

Dynamique de l'Exploitation des Produits Forestiers non Ligneux Commercialisés dans le Département de Goudomp, Sénégal

Seydou Ndiaye

PhD en Agroforesterie et Productions Végétales

Pape Ibrahima Djighaly

Post-Doc, PhD, Microbiologie /Agrophysiologie

Saboury Ndiaye

Enseignant Chercheur, PhD, Maître Assistant, Agroéconomiste

Université Assane Seck de Ziguinchor

Fodé Amata Dramé

Technicien de Laboratoire en Géomatique

Institut des Sciences de l'Environnement, UCAD

[Doi:10.19044/esj.2024.v20n9p147](https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n9p147)

Submitted: 16 January 2024

Accepted: 20 March 2024

Published: 31 March 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Ndiaye S., Djighaly P.I., Ndiaye S. & Dramé F.A. (2024). *Dynamique de l'Exploitation des Produits Forestiers non Ligneux Commercialisés dans le Département de Goudomp, Sénégal*. European Scientific Journal, ESJ, 20 (9), 147. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n9p147>

Résumé

Dans le contexte de rareté des ressources forestières, évaluer le degré d'exploitation des produits forestiers non ligneux est crucial pour comprendre les pressions exercées sur les produits forestiers non ligneux et in fine de mettre en place des stratégies visant une exploitation rationnelle et durable des produits forestiers non ligneux. Cette étude a pour objectifs d'analyser la dynamique d'exploitation des produits forestiers non ligneux. Un suivi de l'exploitation des produits forestiers non ligneux a été réalisé chez 260 exploitants répartis en 30 groupements. Un questionnaire a été utilisé pour la collecte des données complémentaires et ont été administrés auprès de 150 producteurs au niveau de quatre communes. Les résultats montrent qu'entre 2012 et 2018, le volume d'exploitation du pain de singe est passé de 20,087 tonnes à 88,457 tonnes, de 1,19 T à 45,231 tonnes pour le Saba. Celui du miel est passé de 4 354 litres en 2012 à 6 694 litres, de 10 280 litres à 35 563 litres

pour l'huile de palme. Quant au Néré, son exploitation est passée de 79, 996 tonnes en 2012 à 263, 141 tonnes. La commercialisation des produits exploités a permis de générer plus de 208 859 000 millions de FCFA par an. Il ressort des enquêtes de perception que l'ensemble des produits forestiers subissent une forte pression et que leur disponibilité est de plus en plus faible. Dès lors, des stratégies résilientes sont à adopter allant de l'exploitation contrôlée à la conservation de ces ressources.

Mots-clés: Produits forestiers non ligneux ; Quantification ; Forêt ; Goudomp ; Sénégal

Dynamics of Non-Timber Forest Product Exploitation in Goudomp Department, Senegal

Seydou Ndiaye

PhD en Agroforesterie et Productions Végétales

Pape Ibrahima Djighaly

Post-Doc, PhD, Microbiologie /Agrophysiologie

Saboury Ndiaye

Enseignant Chercheur, PhD, Maître Assistant, Agroéconomiste

Université Assane Seck de Ziguinchor

Fodé Amata Dramé

Technicien de Laboratoire en Géomatique

Institut des Sciences de l'Environnement, UCAD

Abstract

In the context of scarce forest resources, assessing the degree of exploitation of non-timber forest products is crucial to understanding the pressures exerted on non-timber forest products and, ultimately, to implementing strategies aimed at rational and sustainable exploitation of non-timber forest products. The aim of this study is to analyze the dynamics of non-timber forest product exploitation. Non-timber forest product harvesting was monitored among 260 farmers in 30 groups. A questionnaire are used to collect additional data, and were administered to 150 producers in four communes. The results show that between 2012 and 2018, the volume of monkey bread harvested rose from 20.087 tonnes to 88.457 tonnes, and from 1.19 T to 45.231 tonnes for Saba. Honey production rose from 4,354 liters in 2012 to 6,694 liters, and palm oil from 10,280 liters to 35,563 liters. Néré production rose from 79.996 tonnes in 2012 to 263.141 tonnes. The marketing of harvested products generated more than 208,859,000 million FCFA per

year. Perception surveys show that all forest products are under heavy pressure, and that their availability is becoming increasingly limited. Resilient strategies must therefore be adopted, ranging from controlled harvesting to conservation of these resources.

Keywords: Non-timber forest products; Quantification; Forest; Goudomp; Senegal

Introduction

Dans plusieurs pays sahéliens, les produits forestiers non ligneux (PFNL) ont beaucoup contribué à la satisfaction des besoins quotidiens (aliments, résines, gomme, pharmacopée, feuilles etc.) des populations rurales (Rochette, 1989 ; Diouf, 1995 ; Hill et *al.*, 2007). Les PFNL sont pour la plupart exploités pour des usages alimentaires et médicinaux (Loubelo, 2012). Cependant, leur commerce relève du secteur informel, en raison du caractère non organisationnel de cette activité. C'est pourquoi la quantification des produits vendus n'est pas toujours une tâche facile (Ba et *al.*, 2006). D'après l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO, 1992), la valorisation des PNFL dans les pays en voie de développement a principalement été favorisée suite à la conjoncture économique notée dans ces pays . les PFNL sont en général, exploités quotidiennement de manière intensive par les populations riveraines et génèrent des revenus substantiels (Ba et *al.*, 2006). Cette exploitation intensive est, selon Djomo (2001), fonction de la demande domestique et/ou commerciale du produit et de la productivité de la ressource par rapport à son exploitation (Ba et *al.*, 2006 ; Mamo et *al.*, 2007; Narain et *al.*, 2008 ; Ouédraogo et *al.*, 2013).

Au Sénégal, où les superficies forestières sont évaluées à 8,068 millions d'hectares en 2020, les PFNL provenant des forêts et d'autres systèmes arborés continuent d'être une composante importante de la nutrition et de la santé des ménages, ainsi qu'une source de revenus (FAO, 2020). Dans le sud du Sénégal communément appelée la région naturelle de la Casamance qui concentre l'essentiel et les plus denses écosystèmes forestiers du Sénégal, les PFNL sont bien connus des communautés locales. Dans ces localités, Les PFNL directement commercialisables obtenus dans cette région naturelle soutiennent les moyens de subsistance de millions de personnes qui y vivent . Ils fournissent des aliments complémentaires tels que des racines, des tubercules, des légumes, des fruits et des céréales pour la famille. C'est le cas de l'intégration de l'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) dans les systèmes de production agricole de cette zone qui a induit un développement de manière exponentielle de cette espèce à cause de la rentabilité économique de ses noix (Ndiaye et *al.*, 2017a). Ainsi, face à l'augmentation de la population, la demande en PFNL s'est accrue , ce qui a poussé les populations à défricher de

vastes espaces et parfois même des forêts communautaires, protégées pour subvenir à leur besoins alimentaires (Loubelo, 2012). Cette situation a entraîné la raréfaction de certains PFNL dans cette zone. Des études sur les PFNL ont été prise en compte après les indépendances à travers plusieurs disciplines comme la botanique, l'ethnobotanique, la physiologie, la systématique et la phytosociologie avec des résultats souvent disparates (MakitaMadzou, 1985 ; Mialoundama, 1985 ; Adjanahoun et al, 1988). A ce jour, peu d'études intègrent l'évaluation de la dynamique d'exploitations et la commercialisation des PFNL par rapport à la demande des marchés (Ba et al., 2006).. Actuellement, les études se focalisent plus sur l'évaluation des services écosystémiques des forêts qui mettent plus l'accent sur les différents usages laissant en rade la quantification et les flux commerciaux au niveau local. C'est dans ce cadre que cette étude a été initiée. Elle a pour objectif d'analyser la dynamique d'exploitation des PFNL et les pressions exercées sur les forêts du département de Goudomp.

Matériel et méthodes

Présentation de la zone d'étude

Le département de Goudomp s'étend sur une superficie de 1 756 km² soit 23,9% de la superficie totale de la région de Sédhiou (Diatta, 2019). Il est traversé d'Est en Ouest par la route nationale N°6 communément appelée la route du Sud reliant Ziguinchor à Kolda (Ndiaye, 2014). C'est une zone à forte potentialité agricole où dominent l'agriculture familiale, l'arboriculture et la riziculture. La pêche y est aussi très développée. C'est également une zone cosmopolite où cohabitent différentes ethnies dont les balantes, mandingues, poulars, wolofs sérères, mankagnes, manjack, diolas etc (Ndiaye et al., 2017b). La végétation y est constituée de *Elaeis guineensis* (Jacq), de *Khaya senegalensis* (Desr), de *Ceiba pentandra*, *Pterocarpus erinaceus* (Poir) et de combrétacées. La structure de la végétation fait apparaître dans la strate arborée la présence des essences utilisées comme bois d'œuvre *Pterocarpus erinaceus* (Poir), *Khaya senegalensis* (Desr), *Azelia africana* (Sm) (Sambou, 2004). C'est également une zone où trois forêts classées sont rencontrées. Il s'agit des forêts classées de Balmadou, de Bafata et de Mangaroungou (Figure 1).

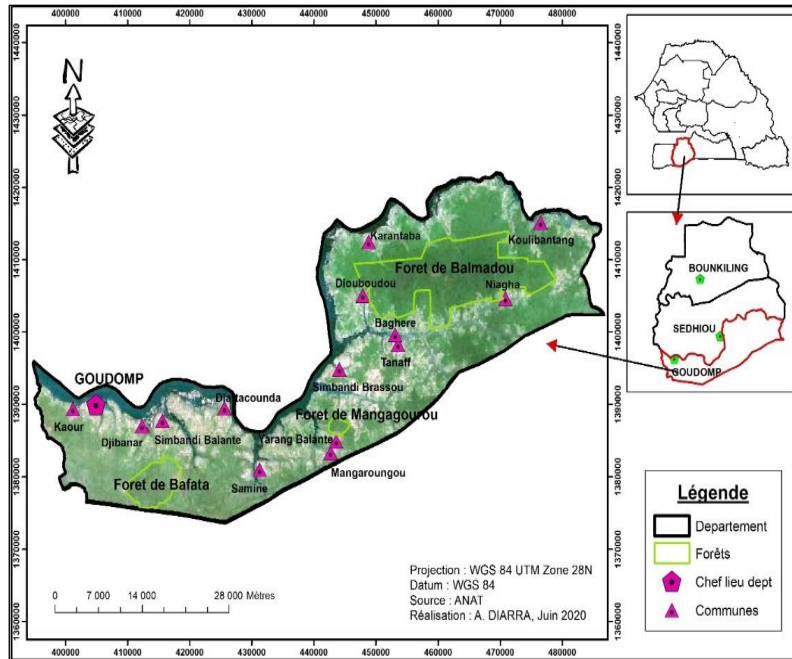


Figure 1. Situation géographique du département de Goudomp en 2020

Méthode de Quantification des principaux PFNL commercialisés

La quantification des principaux produits forestiers non ligneux (Huile de palme, miel, Racines diverses, écorces, pain de singe, feuilles de palmier, Néré) a été réalisée sur une population cible constituée d'exploitants forestiers. A ce titre, les activités de commercialisation de 260 exploitants forestiers dont 30 groupements de producteurs répartis dans les 15 communes du département ont été suivies durant toute la période de collecte de données. Pour les petits exploitants, le suivi des quantifications a été assuré par les agents du secteur forestiers de Goudomp, qui assurent le contrôle de ces activités au niveau de chaque commune. Les groupements de producteurs quant à eux, ont vu leur production quantifiée après paiement des taxes au niveau du secteur forestier de Goudomp.

Une enquête diagnostique a été menée en 2020. Ainsi, un questionnaire a été utilisé pour la collecte des données complémentaires et ont été administrés auprès de 150 exploitants au niveau des communes de Yarang, Simbandi Balante, de Diattacounda et Goudomp. Ces exploitants ont été enquêtés soit dans leur domicile ou au niveau des marchés hebdomadaires de Goudomp, de Diattacounda, de Simbandi Balante et de Yarang Balante choisis au hasard. La répartition des quotas des personnes à enquêter est faite suivant le poids démographique de chaque marché hebdomadaire (Tableau 1). L'objectif de cette enquête est d'analyser leur perception sur la diminution des ressources forestières dans le département.

Tableau 1. Répartition des personnes enquêtées dans les différents marchés hebdomadaires

Localités ciblées	Nombre de personnes enquêtées
Yarang Balante	50
Simbandi Balante	40
Goudomp	30
Diattacounda	30

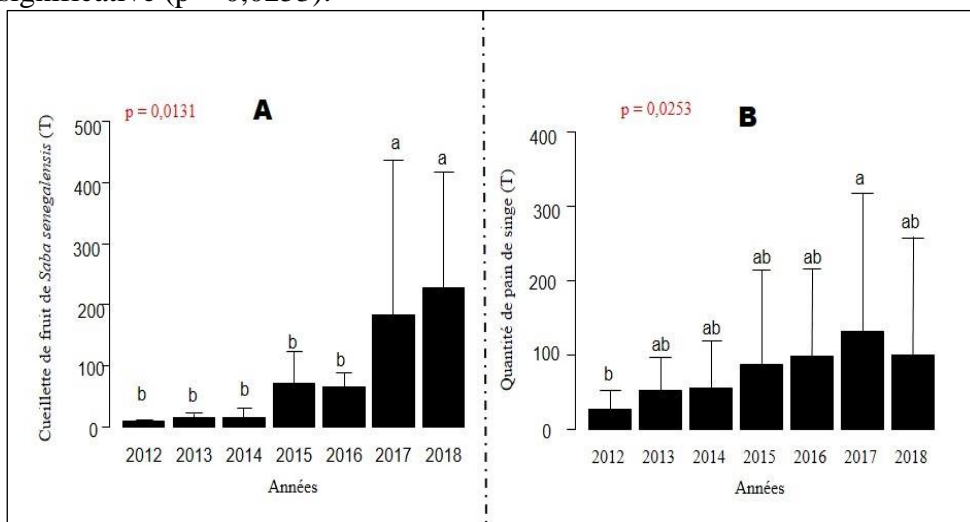
Traitement des données

Les données ont été traitées à l'aide du logiciel R.3.4.2. Le test de Shapiro a été appliqué à l'ensemble des variables étudiées afin de vérifier les conditions de normalité des données. L'analyse de la variance (ANOVA) a été utilisée pour mettre évidence les interactions entre les différentes variables. Le test de Newman Keuls au seuil $\alpha = 0,05$ a permis de comparer les moyennes et de mettre en évidence les différences entre les facteurs étudiés.

Résultats

Suivi de la dynamique d'exploitation du pain de singe et du fruit de *Saba senegalensis* (A. DC.) Pichon

L'analyse de la Figure 2 traduit une cueillette soutenue et régulière de fruit de *Saba senegalensis* (A) entre 2012 et 2018. Le tonnage passe de 1,19 tonnes en 2012 à 45,231 tonnes en 2018. L'analyse de la variance montre une différence significative ($p = 0,0131$). Quant à la cueillette de pain de singe (B), les récoltes sont passées de 20,087 T en 2012 à 88,457 tonnes en 2017 avant de connaître une baisse en 2018 (80,097 tonnes) avec une différence significative ($p = 0,0253$).

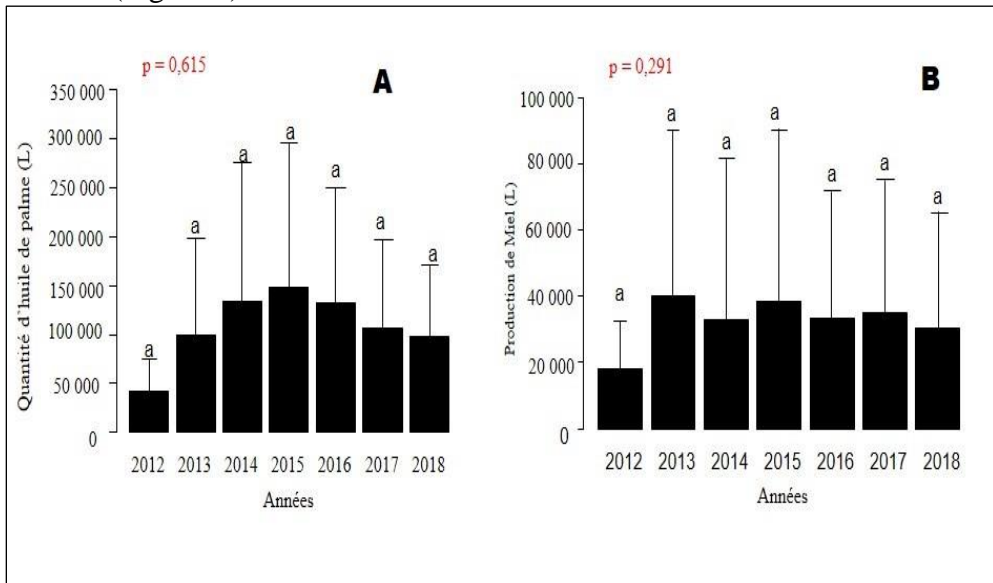


Les lettres **a**, **b**, **ab**, indiquent les différences significatives selon l'ANOVA et le test de Newman Keuls au seuil de 5% et les barres correspondent aux écarts type

Figure 2. Quantification de l'exploitation du pain de singe (B) et du fruit de *Saba senegalensis* (A) entre 2012 et 2018

Suivi de la dynamique de production de miel et d'huile de palme

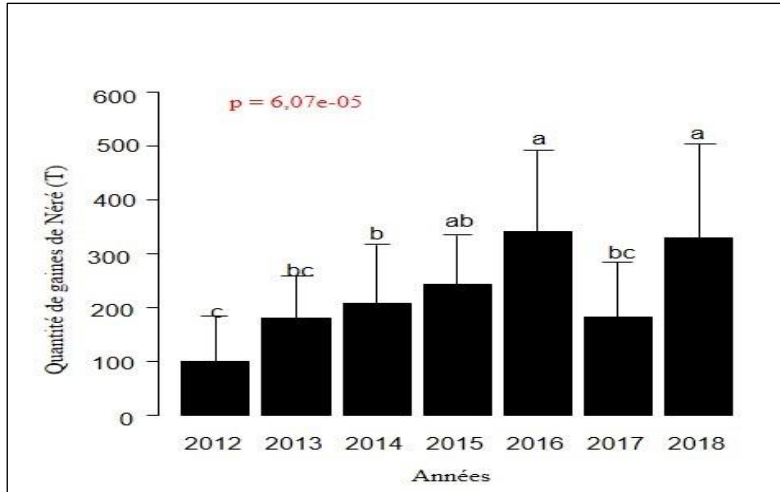
L'huile de palme et le miel sont deux produits très prisés par les populations du monde rural. La quantité d'huile de palme exploitée (**A**) a connu une production croissante entre 2012 et 2015 (de 10 280 litres à 35 563 litres) avant de connaître une baisse de production régulière en 2015 et 2018 (de 35 563 litres à 23 539 litres). Toutefois aucune différence significative n'a été notée dans cette dynamique de production ($p = 0,615$ ou $p\text{-value} > 0.05$). Quant à la production de miel (**B**), on observe une augmentation du rythme de production. Elle passe de 4 354 litres en 2012 à 6 694 litres en 2018. Aucune différence significative n'a également été notée par rapport à la quantité récoltée (Figure 3).



Les mêmes lettres **a**, indiquent que la différence n'est pas significative selon l'ANOVA et le test de Newman Keuls au seuil de 5% et les barres correspondent aux écarts type
Figure 3. Quantification de la production de miel (B) et d'huile de palme (A) entre 2012 et 2018

Suivi de l'exploitation du Néré (fruit de *Parkia biglobosa*)

Les fruits du Néré ont fait l'objet d'une exploitation abusive par les populations. Ainsi la production passe de 79, 996 tonnes en 2012 à 263, 141 tonnes en 2018 soit 3 fois plus par rapport à 2012. L'analyse de la variance montre une différence significative ($p = 6,07e^{-05}$ ou $p\text{-value} < 0.05$) de la production entre 2012 et 2018 (Figure 4).



Les lettres **a, b, c et ab**, indiquent les différences significatives selon l'ANOVA et le test de Newman Keuls au seuil de 5% et les barres correspondent aux écarts type

Figure 4. Quantification de l'exploitation du Néré entre 2012 et 2018

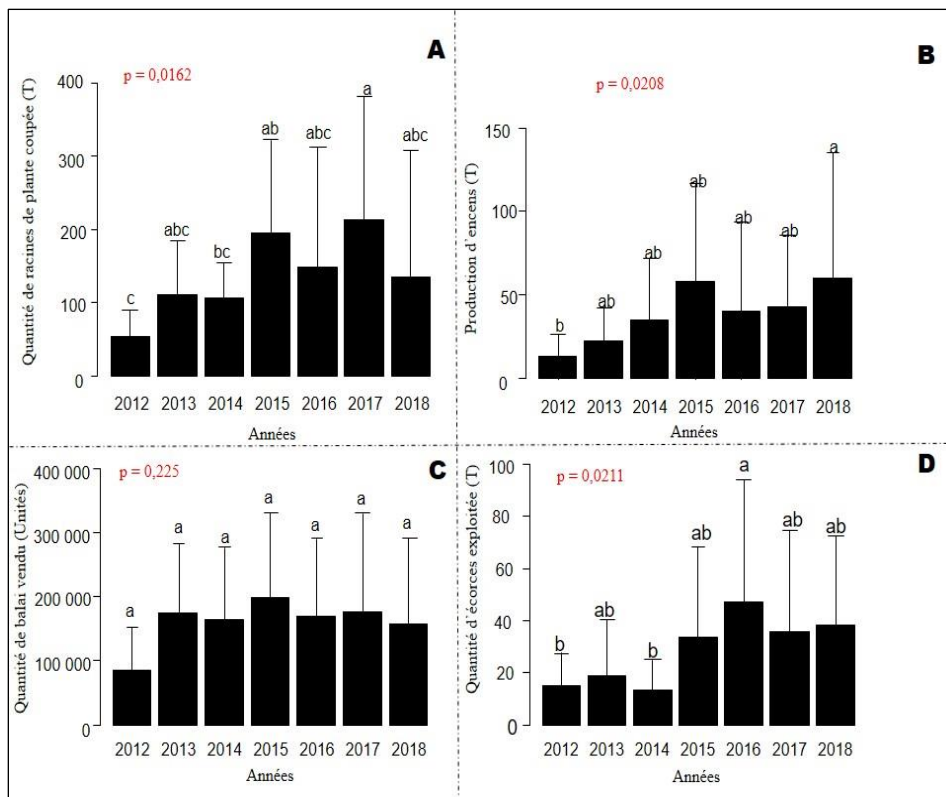
Quantification de l'exploitation des racines, écorces et feuilles de quelques arbres

La coupe des racines, feuilles et écorces des arbres ont connu une dynamique croissante (Figure 4). Quant à la coupe des racines, elle est passée de 13,5 tonnes en 2012 à 275,7 tonnes en 2018, soit 20 fois de plus en 6 ans (A) avec une différence significative entre 2012 et 2017 ($p = 0,0162$).

La fabrication d'encens (B) a également connu une production soutenue. Elle est passée de 4,2 tonnes en 2012 à 60,056 tonnes en 2018. L'analyse de la variance montre une différence significative de la fabrication d'encens entre 2012 et 2018 ($p = 0,0208$).

La fabrication de balais à base de feuilles de palmier à huile a connu une dynamique croissante. Entre 2012 et 2018, elle est passée de 85,2 T à 112,94 tonnes (C). L'analyse de la variance ne montre aucune différence significative dans cette dynamique de fabrication ($p = 0,225$).

L'activité de coupe d'écorces d'arbre a connu une progression régulière entre 2012 et 2018 (D). Elle est passée de 14,785 tonnes à 38,525 tonnes. L'analyse de la variance montre une différence significative de cette coupe entre 2012 et 2016 ($p = 0,0221$).



Les lettres **a, b, c, ab, bc, abc** indiquent les différences significatives selon l'ANOVA et le test de Newman Keuls au seuil de 5% et les barres correspondent aux écarts type

Figure 4. Exploitation des racines, écorces et feuilles de quelques arbres

Situation générale de l'exploitation des principaux PFNL dans les 15 communes du département de Goudomp

La demande et la pression du marché sur les PFNL deviennent de plus en plus fortes. Toutes les espèces à l'exception de *Daniellia oliveri*, de *Combretum glutinosum* et de *Guiera senegalensis* J.F. ont tous connu une hausse du rythme de leur exploitation. Le constat général montre une disponibilité faible pour la plupart des espèces ciblées (Tableau 2). Ce qui montre l'état alarmant de la ressource (PFNL) au niveau du département.

Tableau 2. Perception des populations sur l'état des PFNL dans le département par rapport à la situation du marché

Espèces	Préférence de consommation du PFNL	Demande du marché	Pression sur la ressource	Impact économique	Disponibilité de la ressource
<i>Andansonia digitata</i> L	Feuilles	***	***	***	*
<i>Parkia biglobosa</i>	Fruits	***	***	***	**

(Jacq.) R.Br.					
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Fruits, feuilles et vin palmiste	***	***	***	**
<i>Daniellia oliveri</i> (Rolfe) Hutch.	écorces	*	*	**	*
<i>Borassus akeassii</i> Bayton, Ouédrago	Feuilles et fruits	***	***	***	*
<i>Combretum glutinosum</i> Perr	feuilles	*	*	*	**
<i>Saba senegalensis</i> (A. DC.) Pichon	Fruits	***	***	***	*
<i>Landolphia heudelotii</i> A. DC	Fruits	***	***	**	*
<i>Khaya senegalensis</i> (Desr.) A. Juss.	Ecorces et Racines	*	***	*	*
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Del	Fruits	*	***	*	*
<i>Bombax costatum</i> Pellegr. & Vuillet	Fleurs	*	***	*	*
<i>Cola cordifolia</i> (Cav.) R. Br.	Fruits	***	***	***	*
<i>Guiera senegalensis</i> J.F. Gmel.	Feuilles	*	*	*	*
<i>Tamarindus indica</i> L.	Feuilles et Fruits	***	***	***	*
« *** » : Très fort ; « ** » : Fort ; « * » : Faible					

Evaluation économique du commerce de quelques PFNL sur le revenu des ménages collecteurs

Cette évaluation a porté sur huit (8) principaux PFNL les plus exploités par les populations. Il ressort de cette analyse que les PFNL à fort impact économique dont le revenu brut est compris entre 10 et 150 millions FCFA sont le soubala « Nététou », suivi de l'huile de palme, du miel. Le reste des PFNL génère un revenu inférieur à 5 millions FCFA aux exploitants.

Globalement, l'apport des PFNL se chiffre à 177,3 millions FCFA par an. Ce qui est une manne financière non négligeable compte tenu du niveau de pauvreté dans cette zone. (Tableau 3).

Tableau 3. Importance économique des principaux PFLN dans le département

Espèces	Produit Forestier Non Ligneux	Volume de Production (Kg)	Autoconsommation	Prix de vente au Kg	Revenu brute (FCFA)
<i>Andansonia digitata</i> L	Pain de singe	57 985	2 %	600	34 791 000
Abeilles	Miel	7 522	5 %	1500	11 283 000
<i>Parkia biglobosa</i> (Jacq.) R.Br.	Soumbala « Nététo »	178 401	2 %	750	133 800 750
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Huile de palme	20 015	10 %	1000	20 015 000
<i>Detarium senegalense</i>	« Ditakh »	1 001	40 %	600	600 000
<i>Dialium guineense</i>	Tamarinier noir « solom »	3 800	10 %	300	1 140 000
<i>Saba senegalensis</i> (A. DC.) Pichon	Madd''	18 400	10 %	300	5 520 000
<i>Landolphia heudelotii</i> A. DC	''Toll''	5 100	10 %	300	1 530 000
Total	208 859 000 FCFA				

« » = Nom vernaculaire du produit

Discussion

L'analyse de quantification des principaux produits (PFNL) commercialisés montre une forte dynamique d'exploitation. Pour toutes les principales espèces exploitées, les volumes de production ont été multipliés par trois voir par 20 pour une période de 6 ans. La déforestation, les feux de brousse et l'augmentation de la population serait les premiers facteurs qui ont entraîné la rareté de certains PFNL. A cela il faut ajouter l'expansion des plantations d'anacardier au détriment des massifs forestiers dans cette zone (Ndiaye et al., 2017a). Malgré la diminution du potentiel des PFNL, la demande du marché reste très forte à cause de l'impact socioéconomique de certains produits tels que l'huile de palme (Yombouno, 2014 ; Camara et al., 2017), du miel (Kanouté, 2012) etc. Plus de 177 millions de Fcfa sont tirés de l'exploitation des PFNL au niveau du département. Cette situation s'explique par le fait que, dans la plupart des pays pauvres, les populations riveraines des forêts tirent entre 60 et 80 % de leurs revenus des ressources naturelles (Ndoye et al., 1999). En effet, Car l'exploitation de ces ressources forestières non ligneux leur permettent de se soigner (Arbonnier, 2008), de se nourrir

(Angerand, 2007 ; Gomis, 2015). Ces résultats confirment les travaux de Awono et *al.*, (2009) qui ont conclu que la valeur annuelle des neuf principaux PFNL en République Démocratique du Congo et au Cameroun en 2007/2008 s'est révélée supérieure à 38,5 millions de dollars. Dans le cadre de cette étude,

Les actions anthropiques (feux de brousse, coupe abusive de bois, alimentation humaine, pharmacopée etc.) constituent une menace sérieuse quant à l'avenir les produits forestiers non ligneux. Certains produits comme « Toulcouna » de l'espèce *Carapa porcera* (Gueye et *al.*, 2010) sont très rare voir disparu dans le commerce du PFNL dans cette zone. A cause de l'indisponibilité de certains PFNL, les prix de vente ont connu une flambée. En effet, le pain de singe s'achetait à 121 FCFA (Ba et *al.*, 2006) en 2000 contre 600 FCFA en 2020, le litre du miel était vendu à 713 FCFA contre 1500 FCFA en 2010, le soubala à 134 FCFA en 2000 et 750 FCFA en 2020 etc. Malgré cette situation alarmante du niveau de dégradation des ressources forestières, aucune action de restauration ou de conservation n'est initiée de la part des populations et des autorités locales. Cette doléance doit être inscrite au cœur des politiques publiques pour une meilleure gestion des ressources naturelles dans cette zone.

Conclusion

Cette étude a permis d'évaluer la dynamique d'exploitation des principaux produits non ligneux commercialisés dans le département de Goudomp. Elle a montré que parmi les principaux produits commercialisés, le néré « nététo » génère un revenu brut le plus élevé suivi de l'huile de palme et du miel. La surexploitation est une menace sérieuse pour la viabilité des espèces comme le *Parkia biglobosa* et *Elaeis guinensis*. Les autres produits ont connu une augmentation du prix de vente qui a été multiplié par 5 entre 2000 et 2020 à cause de la rareté ou de l'indisponibilité de la ressource malgré la forte demande du marché. A vu des résultats, l'exploitation et la commercialisation des produits forestiers non ligneux ne combleront toujours pas la demande du marché. Du fait de leur importante valeur économique, il ressort des enquêtes de perception que l'ensemble des produits forestiers subissent une forte pression et que leur disponibilité est de plus en plus faible. Dès lors, des stratégies résilientes sont à adopter allant de l'exploitation contrôlée à la conservation pour une gestion durable de cette ressource.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Déclaration pour les participants humains : Cette étude a été approuvée par le laboratoire d'Agroforesterie et d'Ecologie de l'Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal) et les principes de la déclaration d'Helsinki ont été respectés.

References:

1. Angerand, S. (2007). FIPCAM Hold up dans les forêts Camerounaise : Les Amis de la terre 13 p.
2. Arbonnier, M. (2000). Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest. Montpellier : CIRAD, MNHN, 541 p
3. Ba, C.O., Bishop, J., Deme, M., Diadhiou, H.D., Dieng, A.B., Diop, O., Garzon, P.A., Gueye, B., Kebe, M., Ly, O.K., Ndiaye, V., Ndione, C.M., Sene, A., Thiam, D., Wade, I.A. (2006). Evaluation préliminaire des produits forestiers non ligneux, de la chasse et de la pêche continentale. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni, 79 p
4. Camara, B., Sagna, B., Ngom, D., Niokane, M., Gomis, D.Z. (2017). Importance socioéconomique de *Elaeis guineensis* Jacq. (Palmier à huile) en Basse-Casamance (SENEGAL). *European Scientific Journal* April 2017 édition Vol.13, No.12, 214-230
5. Diatta, B.S. (2019). Caractérisation écologique des parcs agroforestiers à *Anacardium occidentale* L. dans le Département de Goudomp (Région de Sédhiou / Sénégal), Mémoire de Master, Université Assane Seck de Ziguinchor, Sénégal. 53 p
6. Diouf, B. (1995). Responsabilité des Populations dans la Gestion des Ressources Forestiers dans le Nord Sénégal. Document RDFN numéro 18d, Hiver 1994 B Printemps 1995, 20-23
7. Djomo, L. (2001). Etude sur la nécessité d'introduire les produits forestiers non ligneux (PFNL) dans l'élaboration des normes et méthodes d'inventaires et directives d'aménagement. TCP/CMR/006 : rapport de consultation, 78p
8. FAO/OMS. (1992). Amélioration de la sécurité alimentaire des ménages. Document thématique, Conférence Internationale sur la Nutrition. FAO/OMS PRECOM/ICN/92/INF, 6p
9. Gomis, Z.D. (2015). Les parcs agroforestiers à *Elaeis guineensis* Jacq. (Palmier à huile) : Caractéristiques biophysiques et importance socio-économique à Ouonck (Basse Casamance). Mémoire de Master. Université Assane de Ziguinchor. 79 p

10. Gueye, M., Kenfack, D., Forget, P.M. (2010). Importance socio-culturelle, potentialités économiques et thérapeutiques du Carapa (Meliaceae) au Sénégal. Xander van der Burgt; Jos van der Maesen; Jean-Michel Onana. Systematics and conservation of African plants / *Systématique et Conservation des Plantes Africaines, Royal Botanic Gardens, Kew*, pp.357-366
11. Hill, T., Ouedraogo, Y., Conditamde L. (2007). L'entreprise villageoise d'exploitation des arbres au Burkina Faso : appuyer le développement des petites entreprises dont l'activité est fondée sur les produits forestiers non ligneux, in "La foresterie à petite échelle", Unasylva No. 228 Vol. 58, 2007/3, FAO, Rome, 2007, <http://www.fao.org/docrep/010/a1346f/a1346f00.htm>
12. Kanouté, P.T. (2012). La démarche de qualité liée à l'origine du Casamance, Sénégal. FAO/REDA. 30 p
13. Loube, Lo. (2012). Impact des produits forestiers non ligneux (PFNL) sur l'économie des ménages et la sécurité alimentaire : cas de la République du Congo. Thèse de Doctorat en Economies et finances. Université Rennes 2, 261p.
14. Mamo, G., Sjaastad, E., Vedeld P., (2007). Economic dependence on forest resources: A case from Dendi District, Ethiopia, *Forest Policy and Economics* 9 (2007) 916-927,
15. Narain, U., Gupta, S., van't Veld, K. (2008). Poverty and resource dependence in rural India, *Ecological Economics*, Vol. 66, Issue 1, 2008, Pages 161-176
16. Ndiaye, S. (2014). Caractérisation des plantations à base de *Anacardium occidentale* L dans la communauté rurale de Djibanar. Mémoire de Master, Université Assane Seck de Ziguinchor (Sénégal), p. 58
17. Ndiaye, S., Charahabil, M.M, Ndiaye, O., Diatta, M. (2017a). Déterminisme de la flore ligneuse associée dans la production des parcs à *Anacardium occidentale* L. dans la communauté rurale de Djibanar (Casamance/Sénégal) *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(2): 585-596
18. Ndiaye, S., Charahabil, M.M., Diatta, M. (2017b). Caractérisation des Plantations à Base d'anacardier dans les communes de Kaour, Goudomp et Djibanar. *European Scientific Journal* April 2017. Edition Vol.13, No.12, 242-257
URL:<http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n12p242>
19. Ndoye, O., Ruiz-Pérez, M. (1999). Commerce transfrontalier et intégration régionale en Afrique centrale: cas des produits forestiers non ligneux. *Bulletin Arbres, Forêts et Communautés Rurales*, 17: 4-12.

20. Ouédraogo, M., Ouédraogo, D., Thiombiano, T., Hien, M., Lykke, A.M. (2013). Dépendance économique aux produits forestiers non ligneux : cas des ménages riverains des forêts de Boulon et de Koflandé, au Sud-Ouest du Burkina Faso, *Journal of Agriculture and Environment for International Development - JAEID* - 2013, 107 (1) 45 – 72
21. Rochette, R.M. (1989). *Le Sahel en lutte contre la désertification : leçons d'expériences*. CILSS/PAC GTZ, 592 p.
22. Sambou, B. (2004). *Evaluation de l'état, de la dynamique et des tendances évolutives de la flore et de la végétation ligneuses dans les domaines soudanien et sub-guinéen au Sénégal*. Thèse de doctorat d'Etat. Dakar : Institut des Sciences de l'Environnement, Université Cheikh Anta Diop, 210 p.
23. Yombouno, A. (2014). *Historique de l'exploitation du palmier à huile en Afrique*. 36 p
24. FAO. 2020. *Évaluation des ressources forestières mondiales*. Rapport principal. 145 p