire qu'il y a effectivement réduction de la disponibilité de la ressource. Un seul facteur n'a pas changé, le prix.

4-3-2. Dépendance des producteurs au revenu issus de l'exploitation des feuilles

L'analyse de la dépendance sera réalisée par la méthode statistique de régression logistique. Mais avant cela il sera important de ressortir les liens de corrélation entre les variables indépendantes et la variable dépendante.

4-3-2-1. Corrélation des variables

Les résultats présentés dans le ***Tableau 2*** indiquent que pour trois quart des producteurs, le revenu issu de la vente des feuilles contribue à hauteur de 10 à 39 % dans le revenu global de leur ménage. La comparaison basée sur leur lieu de résidence ne montre aucune différence significative par rapport à cette variable (χ^2 = 0,763 avec dl égale à 1). Cependant l'analyse de la régression s'appuiera sur la contribution des feuilles plutôt que le lieu de résidence. La régression est envisagée afin d'examiner lesquelles des variables du modèle spécifié expliquent les mieux le fait que les producteurs fortement dépendant s'activent plus sur cette ressource que les autres. Ils représentent 25,7 % de l'échantillon et constitue une bonne base des innovateurs et des adopteurs précoces sur la courbe théorique de l'adoption des innovations.

Tableau 3 : *Répartition des producteurs selon la contribution du revenu des feuilles dans le revenu global*

Niveau de Contribution des feuilles	Lieux de résidence des producteurs					
	Résidants dans village		**Venant d'ailleurs**		**Total**	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Groupe moins dépendant (10 à 39%)	21	72,4	34	75,6	55	74,3
Groupe fortement dépendant (40 à 80%)	8	27,6	11	24,4	19	25,7
Total	**29**	**100**	**45**	**100**	**74**	**100**

Avant de procéder à la régression, un test de corrélation des variables indépendantes à la variables réponse (contribution des feuilles dans le revenu global du producteur). En principe lors de la spécification du modèle, il a été supposé que les variables Sexe, Education, Taille ménage, Statut marital, Moyen de transport, Ancienneté, Revenu global aient une relation positive avec la contribution des feuilles, qui enfin indique la dépendance. Par contre, une relation négative était prédite entre les variables Autres sources de revenu, l'Education et le niveau de contribution. Au seuil de 5 %, le test indique que seulement la variable 'Autres sources' de revenu a une relation négative significative. Une corrélation de -0,309 veut dire que les producteurs ayant plusieurs sources de revenu sont moins dépendants de la collecte des feuilles que ceux qui ont peu de sources. En d'autre termes, les résultats du ***Tableau*** croisé entre les variables Autres sources de revenu et Contribution, les producteurs de feuilles ayant plus de sources de revenu sont plus présent (n = 16) dans la catégorie moins dépendant de la ressource (10 à 39 %).

Tableau 4 : *Nombre de sources de revenu par rapport à la contribution*

AUTRES SOURCES DE REVENU	CONTRIBUTION FEUILLES					
	Groupe moins dépendant (10 à 39%)		Groupe fortement dépendant (40 à 80%)		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Peu de sources de revenu (≤ 2)	39	70,9	19	100	58	78,4
Plusieurs sources (≥3)	16	29,1	0	0,0	16	21,6
Total	55	100	19	100	74	100

Tableau 5 : *Corrélation bivariée*

Variables	Code des variables	Corrélation (Sign. bilatérale)
		Contribution feuilles
Contribution des feuilles	0= moins dépendant, 1= autrement	1
Sexe	0= féminin, 1= masculin	-0,14 (0,235)
Niveau d'études	0=secondaire, 1=primaire ou analphabète	-0,069 (0,561)
Statut Marital	0 = célibataire ; 1= marié	0,212 (0,07)
Taille du ménage	0= ≤ 5 dépendants, 1= > 5 dépendants	-0,111 (0,345)
Revenu global mensuel	0= faible revenu, 1= revenu élevé	0,033 (0,781)
Autres sources de revenu	0= peu de sources (≤2), 1=plusieurs sources (≥ 3)	-0,309 (0,007)
Lieu de résidence producteur	0= dans le village, 1= ailleurs	-0,035 (0,766)
Ancienneté dans l'activité	0=≤ 10 ans, 1= plus de 10 ans	-0,143 (0,225)
Moyen de transport des feuilles	0= pied, 1= Véhicule	-0,191 (0,104)

Dans le cas où on élargie le seuil de tolérance à 10 %, il apparait que la variable Statut marital présente une corrélation positive (0,212), ceci veut dire que les marié sont fortement dépendant de la ressource que les célibataires. Dans un contexte de précarité, les mariés ont tendance à diversifier leurs sources de revenu afin de répondre aux responsabilités familiales.

4-3-2-2. Régression logistique

La régression logistique est un modèle utilisé pour prédire la probabilité d'un événement par l'ajustement des données à une courbe logistique. Il fait appel à plusieurs variables explicatives, qui peuvent être soit numérique ou catégorielle. La régression logistique réalisée pour tester la dépendance de producteurs à l'égard de marantacées sera réalisé au seuil de ($p < 0,05$).

Tableau 6 : *Variables dans l'équation*

Etape 0		A	E.S.	Wald	ddl	Sig.	Exp (B)
	Constante	-1,063	,266	15,954	1	,000	,345

L'ajustement de l'estimation du model dans son ensemble s'est révélé significatif ($p = 0,000$).

Tableau 7 : *Variables hors de l'équation*

Etape 0 Variables	Score	ddl	Sig.
SEXE	1,443	1	,230
EDUCATION	,348	1	,555
STATMAR	3,311	1	,069
TAILLEMEN	,918	1	,338
REVGLOBMENS	,080	1	,778
AUTRESOURCE	7,052	1	,008
LIEURESID	,091	1	,763
ANCIENETE	1,511	1	,219
MOYENTRANSPORT	2,689	1	,101
Statistiques globales	16,814	9	,052

Tableau 8 : *Tests de spécification du modèle*

Etape 1			
	Khi-Chi-deux	ddl	Sig.
Etape	22,875	9	,006
Bloc	22,875	9	,006
Modèle	22,875	9	,006

Tableau 9 : *Variables dans l'équation*

Etape 1[a]	A	E.S.	Wald	ddl	Sig.	Exp(B)
SEXE	-,854	,775	1,216	1	,270	,426
EDUC	-1,043	,814	1,640	1	,200	,352
STATMAR	1,182	1,145	1,065	1	,302	3,260
TAILLEMEN	-1,173	,714	2,694	1	,101	,310
REVGLOBMENS	,179	,697	,066	1	,797	1,196
AUTRESOURCE	-20,024	9264,325	,000	1	,998	,000
LIEURESID	-1,877	1,042	3,243	1	,072	,153
ANCIENETE	-,166	,860	,037	1	,847	,847
MOYENTRANSPORT	-2,669	1,077	6,141	1	,013	,069
Constante	23,155	9264,325	,000	1	,998	11378751316,883

a. Variable(s) entrées à l'étape 1 : SEXE, EDUC, STATMAR, TAILLEMEN, REVGLOBMENS, AUTRESOURCE, MEMBRECOM, ANCIENETE, MOYENTRANSPORT.

4-3-2-3. Signification des coefficients de la régression de la dépendance économique des feuilles de marantacées

- ***Tableau 7***. Les résultats de la régression confirment ceux du test de corrélation (dégagé au ***Tableau 5***). En comparant les variables dans le modèle à celles hors modèle, les résultats indiquent que la forte dépendance des producteurs (groupe de 40 à 80 % de contribution) est plus expliquée par le nombre des sources de revenu que ces derniers possèdent. Ceux ayant moins de source de revenu (± 2) sont donc les plus dépendants. Ils représentent 78,4 % ***(Tableau 2)*** de l'échantillon ;
- ***Tableau 8***. Les résultats du test de chi-carré ***(Tableau 8)*** indiquent que la différence entre les valeurs des estimations par étapes et pour l'ensemble du modèle (22,875) est significative à 0,006 ;
- ***Tableau 9***. Le moyen de transport apparait au seuil de 5 % le facteur explicatif de la dépendance. L'interprétation est faite à partir des coefficients 'Exp (B)' en tenant compte du signe dans la colonne A. les producteurs qui utilisent le véhicule comme moyen de transport pour atteindre le marchés, sont 0,069 fois plus dépendant de la ressource que ceux qui accèdent à pied ;
- Au seuil de 10 % les producteurs venant d'ailleurs sont 0,153 fois plus dépendant de la collecte des feuilles que ceux vivant dans le village.

5. Discussion

Cette étude visait l'analyse des facteurs influençant la consommation des mets pour s'assurer de la demande en feuilles marantacées, du niveau de contribution du revenu issus de la vente des feuilles dans le revenu global des ménages et enfin à dégager les déterminants de la dépendance économique de producteurs vis-à-vis des feuilles.

5-1. Préférence des consommateurs de « Liboke » sur l'emballage en feuille

L'analyse descriptive des principaux facteurs d'influence de la consommation a montré que le prix du met et le changement d'emballage peuvent réduire faiblement, pour le premier, et très sensiblement (pour le second) la consommation des mets emballés dans les feuilles. Les autres facteurs, ont montré une faible influence.

[9] ont trouvé que le prix et la qualité des produits sauvages étaient les principaux facteurs influençant la consommation des PFNL en milieu urbain. L'étude menée par [32] a révélé que la consommation du miel à Kinshasa était influencée par le prix, la couleur, et l'emballage et que ces attributs avaient une forte influence sur les préférences des consommateurs. La consommation des produits forestiers non ligneux dépend de leur goût et / ou à leur disponibilité. Le caractère naturel et la valeur nutritive sont évoqués en deuxième position [33]. [34] affirme que bien que l'alimentation dépende de l'appartenance socioculturelle dans les ménages de Kinshasa, la consommation des produits de la cueillette est en partie attribuable au pouvoir d'achat (Revenu / niveau des prix). [35] ont observé que la préférence de la consommation d'un produit donné est plus motivée par sa valeur nutritive, les coutumes et les habitudes acquises bien que la raison du prix ne soit pas en reste.

5-2. Contribution du revenu des feuilles dans le revenu global mensuel des ménages

Le revenu global mensuel des ménages enquêtés est estimé à 73,32 $US (min =10 et max 200, $\sigma = 51,13$). L'agriculture est la principale source de revenu dont la contribution moyenne au revenu global est estimée à 49,07 % ($\sigma = 20$). Pour les feuilles de marantacées, cette analyse a révélé que le revenu issu de ces feuilles contribue en moyenne pour 26,94 % (l'étendu étant de 10 à 80 %, $\sigma = 18,15$) dans le revenu global mensuel des ménages. Des études antérieures renseignent que l'importance des PFNL varie significativement en fonction des régions, qui elles-mêmes diffèrent par les potentialités naturelles et la demande des populations [9]. Ils représentent, soit une très faible part, soit jusqu'à environ 80 % de revenu moyen annuelle des ménages [36]. Au niveau des moyennes régionales, le taux oscillent entre 25 et 40 % [37 - 39]. L'étude de [25] sur un certain nombre des produits forestiers dans le village Madhya Pradesh, Orissa, and Gujarat en Inde a montré une dépendance de communautés locales vis-à-vis de produits forestiers variant de 37 % à 76 %. [2] ont rapporté que 13 % du revenu total des ménages vivant dans la zone d'un projet couvrant 29 villages au Burkina Faso venait de l'exploitation des arbres. [40] grâce aux modèle Tobit et modèle de Cragg de la dépendance économique aux PFNL ont conclu que l'importance des revenus tirés des PFNL dans les ménages indique une dépendance économique moyenne aux PFNL de 11,33 %. Cette dépendance relativement faible pourrait s'expliquer par une éventuelle sous-estimation des revenus forestiers due à l'absence de données sur les quantités de certains PFNL consommés hors ménage. [41] ont montré que le revenu forestier représente entre 25 et 28 % du revenu total des ménages dans deux types de villages dans la zone de Tigray au Nord d'Ethiopie. [42] ont estimé que la production et la vente du miel peut représenter environ 36 % dans le revenu global moyen des ménages impliqués dans l'apiculture. L'étude de [9] évalue entre 40 et 65 % la part de revenus de l'ensemble des PFNL dans le revenu global des ménages au Sénégal.

5-3. Déterminants de la dépendance

Les résultats de la régression du modèle de dépendance économique aux feuilles pour les producteurs dont l'apport des feuilles varie entre 40 et 80 % montre que le statut marital, le nombre des autres sources de revenu, le moyen de transport utilisé pour atteindre le marché et le lieu d'habitation sont les facteurs qui expliquent mieux la dépendance des producteurs sur cette ressource. [40] ont trouvé que les ménages dirigés par un homme, les ménages à haut revenu et ceux disposant de plus d'actifs sont moins dépendants des PFNL. Cependant, les ménages autochtones, ceux ayant beaucoup d'enfants et cultivant de grandes superficies dépendent plus des PFNL que les autres ménages. [43] atteste que prix, la connaissance locale sur les usages du fil amer, le niveau de revenu issus de la vente du produit, et le milieu de résidence sont les principaux déterminants la décision d'exploiter ou non *Dioscorea praehensilis*. [28] renseignent que les ménages riche en actifs (principalement les propriétaires de bétail) sont moins dépendent de la forêt. Ceci suggère que l'attractivité financière de la collecte de produits forestiers est plus prononcée sur les agriculteurs avec source

de revenu moins diversifiées que sur les agriculteurs plus diversifiées. La même étude révèle que la taille de la famille, les producteur ayant un niveau d'instruction élevé et les salariés sont moins dépendants des ressources forestières. Toujours en rapport avec la charge familiale, [44] conclut que l'utilisation du bois énergie au Botswana est plus observée dans les ménages de grande taille "moins cher" que ceux avec moins de dépendants (1-3) utilisant plutôt le gaz pour la cuisson. [45] attestent que les caractéristiques démographiques des ménages conduisent à une variation du rôle des PFNL entre les ménages, les ménages plus pauvres tirent plus d'avantages de PFNL que le font les ménages riches. Cela s'expliquait par le fait que le revenu de PFNL avait fortement augmenté en compensation à la baisse du prix du caoutchouc.

6. Conclusion

En guise de conclusion de cette étude, il se dégage après l'analyse qu'il existe une grande opportunité pour l'avenir de la filière marantacées au regard de la préférence exprimée par les consommateurs de Liboke pour ce type d'emballage. Par ailleurs il s'est révélé qu'il existe aussi parmi les producteurs de feuilles d'emballage de marantacées des personnes de profils, de capacité d'affaire et d'attachement à l'activité différents. Il s'ensuit que l'adhésion de ces producteurs à une stratégie de production durable de ce PFNL dépendra aussi de l'intérêt qu'ils l'y attachent et cela en fonction de l'apport de cette activité dans leurs revenus globaux. Ceci signifie que la domestication de marantacées ne devrait pas être une initiative qui concerne tous les producteurs dans un premier temps. Il faudra mettre en place une stratégie de ciblage des groupes les plus dépendant afin d'atteindre rapidement l'objectif d'une production durable en vue de sécuriser les moyens des subsistances des producteurs mais aussi de développer de la filière. Une attention particulière doit être ici accordée aux groupes de producteurs ayant peu des sources de revenu et ceux qui atteignent le marché par véhicule, ensuite les marié et les producteur qui viennent d'ailleurs si l'on envisage des actions de production durable de la ressource. Cependant, cette étude n'a pas pu identifier ceux qui sont réellement disposer à adopter une telle initiative sachant que d'autres facteurs tel que la terre peut constituer une contrainte majeure lorsqu'on n'est pas ayant droit. Cette limite peut constituer donc une piste de recherche complémentaire pour bien assoir la stratégie.

Remerciements

Nous remercions vivement les enquêteurs qui ont pris part dans la collecte de données utile à cette enquête, les paysans producteurs des feuilles dans les villages concernés ainsi que les vendeurs dans les marchés pour leur participation active à cette recherche.

Références

[1] - G. T PRANCE, W. BALÉE, B. M. BOOM and L. R. CARNEIRO, Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. In Schultes, R.E. and Reis, S. von (eds) Ethnobotany : evolution of a discipline, Dioscorides Press, Portland, Oregon, (1995) 157 - 174 p.

[2] - T. HILL, Y. OUEDRAOGO, et L. CONDITAMDE, L'entreprise villageoise d'exploitation des arbres au Burkina Faso : appuyer le développement des petites entreprises dont l'activité est fondé sur les produits forestiers non ligneux, in "La foresterie à petite échelle", Unasylva, Vol. 58, N°228 (2007) p FAO, Rome, (2007), http://www.fao.org/docrep/010/a1346f/a1346f00.htm, consulté le 02 février 2016

[3] - C. J. P. COLFER, Human health and forests : global overview of issues, practice and policy. Londres, Earthscan, (2008)
[4] - C. TERMOTE, M. BWAMA MEYI, B. DHED'A DJAILO, L. HUYBREGTS, C. LACHAT, P. KOLSTEREN, et P. VAN DAMME, A biodiverse rich environment does not contribute to a better diet : a case study from DR Congo. PloS ONE, 7 (1) : e30533. DOI:10.1371/journal. pone.0030533, (2012)
[5] - K. M. STEWART, Chapitre 4. The african cherry *(prunus africana)*: from hoe handles to the international herb market. In Economic Botany, Vol. 57 (2003) 559 - 569 p.
[6] - BOUQUET, Féticheurs et Médecine traditionnelles du Congo-Brazzaville, Mémoire O.R.T.O.M. Paris, N°36 (1969) 109 p. http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers4/13972.pdf; consulter le 21 septembre 2016
[7] - A. NGOYE, Revue Bibliographique sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) : cas du Gabon. Rapport d'Etude, CIFOR, (2010)
[8] - J. AUBE, Etude pour favoriser le développement des produits forestiers non ligneux dans le cadre de CARPE. Forestry Support Program / USAID, Montreal, Quebec, 25p. Banque Mondiale. 2011. Données, Congo, République Démocratique du. Available at : http://donnees.banquemondiale.org/. Consulté le 10 mars 2015
[9] - O. C. BA, J. BISHOP, M.DEME, D. H. DIADHIOU, B. A. DIENG, O. DIOP, A. P. GARZON, B. GUEYE, M. KEBE, K.O. LY, V. NDIAYE, M.C. NDIONE, A. SENE, D. THIAM et A. I. WADE, Evaluation économique des ressources sauvages au Sénégal : Evaluation préliminaire des produits forestiers non ligneux, de la chasse et de la pêche continentale. Rapport d'étude, UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni (2006) https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/.../2006-045-Fr.pdf, consulté le 13 mars 2016
[10] - A. R. NTOTO M'VUBU, Sécurisation des mécanismes de subsistance des populations rurales du Mayombe. Problématique de reconversion d'une économie locale. Thèse de doctorat, Gembloux, (2010)
[11] - K. KABUYA et M. TSHIUNZA, L'économie Congolaise à l'horizon 2002-2005, In l'Afrique des Grands lacs, Annuaires 2001-2002, Article, Anvers, 14 p.
[12] - I. NDAYWEL E NZIEM, Histoire générale du Congo. De l'héritage ancien à la République Démocratique, ouvrage, De Boeck/Duculot, Paris/Bruxelles, (1998) 955 p.
[13] - G. MUTAMBA LUKUSA, Congo/Zaïre. La faillite d'un pays. Déséquilibres macro-économiques et ajustements (1988-1999), Institut africain-CEDAF / L'Harmattan, Tervuren / Paris, (1999) 190 p.
[14] - F. NZUZI LELO, Kinshasa ville et Environnement, ouvrage, Harmattan, (2008)
[15] - R. CHAMBERS and G. CONWAY, Sustainable rural livelihoods : practical concepts for the 21st century', IDS Discussion Paper 296, Brighton : IDS, (1992). https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/123456789/3390, consulté le 08 juillet 2016
[16] - D. MUTEBA KALALA, Caractérisation des modes de consommation alimentaire des ménages à Kinshasa : Analyses des interrelations entre mode de vie et habitudes alimentaires, thèse de doctorat, Université de Liège, Gembloux, (2014) 179 p.
[17] - C. CONNAN GHESQUIERE, Les facteurs influençant le comportement du consommateur lors d'une rupture de stock. www.eufic.org/article/fr/expid/review-food-choice. Consulté le 31/01/2014
[18] - A. BAYET, C. CHAMBAZ, Y. GUEGANO, J. M. HOURRIEZ, "Les choix de consommateurs des ménages : une question de revenue avant tout". Economie et statistiques, 248 (1991) 21 - 31 p.
[19] - G. SHEPHERD, The communal management of forests in the semi-arid and sub-humid regions of Africa : Past practice and prospects for the future. Dev. Policy Rev., 19 (1) (1991) 151 - 176
[20] - Y. GICQUEL, Nous les consommateurs. Paris, ouvrage, Le Génie des Glaciers éditeur, (2008) 186 p.
[21] - M. DOUGLAS, B. ISHERWOOD, Pour une anthropologie de la consommation. Paris, DWAF. 2005. Pilot State of Forest Report : A Pilot Report to Test the National Criteria and Indicators. Department of Water Affairs and Forestry (DWAF), Pretoria. IFM / REGARD, (2008) 233 p.
[22] - FAO, Les produits forestiers non ligneux et la création des revenus. Rome: FAO, (1999) 125 p.

[23] - R. NISEL, Analysis of consumer characteristics which influence the determinants of buying decisions by the logistic regression model. Logistics Information Management, Vol. 14 (2001) 223 - 228 p.
[24] - A. BILOSO, Valorisation des produits Forestiers non ligneux des plateaux de Bateké en périphérie de Kinshasa (RD Congo). Thèse de doctorat ULB, (2008)
[25] - V. K. BAHUGUNA, Forests in the economy of the rural poor : An estimation of the dependency level. Ambio, 29 (3) (2000) 126 - 129 p.
[26] - P. VEDELD, A. ANGELSEN, E. SJAASTAD, J. BOJO, Forest Environmental Incomes and the Rural Poor. Forest Policy and Economics, 9 (7) (2007) 869 - 879
[27] - A. BERTRAND, D. GAUTIER, Niger & Mali : public policies, fiscal and economic forest governance policies and local forest management sustainability. Policy and distributional equity in natural resource commodity markets : commodity-chain analysis as a policy tool, ouvrage CIRAD, 40 (2006)
[28] - J. LEPETU, J. ALAVALAPATI, et P. K. NAIR, T Forest Dependency and Its Implication for Protected Areas Management : A Case Study From Kasane Forest Reserve, Botswana. International Journal of Environmental Research, Vol. 3, No. 4 (2009) 525 - 536 p.
[29] - J. SCHURE, Conflict diamonds and peace process in Côte d'Ivoire. BICC Focus N° 8. Bonn : BICC, (2008)
[30] - IJFF. ANNET, A. P. DEN HARTOG, G. DALODE et F. DE KONING, Alimentation et Nutrition, in Dynamique paysanne sur le plateau Adja du Bénin. Karthala, Paris, (1997)
[31] - S. LYN, AMINE and KARIN M. STAUB, Women entrepreneurs in sub-Saharan Africa : An institutional theory analysis from a social marketing point of view, (2009)
[32] - GYAU AMOS, C. AKALAKOU, A. DEGRANDE & A. BILOSO, Determinants of Consumer Preferences for Honey in the Democratic Republic of Congo, Journal of Food Products Marketing, DOI : 10.1080/10454446.2013.807405, 20 (5) (2014) 476 - 490 p.
[33] - E. LOUBELO, Impact des produits forestiers non ligneux (PFNL) sur l'économie des ménages et la sécuritée alimentaire : cas de la Réepublique du Congo. Economies and finances. Universitée Rennes 2, 2012 French. Thèse de doctorat, (2012)
[34] - S. MUTAMBWE, Revue Nationale sur les Produits Forestiers non Ligneux (PFNL). Cas de la République Démocratique du Congo. Establishment of Forestry Research Network for ACP Countries (FORENET), Rapport CIFOR, (2010)
[35] - B. YEKI, T. KABEYA, B. MOKONDA, C. KINKELA SAVY, V. MOBULA, T. KITENGE, Plan d'actions triennal (1998 - 2000) de la ville de Kinshasa ; Programme National de Relance du Secteur Agricole et Rural, Ministère de l'Agriculture et Elevage, du Plan, de l'Education Nationale et de l'Environnement, Conservation de la Nature, Forêts et Pêche, Monographie, (1998) 322 p.
[36] - V. INGRAM, O. NDOYE, D. MIDOKO, J. CHUPEZI TIEGUHONG, R. NAZI, Les produits forestiers non ligneux : Contribution aux économies nationales et stratégie pour une gestion durable. In Les forêts du bassin du Congo - Etat des Forêts 2010. Eds : de Wasseige C., de Marcken P., Bayol N., Hiol Hiol F. et Mayaux Ph., Desclée B., Nasi R., Billand A., Defourny P. et Eba'a Atyi R.-2012. Offi ce des publications de l'Union Européenne. Luxembourg. 276 p. ISBN: 978-92-79-22717-2 doi:10.2788/48830, (2010)
[37] - A. ANGELSEN and R. BABIGUMIRA, Quantifying the role of forests in poverty alleviation : Preliminary results from the PEN dataset. Seoul, Korea : article, IUFRO, (2010)
[38] - V. INGRAM & G. BONGERS, Real values of Non-Timber Forest Product Chains in the Congo Basin ; A methodology for valuation. GCP/RAF/408/EC "Mobilisation Et Renforcement Des Capacités Des Petites Et Moyennes Entreprises Impliquées Dans Les Filières Des Produits Forestiers Non Ligneux En Afrique Centrale". Rapport d'étude FAO, CIFOR, SNVWorld, Agroforestry Center and COMIFAC. Yaoundé, Cameroon, CIFOR, 56 (2009)
[39] - B. VIRA and A. KONTOLEON, Dependence of the poor on biodiversity : which poor, what biodiversity? University of Cambridge June 2010. Paper prepared for the CPRC International Conference 2010, Manchester, September, (2010) 8 - 10 p.

[40] - M. OUEDRAOGO, D. OUEDRAOGO, T. THIOMBIANO, M. HIEN, A. METTE LYKKE, Dépendance économique aux produits forestiers non ligneux : cas des ménages riverains des forêts de Boulon et de Koflandé, au Sud-Ouest du Burkina Faso. Article : Agriculture and Environment for International Development - JAEID, 107 (1) (2013) 45 - 72

[41] - B. BABULO, B. MUYS, F. NEGA, E. TOLLENS, J. NYSSEN, J. DECKERS, E. MATHIJS, «The economic contribution of forest resource use to rural livelihoods in Tigray, Northern Ethiopia». Article : Forest Policy and Economics, 11 (2009) 109 - 117

[42] - A. BILOSO, C. AKALAKOU & A. DEGRANDE, Rapport d'analyse de la chaine de valeurs de la filière miel dans le Bas-Congo et à Kinshasa (RDC) (Value Chain analysis of honey sector in the Bas-Congo and Kinshasa in the Démocratique Republic of Congo). Working paper nr. World Agroforestry Centre. Yaoundé, Cameroon, (2012)

[43] - A. BILOSO, Etude des déterminants de l'exploitation du *Dioscorea praehensilis* aux plateaux Batéké en périphérie de Kinshasa en RD. Congo. In Respect de la nature et développement. Enjeux éthiques du développement durable. Article ; Facultés Catholiques de Kinshasa, (2009)

[44] - S. E. A. KABAIJA. Source of energy used in households in Botswana for lighting, cooking and space heating. Population and housing census dissemination seminar, Central Statistics Office, Gaberone, Botswana. Rapport, (2003)

[45] - YONGNENG FU, JIN CHEN, HUIJUN GUO, AIGUO CHEN, JINGYUN CUI, HUABIN HU, The role of non-timber forest products during agroecosystem shift in Xishuangbanna, southwestern China. Forest Policy and Economics, 11 (2009) 18 - 25 p.