

VITELLARIA PARADOXA : UNE RESSOURCE AUX ENJEUX MULTIPLES À LA PÉRIPHÉRIE SUD DU PARC NATIONAL DE LA BÉNOUÉ

GUEDJO TCHETCHE Jaïrus
MBAMBA MBAMBA Jean Paul Kévin
GBETNKOM Maxime Hermann
NHIOMOG Anne Paola

Centre des Ressources Agroforestières, Forestières et de Formation Continue (CERAF-Nord-Cameroun) (1)
guedjo.jairus@yahoo.fr

Résumé :

*Dans une perspective de recherche des alternatives à la conservation des ressources naturelles autour des zones en déjeûs, cette étude aborde la question des enjeux du potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* à la périphérie sud du Parc National de la Bénoué. Elle vise à analyser en particulier la contribution des noix de *Vitellaria paradoxa* à l'amélioration du revenu et du niveau de vie sociale de la population et de la santé environnementale. La méthode implémentée pour traiter de cette question repose sur une analyse des données d'inventaires floristiques effectués sur 30 placettes, et des enquêtes socioéconomiques auprès d'un échantillon de 30 femmes productrices de beurre de karité à sassa Mbersi. Il en ressort que le potentiel de productivité moyenne de *Vitellaria paradoxa*, au Sud du Parc de la Bénoué, en fruit frais, est estimé à environ ± 63 kg et à ± 16 kg de noix sèches. Néanmoins, seulement 32,76% de la production est mise en valeur (Transformée en beurre de Karité). Ceci, du fait de la pénibilité de la transformation artisanale des noix en beurre, du manque d'équipement pour faciliter le travail, et de débouchés. Ces différentes contraintes à l'origine du désintéressement au fil des années, des productrices à la filière Karité et font planer une incertitude quant à la protection de *Vitellaria paradoxa* pour l'avenir de la filière karité. Parallèlement, elles suscitent des interrogations sur l'autonomisation des femmes dans un contexte de protection de la biodiversité à la périphérie du Parc National de la Bénoué.*

Mots clés : *filrière karité, potentiel fruitier, *Vitellaria paradoxa*, périphérie sud du Parc National de la Bénoué, Sassa Mbersi*

Abstract:

*With a view to finding alternatives for the conservation of natural resources in areas under protection, this study addresses the issue of the fruiting potential of *Vitellaria paradoxa* in the southern periphery of the Benoué National Park. In particular, it aims to analyse the contribution of *Vitellaria paradoxa* nuts to improving the income and social standard of living of the population and environmental health. The method used to address this issue is based on an analysis of floristic inventory data from 30 plots, and socio-economic surveys of a sample of 30 women producing shea butter in Sassa Mbersi. The results show that the average productivity potential of *Vitellaria paradoxa*, in the south of the Benoué park, in terms of fresh fruit, is estimated at around ± 63 kg and ± 16 kg of dry nuts. However, only 32,76%*

of production is used (processed into shea butter). This is due to the arduous nature of small-scale processing of the nuts into butter, the lack of equipment to make the work easier, and the lack of outlets. These various constraints are at the root of the lack of interest shown by women producers in the shea sector over the years, and raise doubts about the protection of *Vitellaria paradoxa* for the future of the shea sector. At the same time, they raise questions about women's empowerment in a context of biodiversity protection on the outskirts of the Bénoué National Park.

Key words: shea industry, fruit potential, *Vitellaria paradoxa*, southern periphery of Benue National Park, Sassa Mbersi

Introduction

La densité de la population de la région du Nord est passée de 12,6 habitants /km² en 1987 à près de 35 habitants /km² en 2013 (INS 2013). L'aménagement non contrôlé a conduit à une demande croissante en terre d'accueil, et la raréfaction des ressources. Parallèlement une mosaïque d'activités comme : l'orpaillage, le braconnage, la carbonisation, l'agriculture et le pastoralisme sont mis en place et faussent tout effort de conservation (Narke, 2017).

Cette situation s'est accompagnée de la dégradation des ressources végétales et animales dans les aires protégées du Nord notamment le Parc National de la Bénoué. Au vu de la raréfaction des ressources à la périphérie Nord et Ouest de ce parc en particulier et la récurrence des conflits entre population et écogardes, les agriculteurs et les éleveurs se sont tournés vers le sud qui dispose encore des ressources en terre et en pâturage pour le bétail (Baikara, 2015).

Cependant, la croissance rapide de la population de la commune de Mbé de 3% depuis 2014 (AJLC, 2014) inquiète les autorités administratives et les acteurs investis dans la conservation. Pour pallier à ce problème, les services de la conservation, l'Union International pour la Conservation de la Nature, l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture et le Centre des Ressources Agroforestières, Forestières et de Formation Continue Nord, mettent sur pieds des projets, et programmes de valorisation des filières vertes en vue de créer des alternatives à l'exploitation irrationnelle des ressources. C'est le cas en particulier des projets de création d'un bassin de production des anacardes, à travers le reboisement des périmètres dégradés du Parc National de la Bénoué par *Anacardium occidentale* (anacardiens) et la promotion de l'écotourisme.

Toutefois, au rang de ces ressources, la périphérie du Parc National de la Bénoué en général et le Sud en particulier dispose d'une

variété de Produits Forestiers Non ligneux notamment : *Adansonia digitata* (baoba), *Tamarinium indica* (tamarinier), et *Borassus aethiopum* (rônier), *Parkia biglobosa* (néré), *Vitellaria paradoxa* (karité) qui peuvent être valorisés. C'est dans cette perspective que cette étude se propose de montrer la contribution du Potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa*, en particulier, à l'amélioration des conditions de vie socioéconomiques des ménages et la santé environnementale à la périphérie sud du Parc National de la Bénoué.

1. Matériels et méthodes

1.1. Cadre géographique

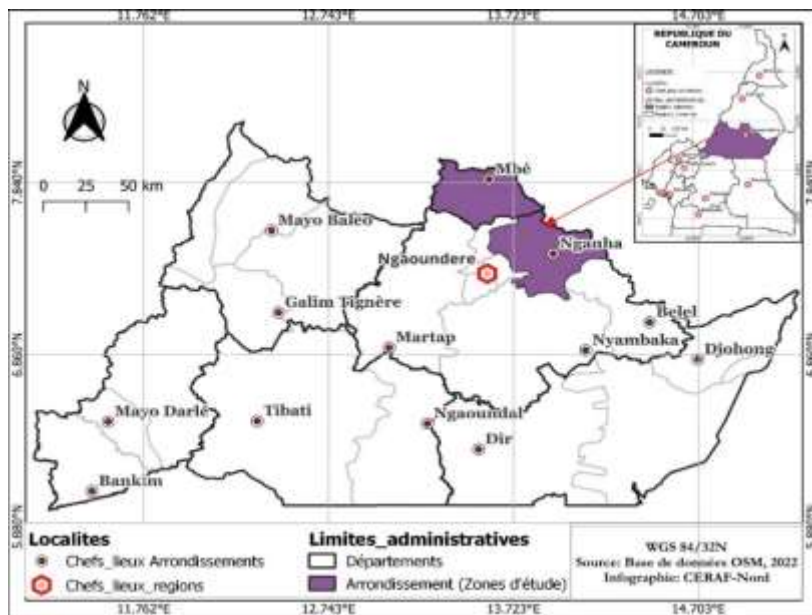
L'étude a pour cadre géographique, la Région de l'Adamaoua, Département de la Vina et les arrondissements de Mbé et Nganha. L'emprise spatiale de la Commune de Mbé s'étend entre le 7°34' et 7°58' de latitude Nord au 13°20' et 13°50' de longitude Est (PCD Mbé, 2014). Par contre, Nganha est située entre le 7°24' et le 9°78' degrés de latitude Nord et le 13°48' et le 31°34' degré longitude Est (Figure 1). Ces zones sont tous deux situées à la périphérie sud du Parc National de la Bénoué et appartiennent au climat du type soudano-Guinéen. Elles se caractérisent par une saison pluvieuse de six à sept mois allant d'avril à octobre et une saison sèche de trois à six mois qui va de novembre à fin mars. La température moyenne annuelle est de 23 °C et l'humidité relative est de 63% (Nkongmeneck et al., 2010). On observe dans cette zone un relief pénéplaine qui s'oppose à des massifs volcaniques d'altitude variée notamment : hosséré Goyou, hosséré Bossi et le plateau de l'Adamaoua, où la plupart des cours d'eau tirent leurs sources. On rencontre entre autres le mayo Poussoum, Maddi, Diloulom Mama et la Bénoué.

On distingue une diversité de sols au rang desquels : les sols minéraux bruts ; les sols peu évolués ; les sols ferrugineux tropicaux (modaux, à concrétions ou indurés) ; les sols fersiallitiques; les sols tropicaux lessivés; les sols hydromorphes (pseudo-gley, amphigley) et les sols sodiques (Brabant et Humbel, 1974, Brabant et Gavaud 1985).

La végétation caractéristique au sud du Parc National de la Bénoué est la savane boisée héritée des activités anthropiques. Elle est constituée des espèces diverses notamment des espèces à usage multiples : *Adansonia digitata*, *Tamarinium indica*, *Borassus aethiopum*, *Parkia biglobosa* et

Vitellaria paradoxa. Le sous-bois est peuplé d'espèces animales sauvages, en provenance de la zone en défens, notamment : le Phacochère (*Phacochoerus*), le Colobe guéréza (*Colobus guereza*), le Cobe de buffon (*Kobus kob kob*), le Babouin (*Papio anubis*), le Bubale (*Alcelaphus buselaphus major*)

Figure 1. Localisation de la zone d'étude



Sources : Données Open Street Map et levées de terrain, 2024

1.2. Matériels

Pour la réalisation de travaux, divers matériels et logiciels ont été mobilisés :

- Un GPS Garmin de marque ETrex 30 pour géo localiser les parcelles d'entraînement
- Différentes fiches de collecte des données pour relever les données floristiques et socioéconomiques ;
- Un double décamètre pour la délimiter des placettes ;

Les principaux logiciels utilisés dans le cadre de ce travail sont :

- Qgis 3.16.2 pour la cartographie ;
- Excel pour la saisie des données d'enquêtes et leur organisation et analyse.

1.3. Méthode

La méthode utilisée dans le cadre de cette recherche a consisté en la collecte des données, l'analyse et le traitement des données.

1.3.1. Collecte des données

Dans l'ensemble, les inventaires des espèces végétales, l'évaluation de la productivité fruitière du *Vitellaria paradoxa* à travers la méthode utilisée par Sanogo (2015) et les enquêtes socioéconomiques ont permis de collecter les données.

➤ **Les données secondaires : la documentation écrite**

La documentation écrite constituée des articles, des revues, des livres, des mémoires et thèses a été consultée sur internet et dans les différentes bibliothèques de la ville de Garoua. Cette documentation a permis de faire un feedback sur les enjeux socio-économiques et environnementaux de *Vitellaria paradoxa* en zone soudano-sahélienne.

➤ **Les données primaires**

✓ **Inventaire du *Vitellaria paradoxa***

L'inventaire des espèces végétales s'est fait dans les carrées, de 30*30 m soit 900 m², réparties en fonction des zones où le *Vitellaria paradoxa* a été identifié. Ces carrées sont mesurées à partir d'un décamètre et levés au Global Positioning System. Au total, 30 placettes au total soit 2,7 ha ont été effectués, en vue de garantir l'hétérogénéité des espèces végétales (Teweché et al., 2011). Les observations dans les placettes ont porté de manière générale sur l'identification de toutes les espèces végétales rencontrées. Les coordonnées des différentes espèces végétales ont été levées au Global Positioning System ainsi que les limites des peuplements de *Vitellaria paradoxa*.

✓ **Évaluation du potentiel fruitier de karité**

Pour évaluer le potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa*, la méthode par comptage direct (Cunningham, 2001, cité par Kouyaté et al., 2006 ; Sanogo, 2015) a été appliquée sur un échantillon de 20 *Vitellaria*

paradoxa, choisis de manière aléatoire et levée au Global Positioning System. Un écart de 20 m au minimum sépare les espèces échantillonnées. La méthode par comptage direct a consisté tout d'abord à nettoyer le sol en défrichant la surface susceptible de recevoir les fruits qui arrivent à maturité. Pour récolter ces fruits, on a secoué les branches de l'arbre directement ou à travers un bâton. Un deuxième et troisième passage a permis de récolter tous les fruits. Les fruits récoltés sont comptés et pesés à l'état frais. En fin, ils sont dépulpés et les noix récoltées sont séchées au soleil et pesées après 15 jours.

✓ **Évaluation du taux d'amende de karité exploité au sein de la filière karité**

Pour évaluer le taux d'amende de karité exploité dans la zone étudiée, des enquêtes semi-structurées ont été effectuées sur un échantillon stratifié, constitué de 30 femmes investies dans la production du beurre de karité à Sassa Mbersi. Ce choix découle du fait que la fabrication du beurre de karité est une activité appréciée de la population dans ces zones. Les informations recherchées sont relatives à la quantité de beurre produite, vendue, achetée et consommée.

1.3.2. Traitements et analyses des données

Le traitement des données a consisté en la réalisation des tableaux statistiques, des camemberts et du diagramme à bâton. Pour ce qui est de l'analyse des données, elle s'est faite à travers l'évaluation de la richesse spécifique des espèces végétales, le calcul de la densité, la moyenne et la détermination du maximum et du minimum des fruits frais et des amendes par arbres. Elle s'est faite de manière spécifique comme suit :

1.3.3. Estimation du potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa*

Pour estimer le potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa*, un inventaire des espèces a été effectué en vue de déterminer la représentativité du *Vitellaria paradoxa* au rang des espèces identifiées. Les analyses effectuées ont consisté en la détermination et le calcul de :

✓ **La richesse spécifique**

Elle permet de montrer la représentativité du *Vitellaria paradoxa* au rang des espèces végétales identifiées.

✓ La densité des espèces végétales

La densité D est le nombre d'individus d'une espèce ou d'un peuplement par unité de surface (l'hectare dans le cas présent). Elle se détermine par l'équation (1) :

$$D = \frac{N}{S}$$

Avec : N est le nombre d'individus considérés, et S la surface totale des placettes en hectare (ha).

Pour estimer la production fruitière des peuplements du *Vitellaria paradoxa*, on procède d'une part au calcul de la production fruitière moyenne (Pu) à travers l'équation (2) :

$$P_u = \sum p_i / N$$

Ici pi est le nombre total de fruits récoltés sur l'arbre i, N est le nombre total d'arbres sur lesquels les fruits ont été récoltés.

La production fruitière récoltée par arbre a été dépulpée, séchée pour obtenir la production moyenne de noix sèches (Po) comme définie à travers l'équation suivante (3) :

$$P_o = \sum p_y / N$$

Avec py est la production de noix sèches par arbres.

D'autre part, le rendement fruitier des peuplements du *Vitellaria paradoxa* à hectare (PT) se calcule à partir de l'équation (4) :

$$P_T = P_u \times D_p$$

Dp représente la densité du *Vitellaria paradoxa* à l'hectare.

De même, le rendement en noix sèches du peuplement de *Vitellaria paradoxa* à hectare (PS) se calcule à partir de l'équation (5) :

$$P_S = P_o \times D_p$$

1.3.4. Estimation des noix sèches récoltées par les femmes

Les enquêtes effectuées auprès de 30 femmes investies dans la filière karité ont permis de mettre en évidence la quantité de noix récoltées. Ceci a été fait à travers l'équation (6) :

$$P_v = \sum p_a / N$$

Pa est la quantité des noix sèches récoltées par femmes en kg, Pv est la quantité moyenne des noix récoltées par femme en kg et N est le nombre total de femmes.

1.3.5. Estimation des opportunités perdues

Pour estimer le potentiel moyen de noix perdue (OP) dans la nature (opportunités perdues), on a procédé comme le montre l'équation

(7) suivante :

$$OP = P_o - P_v$$

P_o est le potentiel moyen des noix sèches des *Vitellaria paradoxa* échantillonnée

P_v est le taux moyen des noix séchées récoltées par les femmes

1.3.6. Estimation des opportunités perdues en litres et valeur monétaire

Pour estimer les opportunités perdues en litre (l) de beurre de karité et leur valeur monétaire (FCFA) on a procédé à la déduction comme suit :

- d'une part, en considérant W (le taux de noix moyen récolté par femme) et X (le nombre de litres moyen de beurre produit) alors on déduit que les litres potentiels de beurre de karité moyen perdu dans la nature (Z) est Y (le potentiel de noix moyenne perdue) multiplié par X puis divisé par W . On le représente à travers la règle de trois comme présenté au niveau de l'équation (8) suivante :

$$\begin{array}{l} W \text{} \rightarrow X \\ \text{Alors } Y \text{} \rightarrow ? \end{array}$$

$$Z = \frac{Y * X}{W}$$

- D'autre part, en considérant le litre de beurre de karité moyen vendu A à un prix B , on peut déduire le prix D des litres potentiel de beurre de karité moyen perdu dans la nature Z à travers l'équation (9). :

$$\begin{array}{l} \text{Si } A \text{} \rightarrow B \\ \text{Alors } Z \text{} \rightarrow ? \end{array}$$

$$D = \frac{Z * B}{A}$$

2. Résultats

2.1. Le Sud-Est du Parc National de la Bénoué : une zone riche en *Vitellaria paradoxa*

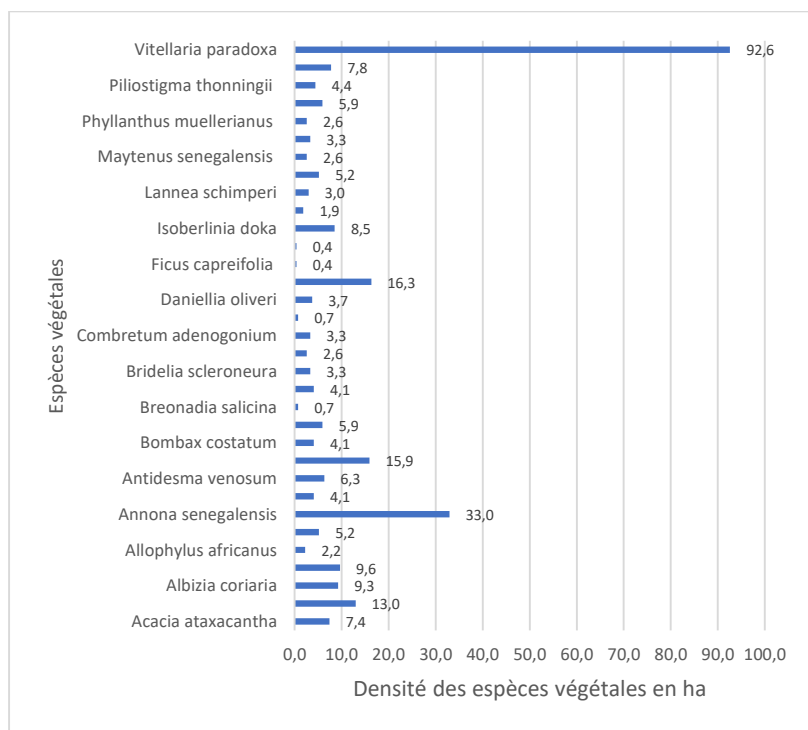
L'analyse des données issue de 30 relevés floristiques et de l'évaluation fruitière de 20 *Vitellaria paradoxa* permet de montrer la

représentativité du *Vitellaria paradoxa* au rang des espèces identifiées et d'estimer son potentiel fruitier.

2.1.1. Une zone dominée par le *Vitellaria paradoxa*

La richesse spécifique de l'ensemble des espèces inventoriées a été évaluée à 689 ligneux soit 42 espèces. Les espèces les mieux représentées par individu à l'hectare sont composées entre autres de: *Isoblerlinia doka* (8), *Bombax costatum* (15), *Daniellia oliveri* (16), *Annona senegalensis* (33). Le *Vitellaria paradoxa* est l'espèce la plus dominante soit une densité de 92 individus à l'hectare (Figure 2) :

Figure 2. Densité des espèces végétales à l'hectare



Sources : Relevés botaniques, 2024

2.1.2. Un potentiel fruitier de *Vitellaria paradoxa* important

Le nombre moyen de fruits par arbre est estimé à environ ± 4.021 avec un minimum observé de 150 fruits et un maximum de 9 900 fruits. De même, le poids de fruits frais moyen est de ± 63 kg. On note néanmoins un minimum de 14 et un maximum de 150 kg soit un écart type, entre le poids des fruits par arbre, élevé de 39. Cet écart s'explique par le fait que la périphérie sud du Parc National de la Bénoué est soumise à l'influence des feux de brousse anarchiques qui perturbent la fleuraison du *Vitellaria paradoxa*.

Pour ce qui est du poids des noix sèches, on observe une moyenne de ± 16 kg pour un minimum de 3 kg et un maximum de 32 kg. De ces différents poids, l'écart type entre les arbres est moyen soit 9 (Tableau 1).

Tableau 1. Productivité potentielle en fruits frais et en noix sèches du *Vitellaria paradoxa*

	Échantillon	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
Nombre de fruits	20	250	9900	4021	3406
Poids de fruits	20	14	150	63	39
Poids de noix	20	3	32	16	9

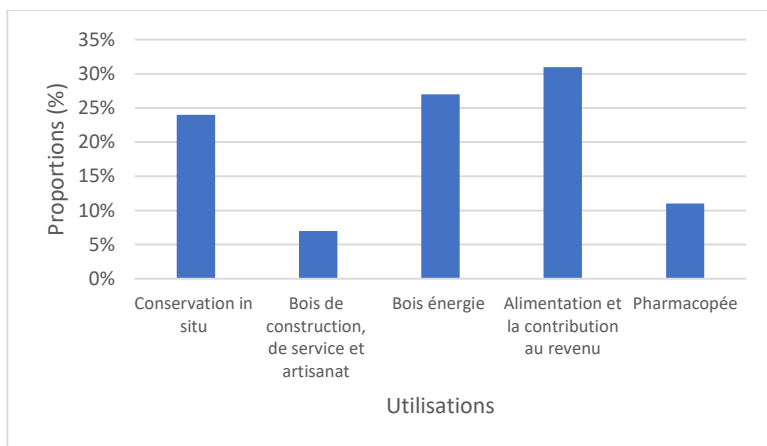
Source : Analyse des données de terrain

Par ailleurs, en considérant les poids des productions moyennes potentielles en termes de fruits frais soit 63 kg et en noix sèches soit 16 kg, le rendement du *Vitellaria paradoxa*, évalué sur 2,7 ha, est estimé à environ 5,77 t de fruits frais et à 1,47 t de noix sèches. Ce potentiel qui à première vue paraît mitigé constituerait une richesse énorme à l'échelle du Parc National de la Bénoué en général. Toutefois, au vu de l'intensification des activités anthropiques et de la dégradation des ressources naturelles, le potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* implique une diversité d'enjeux.

2.2. Formes d'utilisation du *Vitellaria paradoxa*

Les utilisations identifiées du *Vitellaria paradoxa* sont fort variées comme l'indique la figure 3.

Figure 3. Les formes d'utilisation du *Vitellaria paradoxa* dans la zone d'étude



Source : Analyse des données de terrain

Les cinq formes d'utilisation qui ont été identifiées sont par ordre d'importance, l'alimentation et la contribution au revenu (31%), elle englobe la consommation du fruit frais, la transformation des noix en beurre et la vente des amandes. La deuxième utilisation est le bois énergie (27%). L'utilisation du *Vitellaria paradoxa* pour conservation in situ (préservation du karité lors du défrichage, contrôle du ramassage des noix dans les formations végétales) (24%) vient en troisième position. Par ailleurs, l'utilisation dans la pharmacopée et comme bois de construction, de service et artisanat (construction de mirador, de palissade, de grenier, fabrication de tabouret, de pilon et de mortier) sont les moins importantes.

2.3. Le *Vitellaria paradoxa* : un potentiel fruitier aux enjeux multiples

Les enjeux liés au potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* se déclinent sur les plans socioéconomiques et environnementaux.

2.3.1. Les enjeux socioéconomiques

Sur le plan socioéconomique, le potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* met enjeu, la préservation des valeurs culturelles, l'autonomie des femmes, et la pérennisation de la filière karité. De fait, la période de fructification du *Vitellaria paradoxa* commence à partir du mois d'avril et la cueillette va de fin juin à août. Pendant cette période qualifiée de soudure, les fruits de cette espèce (Photo A) constituent un supplément alimentaire pour la population paysanne et permettent d'accompagner la lutte contre l'insécurité alimentaire.

De même, les noix sèches (Photo B) sont collectées par les femmes et transformées en beurre de karité. Ce beurre (Photo C) est reconnu, par la médecine traditionnelle, dans la lutte contre les maladies de la peau constitue en particulier un complément alimentaire utile pour la préparation des repas. Des 58 litres de beurre produit par les femmes à Sassa Mbersi, 19 litres, soit une proportion de 32,76% sont destinés à la consommation des ménages

Toutefois, au vu de la pénibilité du travail de production du beurre de karité, on assiste depuis une décennie à sa raréfaction sur le marché local et donc la rupture avec les habitudes alimentaires et les soins curatifs.

Planche photographique 1. Processus de production du beurre de karité



Photo A: Fruit de *Vitellaria paradoxa*

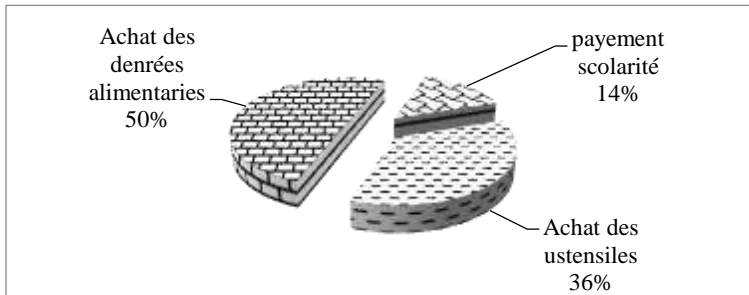
Photo B: Le tri de la Noix de *Vitellaria paradoxa*

Photo C: Beurre de karité

De plus la production du beurre de karité permet à la femme de s'intégrer à l'économie des ménages. Dans l'ensemble des 58 litres produits, 31 litres, représentant 67.24% de la production sont destinés à la commercialisation soit un gain moyen évalué à $\pm 4,140$ FCFA.

Ainsi, 36% des revenus issus de la vente de ce beurre sont affectés à l'achat des ustensiles de cuisine, 50% à l'achat des denrées alimentaires notamment : le cube, le sel et 14% au paiement des frais de scolarité des enfants (Figure 3).

Figure 4. Gestion des revenus issus de la vente du beurre de karité



Source : Analyse des données de terrain

La production artisanale du beurre de karité bien qu'elle constitue une opportunité pour les ménages reste pénible pour des revenus faibles. En dehors du temps affecté pour la récolte des noix et du bois de chauffe, il faut au moins 3 jours pour produire en moyenne 3 litres de beurre de karité par femme. Cette situation conduit à un désintéressement des femmes à cette activité. La plupart (environ 69%) ont abandonné ou souhaitent le faire pour se consacrer exclusivement aux activités agricoles génératrices de revenus importants. Cependant, l'agriculture est une activité temporelle (Saison des pluies) et face au désintéressement des femmes de la filière karité et la difficulté pour elles de s'intégrer à d'autres activités génératrices de revenus, le risque pour ces dernières de perdre leur « autonomie financière » sont grand.

Par ailleurs, la valorisation du potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa*, à la périphérie Sud du Parc National de la Bénoué, met en jeu sur le plan économique la pérennisation de la filière karité. En fait, partant du potentiel de noix estimé à environ 1,47 t, la valeur en litre équivalent est estimée à environ 193 l de beurre de karité soit une valeur marchande évaluée à environ 201.319 FCFA. Cependant, de cet ensemble, seulement 0,442 t soit 19% de noix ont été exploitées, pour produire environ 58 l de beurre de karité, soit 60 500 FCFA en valeur monétaire. On note une perte de 81% du potentiel en noix, soit environ 135 l pour une valeur monétaire évaluée à environ 140 819 FCFA (Tableau 2).

Tableau 2. Estimation des opportunités perdues

	Taux exploité	Potentia lité	Opportunité perdue
Noix sèches en t	0,442	1,47	1,03
Beurre de karité en l	58	193	135
Prix de vente du beurre en FCFA	60.500	201.319	140.819

Source : Analyse des données de terrain

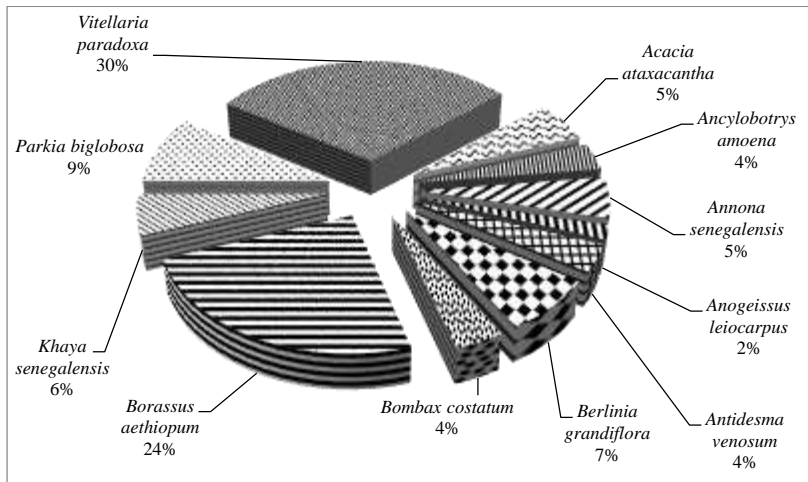
L'opportunité perdue estimée à environ 140 819 FCFA, dans l'ensemble de 2,7 ha, traduit une sous exploitation du potentiel de noix

du *Vitellaria paradoxa*. À l'échelle de la périphérie Sud du Parc National de la Bénoué, elle constituerait un capital important pour financer les projets de développement en particulier dans des zones très enclavées au Sud et à l'Est du parc. Cependant, au vu du manque des débouchés du beurre de karité et de l'abandon de la filière karité par les femmes, la sous-exploitation du potentiel des noix, le risque de voir disparaître cette filière si rien n'est fait est envisageable.

2.3.2. Les enjeux environnementaux

Sur le plan environnemental, la préservation des ressources naturelles et du *Vitellaria paradoxa* en particulier sont mises en jeu. En effet, le *Vitellaria paradoxa* est une espèce à usage multiple qui bénéficie de la protection de l'homme. Inféodée aux activités anthropiques, cette espèce est en général épargnée lors des défrichages dans les champs pour la mise en place des cultures. L'analyse de 7 relevés de champs, montrent que les espèces fréquemment rencontrées sont : le *Borassus aethiopum* (24%), *Parkia biglobosa* (9%), *Berlinia grandiflora* (7%), l'*Annona senegalensis* et l'*Acacia ataxacantha* (5%). Le *Vitellaria paradoxa* est la plus fréquente soit 30%, (Figure 4).

Figure 4. Espèces végétales rencontrées dans les champs



Source : Analyse des données de terrain

La fréquence élevée du *Vitellaria paradoxa*, soit 30% dans les champs, est tributaire de la mise en valeur des noix au sein de la filière karité. Toutefois, avec l'augmentation de la population à la périphérie du Parc National de la Bénoué notamment au sud du fait de la recherche des espaces de cultures par les migrants venus de l'Extrême Nord et de la pâture par les bergers transhumants, l'absence d'un cadre juridique approprié lié à la gestion du *Vitellaria paradoxa* et le manque de débouché du beurre de karité en particulier, on assiste à un changement de mode de gestion de cette ressource. Le *Vitellaria paradoxa* qui jadis bénéficiait de la protection de l'homme, est défriché pour la mise en place des cultures (Photo D) ou émondé de manière anarchique (Photo E) pour la nutrition du bétail. Ce nouveau mode de gestion de cette espèce n'a pas, à première vue d'effet direct sur les revenus issus de la commercialisation du beurre de karité. Toutefois, elle contribue à façonner le paysage. Les formations naturelles à *Vitellaria paradoxa* sont remplacées par les formations anthropisées à *Borassus aethiopum* (Photo F).

Planche photographique 2. Aperçu des formation naturelles anthropisées à la périphérie du PNB



Photo D : Défrichage total pour la mise en place d'un champ

Photo E : Émondage irrégulier du *Vitellaria paradoxa* pratiqué par les éleveurs

Photo F : Formation anthropisée à *Borassus aethiopum*

Le défrichage total ou partiel pour la mise en place des cultures et les pratiques sylvoicoles irrégulières exercées par les agriculteurs et les éleveurs sur le *Vitellaria paradoxa* compromettent le renouvellement de cette espèce et conduisent à sa disparition. Si aucune mesure de protection de cette espèce n'est prise, sa raréfaction s'accompagnerait de sa disparition à la périphérie Sud du Parc National de la Bénoué. Dans ce contexte, la

population va se tourner vers l'intérieur de la zone en défens, pour s'approvisionner en fruits, écores et noix de *Vitellaria paradoxa*. En absence d'une stratégie de gestion de cette ressource, une telle situation accentuerait le braconnage, la coupe de bois d'œuvre, la carbonisation et surtout le pastoralisme qui constituent encore, à ce jour, le talon d'Achille des services chargés de la conservation.

Discussion

La périphérie Sud du Parc National de la Bénoué dispose d'un potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* important. Partant d'un échantillon de 20 *Vitellaria paradoxa* dans l'ensemble des 250 pieds inventoriés, le rendement en fruitier frais, évalué sur 2,7 ha, est estimé à environ 5,77 t soit une moyenne de ± 63 kg supérieurs à celle évaluée par Guira et Zongo (2002) soit $\pm 48,6$ kg. Parlant du rendement en noix sèches, elle est estimée à environ 1,47 t pour une moyenne de ± 16 kg supérieure à celle évaluée par Boffa et al., (1995) soit ± 6 kg ; mais inférieure à celle évaluée par Ruysen (1957) à Ferkessedougou au Burkina soit $\pm 22,4$ kg.

Divers enjeux sont liés au potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* à la périphérie Sud du Parc National de la Bénoué. Sur le plan socioéconomique, la préservation des valeurs culturelles, l'autonomie des femmes et la pérennisation de la filière karité sont mises en jeu. Parallèlement à Dandjuma et al. (2009), la transformation du beurre du karité en particulier est destinée à l'autoconsommation. La quantité moyenne consommée par les ménages est estimée à environ $\pm 1,9$ litre. Toutefois, ce beurre permet aux femmes investies dans la filière karité de réaliser un gain moyen estimé à ± 4.140 FCFA ; néanmoins, ce gain reste mitigé. De l'ensemble du rendement potentiel, seulement 19% de noix ont été exploitées. On note alors une perte de 81%, soit une valeur monétaire évaluée à 140.819 FCFA, qui traduit le désengagement des femmes de la filière karité.

Sur le plan environnemental, la préservation de l'environnement et du *Vitellaria paradoxa* en particulier sont mis en jeu. De fait, la diversité de contraintes notamment : le boom démographique, l'absence d'un cadre juridique approprié lié à la gestion du *Vitellaria paradoxa* et le manque de débouché du beurre de karité ont contribué à la perte de l'intérêt porté à cette espèce. Le *Vitellaria paradoxa* qui bénéficiait de la

protection de l'homme est à ce jour défrichage dans les champs, émondage de manière irrationnel par les bergers et coupé pour la production du bois d'œuvre et du charbon. Ces résultats corroborent ainsi ceux de Boffa (2000) qui estime que l'augmentation des surfaces et la modernisation des techniques agricoles, conjuguées au ramassage systématique des fruits sous les arbres, sont identifiées comme les facteurs responsables dans la déprédation de la régénération naturelle du karité. Bien que le *Vitellaria paradoxa* offre des avantages agronomiques, environnementaux, économiques et sociaux locaux qui peuvent contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire, nutritionnelle et économique comme le souligne Ouoba Yempabou et al. (2023), si cette espèce n'est pas préservée, on assistera à sa raréfaction et sa disparition à la périphérie Sud du Parc National de la Bénoué.

Conclusion

En définitive, il a été question dans cet article, d'évaluer le potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa* au sud du Parc National de la Bénoué. Partant des analyses floristiques effectuées sur 30 placettes dans l'ensemble de la zone échantillonnée soit 2,7 ha, il ressort que 250 *Vitellaria paradoxa* ont été inventoriés. La méthode utilisée par Sanogo (2015) permet d'évaluer le nombre de fruits frais moyen à environ ± 4.021 soit un poids moyen équivalent à environ ± 63 kg et un poids moyen de noix sèches estimé à environ ± 16 kg. De l'ensemble des *Vitellaria paradoxa*, le rendement sur 2,7 ha est estimé à environ 5,77 t en fruitier frais et à environ 1,47 t en noix sèches. Ce potentiel implique des enjeux divers. Sur le plan socioéconomique, la préservation des valeurs culturelles du *Vitellaria paradoxa*, l'autonomie des femmes, et l'existence de la filière karité sont mises en jeu.

Partant des enquêtes menées auprès de 30 femmes investies dans la filière karité à Sassa Mbersi, il ressort que *Vitellaria paradoxa* est conservée dans les terroirs à cause des multiples biens et services écosystémiques qu'elle procure, dont l'alimentation, le revenu financier et la pharmacopée. Ainsi, la production moyenne du beurre de karité par femme est évaluée à 5,8 l soit une moyenne destinée à la consommation estimée à 1,9 l, le reste qui est mis sur le marché leur permettent de réaliser un gain moyen estimé à 4 140 FCFA. C'est dans cette perspective que 36% de gains sont acheminés à l'achat des ustensiles de cuisine, 50%

à l'approvisionnement en denrées alimentaires et 14% au paiement des frais de scolarité. Toutefois, de l'ensemble du potentiel estimé à environ 1,47 t, il y a que 19% soit 0,442 t de noix qui ont été exploitées.

On note une perte de 81% soit environ 140 819 FCFA qui traduit le désengagement des femmes de la filière karité. Sur le plan environnemental, la préservation de l'environnement et du *Vitellaria paradoxa* sont mis en jeu. La protection de cette espèce en particulier est reléguée au second rang après les activités anthropiques notamment : le défrichage pour la mise en place des cultures, la production du pâturage et du bois d'œuvre. Si cette espèce n'est pas préservée, la récurrence de ces activités entraînerait sa raréfaction à la périphérie Sud du Parc National de la Bénoué. Cette situation va s'accompagner de l'incursion de la population dans le parc. Sans aucun plan de gestion de cette ressource, on assisterait à l'exacerbation du braconnage, l'orpaillage et de la carbonisation.

Globalement, l'étude révèle une portée sociale très importante du *Vitellaria paradoxa* dans la région du Nord Cameroun en ce sens qu'elle démontre à souhait que l'exploitation de cette essence contribue significativement à l'autonomisation des femmes vivants en zone rurale, à la réduction de la pauvreté à travers les opportunités économiques offertes mais surtout à la conservation de l'environnement et l'amélioration de la santé communautaire.

Dans une perspective de recherche des solutions pour limiter l'impact de ces problèmes, il y a lieu de mettre en valeur le potentiel fruitier du *Vitellaria paradoxa*. Il est question d'une part de réorganiser la filière karité autour d'une coopérative. D'autre part, il est nécessaire d'ériger les zones de collecte des noix de *Vitellaria paradoxa* en forêt communale.

Bibliographie

Bakaïra Markus. (2015), *Dynamique de la végétation herbacée dans la haute vallée de la Bénoué : cas des terroirs de Boumba et Djaba*. Mémoire de Master, Université de Ngaoundéré.

Boffa Jean-Marc Jacques. (1995), *Productivity and management of agroforestry parklands in the Sudan zone of Burkina Faso, West Africa*. Ph.D. thesis, Purdue University, West Lafayette, Indiana.

Brabant Pierre. (1972), *Notice explicative de la carte pédologique de reconnaissance du Cameroun, Rey Bouba à 1/200 000.* ORSTOM, Yaoundé, Cameroun.

Brabant Pierre. et. Humbel François Xavier (1974), *Notice explicative N° 51, Carte pédologique du Cameroun, Poli à 1/200.000.* ORSTOM, Yaoundé.

Guira Moussa (1997), *Etude de la phénologie et de la variabilité de quelques caractères chez le karité, Butyraspermum paradoxum subsp. Parkii (G. Don) Hepper (Sapotaceae) dans les champs et les jeunes jachères dans la moitié Ouest du Burkina Faso.* Doctorat de 3ème cycle, Biologie et Ecologie Végétales. Université d'Ouagadougou.

Kouyate Amadou.Malé, Nacoulma Blandine Marie Ivette, Lykke Anne Mette. et Thiombiano Adjima (2016), *Estimation de la production fruitière des espèces ligneuses alimentaires en Afrique sub-saharienne,* Annales des Sciences Agronomiques 20 - spécial Projet Undesert-UE.

Narke Jean. Cyrille. (2017), *Fragmentation des habitats et rupture de la connectivité écologique entre les Parcs Nationaux de la Bénoué et du Faro,* Mémoire de master en géographie, Université de Maroua, Cameroun.

Badji Marcel, Sanogo Diaminatou., et Akpo Léonard Elie, (2013), *Effet de l'âge de la mise en défens sur la reconstitution de la végétation ligneuse des espaces sylvo pastoraux du sud bassin arachidier (Sénégal),* Journal of Applied Biosciences (J. Appl. Biosci.) [ISSN 1997 - 5902], Volume 64: 4876 - 4887 Published April 25, 2013.

Teweche Abel, Ganota Boniface et Gonne Bernard, (2012), *Dynamique de la végétation ligneuse dans une réserve forestière : cas de Zamay Mayo-Tsanaga (Extrême-Nord Cameroun),* in CERAD-ACP, Volume Thématique N°3, (Ed) Risques et catastrophes en zone Soudano-Sahélienne du Cameroun : entre aléas, vulnérabilités et résiliences.