



Diversité des services écosystémiques fournies par les forêts tropicales et perception des parties prenantes : cas de la forêt communautaire de Babazaouré dans la Commune de Copargo au Bénin

Appolinaire J. Alohou^{1*}, Alexis Hougni^{1,2}, Adégbola Placide Afouda³, Jacob Afouda Yabi¹

⁽¹⁾Université de Parakou (UP). Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (ED-SAE). Laboratoire d'Analyse et de Recherches sur les Dynamiques Économiques et Sociales (LARDES). BP 123 Parakou (Bénin). E-mail : appolinairealohou@gmail.com

⁽²⁾Institut National des Recherches agricoles du Bénin (INRAB). 01 BP 884 Cotonou (Bénin)

⁽³⁾Université de Parakou (UP). Laboratoire d'Analyse et de Recherches sur les Dynamiques Économiques et Sociales (LARDES). BP 123 Parakou (Bénin)

Reçu le 02 janvier 2024, accepté le 03 février 2025, publié en ligne le 29 mars 2025

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v8i1.3>

RESUME

Description du sujet. La forêt communautaire représente une ressource vitale pour les populations locales, avec une multitude de services écosystémiques qui soutiennent la biodiversité et les moyens de subsistance locaux.

Objectif. Cette étude vise à analyser la diversité des services écosystémiques fournis par la forêt communautaire de Babazaouré dans la Commune de Copargo au Bénin.

Méthodes. Un échantillon de deux cent soixante-deux (262) riverains de la forêt communautaire de Babazaouré a été enquêté de façon aléatoire dans quatre (4) villages. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré et implémenté sous KoboCollect dans un smartphone et administré aux riverains par interview directe. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Stata (version 15) en combinant des analyses descriptives avec des tests de comparaison des moyennes et de la variance tels que l'ANOVA et le test du Khi-deux.

Résultats. Les résultats révèlent que la forêt communautaire de Babazaouré fournit quatre (4) groupes de services environnementaux notamment : (i) les services d'approvisionnement en ressources naturelles (le miel, les fruits, les fibres végétales et les ressources génétiques), (ii) les services culturels (la transmission des traditions, la préservation du patrimoine culturel et la participation à des activités récréatives en plein air), (iii) les services d'auto entretien (la photosynthèse, le cycle des éléments nutritifs, le cycle de l'eau, la production de biomasse, la formation et la rétention des sols), et (iv) les services de régulation (la régulation climatique, la purification de l'eau et la pollinisation des cultures). Quant aux services culturels, les femmes ont indiqué que la disparition de la forêt communautaire aurait un impact négatif sur la disponibilité alimentaire (96,95 %), la santé des communautés (94,65 %), le rendement agricole (82,82 %), le revenu des communautés riveraines (93,52 %) et dans une certaine mesure sur la cohésion sociale des communautés riveraines (46,95 %).

Conclusion. L'étude a permis de mieux apprécier la valeur multifonctionnelle de cette ressource et le rôle des femmes dans la gestion et la préservation de la ressource. Elle a révélé aussi l'impact négatif de sa disparition et ainsi la vulnérabilité des riverains puisqu'elle joue un rôle dans le soutien local du système économique, social et environnemental.

Mots-clés : Services écosystémiques, forêt communautaire, vulnérabilité, Copargo, Bénin

ABSTRACT

Diversity of ecosystem services provided by tropical forests and stakeholder perceptions: the case of the Babazaouré community forest in the Commune of Copargo in Benin

Description of the subject. Community forests represent a vital resource for local populations, with a multitude of ecosystem services that support biodiversity and local livelihoods.

Objective. This study aims to analyze the diversity of ecosystem services provided by the Babazaouré community forest in the Commune of Copargo, Benin.

Methods. A sample of two hundred and sixty-two (262) residents of the Babazaouré community forest was randomly surveyed in four (4) villages. Data were collected using a structured questionnaire implemented in KoboCollect on a smartphone and administered to local residents by direct interview. Data were analyzed using

Stata software (version 15), combining descriptive analyses with tests for comparing means and variance, such as ANOVA and the Chi-square test

Results. The results reveal that the Babazaouré community forest provides four (4) groups of environmental services, namely: (i) natural resource provisioning services (honey, fruits, plant fibers and genetic resources), (ii) cultural services (transmission of traditions, preservation of cultural heritage and participation in outdoor recreational activities), (iii) self-maintenance services (photosynthesis, nutrient cycling, water cycling, biomass production, soil formation and retention), and (iv) regulation services (climate regulation, water purification and crop pollination). As for cultural services, the women indicated that the disappearance of the community forest would have a negative impact on food availability (96.95 %), community health (94.65 %), agricultural yield (82.82 %), the income of riparian communities (93.52 %) and to some extent on the social cohesion of riparian communities (46.95 %).

Conclusion. The study enabled us to better appreciate the multifunctional value of this resource and the role played by women in its management and preservation. It also revealed the negative impact of its disappearance, and thus the vulnerability of local residents, as it plays a role in sustaining the local economic, social and environmental system.

Keywords: Ecosystem services, community forest, vulnerability, Copargo, Benin

1. INTRODUCTION

L'intensification de la pression anthropique grâce à l'innovation technologique est la principale source des menaces sur la protection des ressources naturelles et la biodiversité. En effet, depuis la révolution industrielle, les problèmes écologiques et environnementaux mondiaux, tels que la dégradation des sols, la destruction des forêts, la réduction des zones humides et la réduction de la biodiversité, sont devenus de plus en plus graves. Ils menacent sérieusement la survie et le développement durable des êtres humains (Wang & Zhao, 2023). Par conséquent, il est urgent de protéger et de restaurer l'environnement écologique pour promouvoir le développement durable régional. Le document des Nations unies « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 » propose de « protéger, restaurer et promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres, gérer durablement les forêts, stopper et inverser la dégradation des sols, enrayer la perte de biodiversité et assurer la durabilité de l'environnement » (United Nations, 2015).

Les forêts tropicales sont l'une des composantes les plus précieuses de l'écosystème terrestre mais pourtant menacées. Le rapport de la FAO a révélé qu'entre 1990 et 2015, le couvert forestier terrestre est passé de 31,6 % à 30,6 % à l'échelle globale alors qu'en Afrique subsaharienne, il est passé de 30,6 % à 27,1 % (FAO, 2018). Les forêts tropicales sont des réserves précieuses pour les populations locales. Elles jouent un rôle vital et bien connu en raison des services écosystémiques qu'elles fournissent. Ces services comprennent la production de bois, les produits forestiers non ligneux, le stockage du carbone et de nombreux autres services de régulation (Diaz *et al.*, 2006 ; Gouwakinnou *et al.*, 2019). Elles contribuent également à la conservation de la biodiversité, à l'atténuation et l'adaptation au changement

climatique, à la protection de l'eau et des sols, à la production agricole et à la sécurité alimentaire.

Au cœur de la relation dynamique entre l'Homme et son environnement, les forêts et les arbres des systèmes agricoles et agroforestiers jouent ainsi un rôle important au sein des populations rurales à travers un large éventail de biens et services écosystémiques qu'ils offrent (Camara *et al.*, 2017; Badiane *et al.*, 2019). Les services écosystémiques (SE) sont les contributions des écosystèmes au bien-être humain (Turner and Daily, 2008). Ils comprennent classiquement les services d'approvisionnement, de régulation et culturels. Les SE constituent un outil conceptuel qui intègre les relations entre l'homme et la nature (Turner et Daily, 2008) et contribuent à la mise en œuvre des politiques et pratiques concrètes pour l'utilisation durable de tous les écosystèmes. Les travaux récents sur la connexion entre l'homme et la nature ont révélé le rôle des relations avec la nature, des émotions ressenties et de l'expérience de la nature (Rey-Valette *et al.*, 2022). Ces approches relationnelles et expérientielles soulignent quant à eux l'importance des connexions et des attachements des individus à la nature (Rey-valette *et al.*, 2022) et leur prise en compte dans l'évaluation économique à travers des approches plus qualitatives élargissant ainsi la partition traditionnelle entre valeurs intrinsèques et instrumentales (Jacobs *et al.*, 2016 ; Rey-valette *et al.*, 2023). Par ailleurs, elles soulignent aussi leur rôle dans la préservation de l'environnement et de la biodiversité par les populations locales (Rey-valette *et al.*, 2022).

Les perceptions que les populations locales ont des services écosystémiques jouent un rôle crucial dans leurs décisions concernant la gestion et la préservation des ressources naturelles et la biodiversité. Une reconnaissance insuffisante de la

valeur de ces services peut conduire à des pratiques qui accélèrent leur dégradation et compromettent leur productivité à long terme. Par exemple, l'ignorance ou la sous-estimation des services fournis par les arbres et les forêts dans les systèmes agroforestiers peut entraîner une déforestation continue, réduisant ainsi la capacité des terres à retenir l'eau, à fournir des nutriments aux cultures et à protéger les sols contre l'érosion. À l'inverse, une meilleure compréhension et valorisation des services écosystémiques peuvent encourager des pratiques plus respectueuses de l'environnement, comme l'agroforesterie ou la rotation des cultures. Ces pratiques contribuent non seulement à maintenir la fertilité des sols, mais améliorent également la résilience des systèmes agricoles face aux aléas climatiques et aux autres pressions environnementales (Kassie *et al.*, 2013).

La forêt communautaire de Babazaouré se trouve au cœur des dynamiques complexes entre l'homme et la nature, offrant une opportunité unique d'explorer la diversité des services écosystémiques fournis aux riverains. Dans ce contexte, une étude des perceptions des services écosystémiques par les parties prenantes est essentielle pour identifier leur reconnaissance au sein de la société et leur importance relative pour cette zone géographique définie et dans la politique publique en lien avec la préservation des ressources naturelles en république du Bénin. La valeur des SE peut être évaluée sous des aspects écologiques, socioculturels et économiques. Cependant, ces travaux ont suggéré que l'évaluation des SE commence par une approche sociale afin de prendre en compte les perceptions des parties prenantes locales (Cuni-Sanchez *et al.*, 2016). L'étude vise à analyser la diversité des services écosystémiques fournies par la forêt communautaire de Babazaouré dans la Commune de Copargo au Bénin.

Cette étude vise à documenter la diversité des services écosystémiques fournis par la forêt communautaire de Babazaouré, tout en mettant en

évidence l'importance de leurs perceptions par les parties prenantes, notamment les femmes, dans la gestion durable des ressources naturelles. Cela permet de mieux comprendre le rôle multifonctionnel de la forêt et de sensibiliser aux impacts négatifs potentiels de sa disparition sur les moyens de subsistance, la santé, et la cohésion sociale des communautés riveraines.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Milieu d'étude

La zone d'étude est située dans le Nord-ouest du Bénin, entre la latitude 9°50'15" N et 1°32'15" E (Figure 1). Les précipitations annuelles sont en moyenne de 1048,9 mm. Cette zone est caractérisée par une saison pluvieuse d'environ six (6) mois (mi-avril, mi-octobre) et une saison sèche d'environ six (6) mois (mi-octobre, mi-avril) avec une température moyenne annuelle de de 26,9 °C (Alassane *et al* 2024). La végétation le long des cours d'eau forme des forêts-galeries, avec des savanes arborées et arbustives dominées par *Vitellaria paradoxa* (karité) et *Parkia biglobosa* (néré). D'autres essences comme le manguier (*Mangifera indica*), le caïlcédrat (*Khaya senegalensis*), l'eucalyptus (*Eucalyptus globulus*), le teck (*Tectona grandis*), l'anacardier (*Anacardium occidentale*) et *Azalia africana* sont également présentes. Copargo possède une forêt classée de 1091 ha et plusieurs forêts sacrées, conservées pour des usages traditionnels. Des parcs à karité (forêts communautaires) ont été créés avec l'appui du Programme Agriculture (ProAgri 4) de la GIZ (Alassane *et al.*, 2024).

Principalement, l'étude est menée dans la périphérie de la Forêt communautaire de Babazaouré (Figure 1). Dans cette espace, la population locale est largement constituée des Yom, une population s'adonnant aux activités agricoles, l'apiculture et réputée comme détentrice d'un grand capital culturel et d'une richesse traditionnelle.

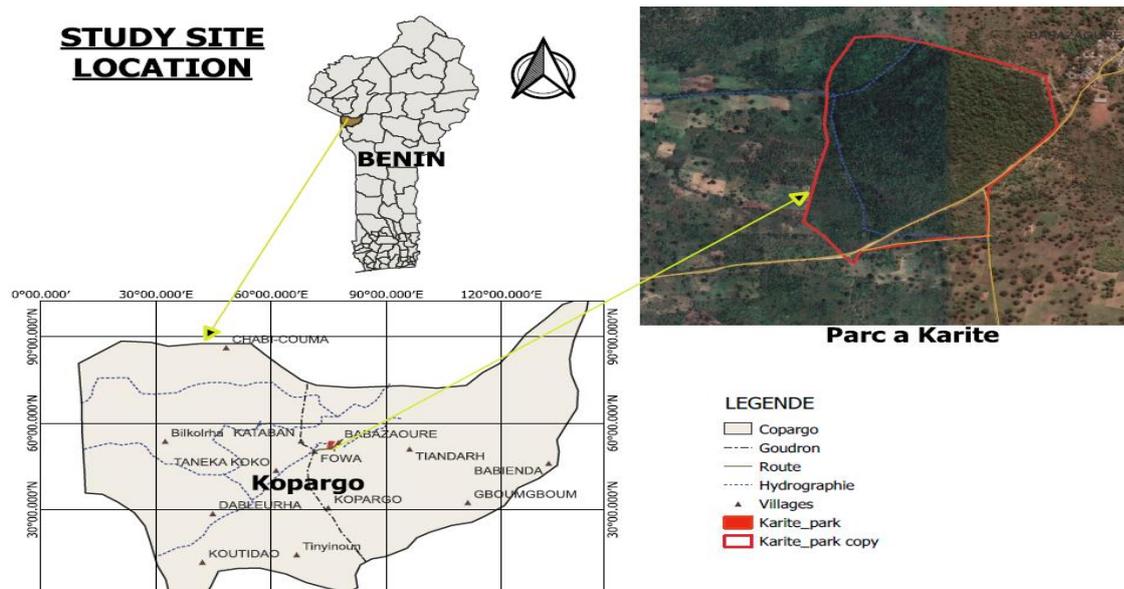


Figure 1. Localisation de la forêt communautaire de Babazaouré, Commune de Copargo

2.2. Echantillonnage

L'unité d'observation de l'étude est constituée des riverains de la forêt communautaire de Babazaouré. Ainsi, un village administratif (Babazaouré) et trois petits villages (Fowa, Kataban, et Kikida) ont fait l'objet de choix raisonné pour leur proximité de la forêt communautaire. Après une phase exploratoire qui a permis de recenser les riverains qui profitent de la forêt, la sélection des riverains a été de façon aléatoire et pondérée au nombre de riverains par village. Au total, 262 riverains hommes et femmes ont été enquêtés (Tableau 1). La taille de l'échantillon a été déterminée sur la base de la formule de Schwartz (De Souza *et al.*, 2012) ci-après :

$$n = z^2 \times p (1 - p) / m^2 (1);$$

où n représente la taille de l'échantillon ;

z le niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite avec un niveau de confiance de 95 %, ($z = 1.96$) ;

p est la proportion estimée de la population qui présente la caractéristique ;

à la marge d'erreur de l'estimation qui est fixée à 5 %.

Pour une bonne répartition du nombre de riverains à enquêter dans chaque village relativement au nombre minimal (n) déterminé de l'ensemble de tous les villages, les coefficients pondérés du nombre de riverains de chaque village sont calculés. La formule de détermination du nombre de riverains à enquêter dans chaque village est la suivante :

$$n_c = N_c / N * n (2)$$

Avec : N_c représente l'effectif des riverains de chaque village ;

n_c le nombre de riverains à enquêter dans chaque village choisi ;

N : l'effectif des riverains de tous les villages choisis ;

n : le nombre minimal d'individus à interviewer déterminé à base de la formule 1.

En appliquant la formule 2, le nombre de personnes enquêtées est calculé et retenu par village (Tableau 1).

Tableau 1. Répartition de l'échantillon

Nom des villages	Nombre de riverains enquêtés
Babazaouré	121
Fowa	62
Kataban	49
Kikida	30
Total	262

Source : Données d'enquête, 2023

2.3. Méthodes, outils de collecte et d'analyses de données

Afin d'évaluer les perceptions des SE (services écosystémiques) des riverains de la forêt, il était question d'utiliser un questionnaire structuré à

travers une enquête directe auprès des 262 répondants. Le questionnaire de l'enquête était reparti en trois sections : la première section concernait essentiellement sur les caractéristiques socioéconomiques des habitants usagés (le sexe, l'âge, le statut, le niveau d'éducation, le revenu) ; la

deuxième section sur les systèmes de culture et les pratiques de gestion durable des terres ; et la dernière sur la perception des services écosystémiques en lien à la durée de l'expérience des bénéficiaires des services fournis par la forêt, la nature et les types de services bénéficiés de la forêt.

La collecte des données a été faite sous l'application KoboCollect dans le Smartphone. Les données ont été analysées avec le logiciel stata version 15. Les analyses statistiques ont consisté à des statistiques descriptives comme les paramètres de position (moyenne et écart-type) et des fréquences avec à l'appui les tests statistiques de Khi deux et d'Analyse de Variance (ANOVA).

3. RESULTATS

3.1. Caractéristiques socioéconomiques et démographiques des enquêtés

Les données en rapport avec les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des enquêtés sont consignées dans le tableau 2.

Tableau 2. Caractéristiques socioéconomiques et démographiques des enquêtés

Variables		Homme	Femme	Ensemble	Significativité
Age du répondant (e) (###)		40,30 (±11,89)	36,30 (±10,11)	38,16 (±11,13)	t = -2,93 ; P= 0,00
Scolarisation		58,20	38,57	47,71	P (chi2) = 0,00
Education informelle		15,53	14,17	14,78	P (chi2) = 0,77
Formation professionnelle		2,46	2,14	2,29	P (chi2) = 0,86
Statut d'autochtone dans le village		86,89	87,14	87,02	P (chi2) = 0,95
Activité principale	Agriculture	75,41	20,00	45,80	P (chi2) = 0,00
	Transformation agro-alimentaire	0,00	32,86	17,56	
	Artisanat	22,95	47,14	35,88	
Activité secondaire		77,05	75,71	76,34	P (chi2) = 0,80
Revenu global annuel	Revenu <= 500000	8,20	67,14	37,67	P (chi2) = 0,00
	Revenu > 500000	77,05	32,86	54,95	
Part sur 10 du revenu agricole (###)		6,72 (±1,89)	4,95 (±1,65)	6,05 (±1,99)	t = - 6,45 ; P= 0,00
Appartenance à une association ou groupement d'agriculteurs		58,20	22,86	39,31	P (chi2) = 0,00
Accès au financement en 2023		36,17	13,33	27,27	P (chi2) = 0,02
Association villageoise de gestion de la forêt		30,33	25,71	27,86	P (chi2) = 0,40
Existence de champs autour de la forêt		21,93	4,29	15,22	P (chi2) = 0,00
Nombre d'années d'exploitations autour de la forêt		4,6 (±3,87)	9 (±5,29)	4,4 (±1,59)	t = 3,22 ; P=0,00

Les résultats du Tableau 2 ont révélé qu'une frange importante des enquêtés sont composés d'hommes et de femmes avec un âge moyen de 38,16 (±11,13). Le taux de scolarisation de personnes enquêtées dans la zone est de 47,71 % avec un taux plus élevé chez les hommes (58,20 %). La plupart des enquêtés (femmes) sont des autochtones qui vivent autour de la forêt pendant plus de 15 ans. L'agriculture constitue la principale activité des hommes (75,41 %) alors que l'artisanat (47,14 %) et la transformation agroalimentaire (32,86 %) constituent les activités principales des femmes. Les hommes comme les femmes autour de la forêt disposent en majorité d'une activité secondaire. Le test statistique de Khi-deux montre qu'il existe une différence significative (P= 0,00) en termes de revenu annuel entre les hommes et les femmes

riverains. Cependant, la majorité des hommes (77,05 %) ont un revenu annuel minimal de 500 000 F CFA soit 822,37 dollars US alors que la majorité des femmes (67,14 %) ont un revenu annuel maximal de 500 000 F CFA. Les hommes tirent environ 70 % (6,72 sur 10) de leur revenu annuel de l'agriculture ce qui est de moins de 50 % (4,95 sur 10) chez les femmes. Moins de la moitié des enquêtés ont eu accès au financement agricole de la part des institutions de micro finance pour soutenir leurs activités. Cependant, moins de la moitié (27,86 %) des enquêtés font partie d'une organisation paysanne qui milite pour la gestion durable de la forêt communautaire. En effet, 15,22 % des enquêtés (21,93 % d'hommes et 4,29 % des femmes) ont directement leurs champs à l'intérieur

de la forêt avec déjà plus de 4 années de productions au sein de la forêt.

3.2. Systèmes de cultures et pratiques culturales autour de la forêt

Systèmes de culture et dynamiques d'occupation du sol en fonction du genre

Plusieurs types de systèmes de cultures sont pratiqués avec une dynamique d'occupation des sols qui varie en fonction du genre autour de la forêt de communautaire de Babazaouré (Figure 2 et

tableau 3). En effet, les principales cultures réalisées autour de la forêt sont entre autres le maïs (*Zea mays*), niébé (*Vigna unguiculata*), coton (*Gossypium hirsutum*), soja (*Glycine max*), riz (*Oryza sativa*) et arachide (*Arachis hypogaea*) (Figure 2). Le maïs et l'arachide représentent les cultures les plus cultivées respectivement à 87 % et à 86 % alors que le cotonnier est celle la moins cultivée. En revanche, les femmes produisent plus les légumineuses (arachide et niébé) que les hommes. La figure 2 indique les différentes cultures produites par les enquêtés.

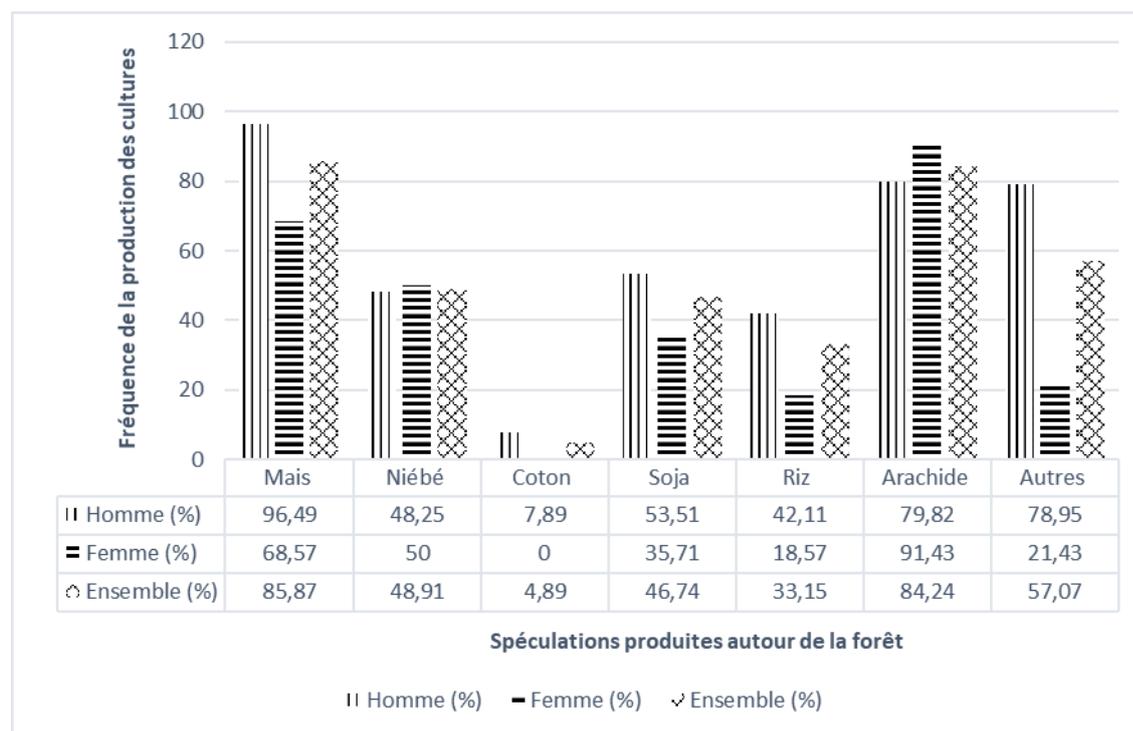


Figure 2. Les cultures produites par les riverains

Emblavures de production autour de la forêt

Le tableau 3 présente les emblavures de production autour de la forêt suivant le sexe.

Tableau 3. Les emblavures de production autour de la forêt suivant le sexe

		<i>Homme</i>	<i>Femme</i>	<i>Ensemble</i>	<i>P de Significativité</i>
		<i>Moy (std)</i>	<i>Moy (std)</i>	<i>Moy (std)</i>	
Emblavures de cultures en campagne 2023-2024	Maïs	1,23 (±0,60)	0,83 (±0,83)	1,11 (±0,57)	t = - 4,22 ; P= 0,00
	Niébé	0,70 (±0,33)	0,58 (±0,27)	0,65 (±0,31)	t = -1,70 ; P= 0,04
	Coton	0,07 (±0,27)	0,0 (±0,0)	0,04 (±0,21)	t = -2,43 ; P=0,00
	Soja	0,89 (±0,35)	3,74 (±14,86)	1,72 (±8,01)	t = 1,50 ; P= 0,00
	Riz	2,76 (±13,60)	0,48 (±0,18)	2,27 (±12,07)	t = -0,60 ; P= 0,27
	Arachide	1,12 (±0,73)	0,58 (±0,49)	1,04 (±0,72)	t = -2,75 ; P=0,00
	Autres	1,07 (±0,58)	1,01 (±0,63)	1,05 (±0,60)	t = -0,66 ; P= 0,25

L'analyse de la répartition de l'occupation du sol en fonction du type de culture et en fonction du genre révèle une différence significative entre les hommes et les femmes en termes d'emblavures sur la quasi-totalité des spéculations cultivées autour de la forêt (Tableau 3). Le test statistique de variance

(ANOVA) révèle une différence significative entre les hommes et les femmes en termes d'emblavures de cultures autour de la forêt. En effet, les hommes emblavent plus de superficie que les femmes dans la production agricole autour de la forêt.

Evolution des emblavures de cultures sur les cinq dernières années

L'évolution des emblavures autour de la forêt communautaire est présentée sur les cinq dernières années (Figure 3). Les résultats révèlent une tendance haussière dans la dynamique d'occupation des sols depuis les cinq précédentes années de l'étude. En effet, les emblavures agricoles ont progressivement augmenté passant de 1,06 ha à 2,76 ha par riverain. Même si les besoins en surface

supplémentaire présente la même dynamique peu importe le genre (chez les hommes de 1,1 ha en 2019 à 2,78 ha en 2023 ; chez les femmes de 0,83 en 2019 à 1,83 en 2023), cependant, cette évolution des emblavures reste élevée chez les hommes. Ces résultats révèlent un accroissement des besoins considérables en terre dans la zone indiquant une forte pression anthropique et la vulnérabilité de la forêt.

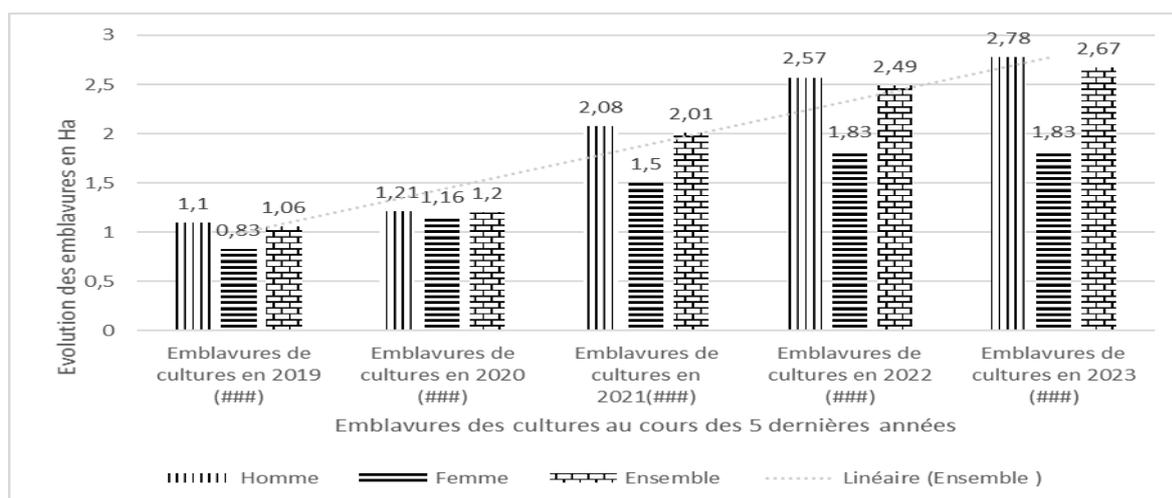


Figure 3. Evolution des emblavures de cultures sur les cinq dernières années

Pratiques culturelles et dynamique temporelle

Les Figures 4 et 5 révèlent les types de pratiques culturelles et leur dynamique d'adoption en fonction du sexe des enquêtés. Dans la production agricole autour de la forêt, plusieurs pratiques culturelles sont adoptées en lien avec la nature des types de cultures pratiquées. Il s'agit de l'association de cultures, la rotation, le labour manuel (LM), l'utilisation des engrais (UE), l'utilisation des matières organiques (UMO), l'utilisation des pesticides (UP) et l'Agriculture Itinérante sur Brûlis (AIB). Les pratiques d'association de cultures (88,59 %), de rotation (86,96 %), de labour manuel (97,28 %) et l'application des engrais (75 %) sont plus utilisées autour de la forêt par les hommes autant que les femmes. Cependant, les pratiques d'utilisation de pesticides et d'agriculture itinérante sur brûlis montrent une certaine disparité suivant le sexe.

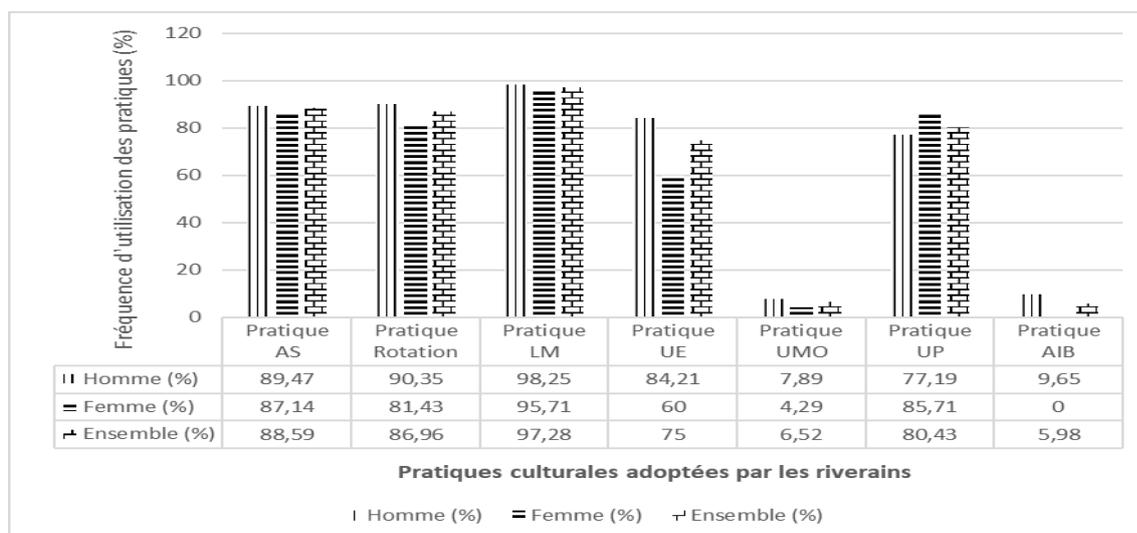


Figure 4. Les pratiques culturelles utilisées par les riverains

Evolution des pratiques culturelles au cours des cinq dernières années

L'utilisation des pratiques culturelles dans les systèmes de production autour de la forêt communautaire a évolué durant les cinq dernières années (Figure 5). L'usage de certaines pratiques conventionnelles (engrais chimiques et pesticides et même dans une certaine mesure l'agriculture itinérante sur brûlis) a encouragé l'augmentation des emblavures au cours des cinq dernières années menaçant ainsi les écosystèmes forestiers. Cependant, faut-il noter que certaines pratiques jugées respectueuses de l'environnement entrant dans la famille des pratiques de gestion durable des terres (GDT) sont très présentes dans les pratiques des producteurs autour de la forêt. Il s'agit entre autre du labour manuel, de l'association et de la rotation des cultures et dans une certaine mesure l'utilisation des matières organiques pour l'amélioration de la fertilité des sols.

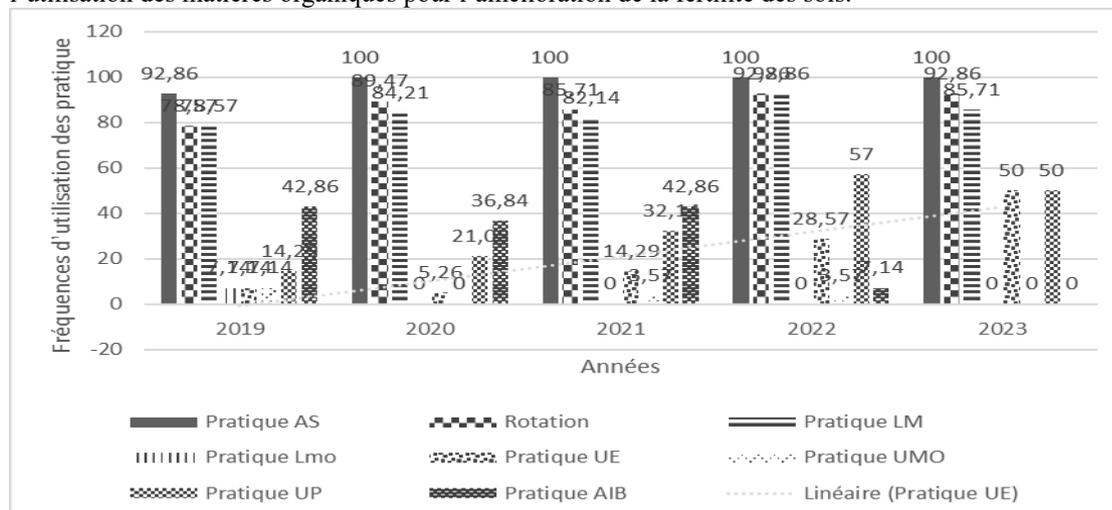


Figure 3. Evolution des pratiques culturelles au cours des cinq dernières années

3.3. Diversité des services écosystémiques et perception par les parties prenantes

La forêt communautaire de Babazaouré offre une diversité de services écosystémiques aux riverains. Il s'agit des services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et les services d'auto entretien ou de soutien.

Services d'approvisionnement

Le tableau 4 présente les services d'approvisionnement utilisés.

Tableau 4. Les Services d'approvisionnement utilisés

Variables	Homme	Femme	Ensemble	P de significativité
(##) Oui=1/Non=0	65,57	77,86	72,14	
Extraction de miel	34,43	14,29	23,66	P= 0,00
Fruits et fibres végétaux	36,07	25,00	30,15	P=0,05
Ressources génétiques	4,92	0,00	2,29	P=0,00
Bois d'œuvre	1,64	0,71	1,15	P=0,48
Produits pharmaceutiques	47,54	68,57	58,78	P=0,00
Bois d'énergie	4,10	11,43	8,02	P=0,02
Autres	7,05	2,86	4,50	P=0,00

Les résultats de l'étude montrent que plus de la moitié (72,14 %) des enquêtés tirent des services d'approvisionnement de la forêt pour leur besoin quotidien. Spécifiquement, les riverains s'intéressent plus aux produits pharmaceutiques (58,78 %) et dans une certaine mesure à la recherche des fruits et fibres végétaux (30,15 %) et l'extraction de miel (23,66 %) (Tableau 4). Le test statistique de Khi-deux révèle une disparité dans l'utilisation des services suivant le sexe. Les hommes feraient plus recours à la forêt à cause de la production et de l'extraction du miel (34,43 % ; p=0,00) et la recherche des fruits et fibres végétaux (36,07 % ; p=0,05) alors que les femmes auraient plus d'intérêt pour l'extraction des feuilles, écorces et racines d'arbres pour les produits pharmaceutiques (68,57 % ; p=0,00). Il convient de noter que même si c'est dans une faible proportion, le test statistique de Khi-deux révèle que ce sont les hommes qui s'intéressent aux ressources génétiques de la forêt (4,92 % ; p=0,00) alors qu'en majorité les bois d'énergie sont recherchés par les femmes dans la forêt (11,43 % ; p=0,02).

Services de régulation

Les services de régulation sont présentés au tableau 5.

Tableau 5. Les services de régulation

Variables		Femme	Homme	Ensemble	P de significativité
	Oui=1/Non=0	13,93	14,29	14,12	
Les services de régulation	Purification de l'air	1,43	1,64	1,53	P=0,89
	Purification de l'eau	1,43	1,64	1,53	P=0,89
	Pollinisation des cultures	5,00	4,10	4,58	P=0,72
	Régulation du climat	8,57	12,30	10,31	P=0,32

Les résultats de l'étude révèlent que la perception des bénéfices des services de régulation sont relativement similaires entre les hommes et les femmes, avec une moyenne globale de 14,12 % (tableau 5). Le test statistique de Khi-deux ne révèle pas de différences significatives dans l'utilisation des services de régulation suivant le sexe. Cela suggère une équité apparente dans l'accès aux bénéfices des services de régulation entre les genres.

Services culturels

Les services culturels rendus par la forêt sont consignés au tableau 6.

Tableau 6. Les services culturels

Variables		Homme	Femme	Ensemble	P de significativité
	(##) Oui=1/Non=0	7,86	17,21	12,21	
Les services culturels	Spirituel	0,00	2,46	1,15	P=0,06
	Rituel	2,86	3,28	3,05	P=0,84
	Recherche scientifique	0,71	3,28	1,91	P=0,13
	Expérience esthétique	0,71	1,64	1,15	P=0,48
	Systèmes de connaissance	0,00	1,64	0,76	P=0,12
	Relations sociales	6,43	11,48	8,78	P=0,15
	Valeurs touristiques	0,71	3,28	1,91	P=0,13

Les résultats de l'étude révèlent que seulement 12,21 % des enquêtés tirent les services culturels de la forêt (Tableau 6). De façon générale, les femmes font plus recours aux services culturels que les hommes même si c'est dans une faible proportion. Sur l'ensemble des types de services culturels perçus, le test statistique de Khi-deux révèle une disparité dans l'utilisation des services spirituels suivant le sexe. Ces résultats montrent que les femmes sont plus impliquées dans la transmission des traditions et dans la préservation du patrimoine culturel et d'autres activités relevant des services culturels.

Services d'auto-entretiens ou de soutien

Le tableau 7 présente les services d'auto-entretiens ou de soutien

Tableau 7. Les services d'auto-entretiens ou de soutien

Variables		Femme	Homme	Ensemble	P de significativité
	(##) Oui=1/Non=0	0,00	3,28	1,53	
Les services d'auto entretien ou de soutien	Photosynthèse	0,00	1,64	0,76	P=0,12
	Formation et rétention des sols	0,00	1,64	0,76	P=0,12
	Cycle des éléments nutritifs	0,00	1,64	0,76	P=0,12
	Cycle de l'eau	0,00	0,82	0,38	P=0,28
	Production de biomasse	0,00	3,28	1,53	P=0,03

Les résultats de l'étude révèlent que seuls les hommes (3,28 %) bénéficient des services de soutien écosystémiques (Tableau 7). Les hommes sont particulièrement intéressés par les services de photosynthèse (1,64 %), de formation et rétention des sols (1,64 %), du cycle des éléments nutritifs (1,64 %), du cycle de l'eau (0,82 %) et de la production de biomasse (3,28 %). Le test statistique de Khi-deux révèle une signification au seuil de 5% pour le service de production de biomasse (3,28 % ; p=0,03). Il convient de noter que bien que ce soit dans une faible proportion, les hommes sont les seuls à utiliser les productions de biomasse de la forêt, tandis qu'aucune femme ne bénéficie de ces services. Cette absence de femmes pourrait indiquer des opportunités manquées ou des besoins non satisfaits dans l'accès à ces services de soutien.

3.4. Droit de propriété et vulnérabilité des riverains vis-à-vis de la disponibilité ou non des services écosystémiques en fonction du genre

Le tableau ci-dessous présente le droit de propriété et perception des riverains avec la disponibilité ou non des services écosystémiques.

Tableau 8. Droit de propriété et perception des riverains avec la disponibilité ou non des services écosystémiques

Variables		Homme (%)	Femme (%)	Ensemble (%)	P de significativité
Droit de propriété sur la forêt communautaire (Oui=1/Non=0)	Un bien de l'Etat	0,82	0,00	0,38	P (chi2) =0,00
	Espace appartenant aux riverains	68,03	85,00	77,10	
	Espace boisé appartenant à tout le monde	31,15	15,00	22,52	
La disparition de la forêt peut avoir des impacts négatifs sur la disponibilité alimentaire des communautés riveraines	Plutôt en désaccord	0,82	2,14	1,53	P=0,55
	Neutre	2,46	0,71	1,53	
	Plutôt d'accord	51,64	52,86	52,29	
	Totalement d'accord	45,08	44,29	44,66	
La disparition de la forêt peut avoir des impacts négatifs sur le revenu des communautés riveraines	Plutôt en désaccord	0,82	0,00	0,38	P= 0,53
	Neutre	6,56	5,71	6,11	
	Plutôt d'accord	47,54	54,29	51,15	
	Totalement d'accord	45,08	40,00	42,37	
La disparition de la forêt peut avoir des impacts négatifs sur le rendement agricole des communautés riveraines	Plutôt en désaccord	4,10	5,71	4,96	P=0,13
	Neutre	9,02	15,00	12,21	
	Plutôt d'accord	47,54	52,14	50,00	
	Totalement d'accord	39,34	27,14	32,82	
La disparition de la forêt peut avoir des impacts négatifs sur la santé des communautés riveraines	Plutôt en désaccord	1,64	0,00	0,76	P=0,42
	Neutre	4,92	4,29	4,58	
	Plutôt d'accord	50,00	55,0	52,67	
	Totalement d'accord	43,44	40,71	41,98	
La disparition de la forêt peut avoir des impacts négatifs sur la cohésion sociale des communautés riveraines	Totalement en désaccord	2,46	0,71	1,53	P=0,06
	Plutôt en désaccord	15,57	14,29	14,89	
	Neutre	27,87	44,29	36,64	
	Plutôt d'accord	34,43	24,29	29,01	
	Totalement d'accord	19,67	16,43	17,94	

Les études ont révélé que plus des deux tiers (77,10 %) des riverains pensent que la forêt communautaire les appartient (Tableau 8). Le test statistique de Khi-deux révèle que les femmes le pensent plus que les hommes. S'agissant de l'impact négatif de la disparition de la forêt, près de la moitié des enquêtés sont totalement d'accord sur le fait que la disparition de la forêt peut causer des problèmes sur la disponibilité alimentaire, le revenu, et l'état de santé des communautés riveraines. Le test statistique de Khi-deux révèle que ces perceptions sont mitigées entre les hommes et les femmes. Ces résultats révèlent une forte sensibilisation des enquêtés aux conséquences néfastes de la disparition de la forêt sur la santé et le revenu des communautés riveraines.

Quant au rendement agricole, moins de la moitié (32,82 %) des riverains pensent que la disparition de la forêt peut agir sur le rendement agricole des communautés riveraines. Cette perception semble être égale entre les hommes et les femmes. Par contre, environ 18 % des enquêtés reconnaissent totalement que la disparition de la forêt aurait des problèmes de cohésion sociale des communautés riveraines (Tableau 8). Cette reconnaissance semble être plus accentuée chez les hommes que sur les femmes comme l'indique le test statistique de Khi-deux. Ces résultats révèlent une prise de conscience générale de conservation et de gestion durable des ressources forestières pour protéger le bien-être des populations locales.

4. DISCUSSION

Cette étude menée autour de la forêt communautaire de Babazaouré a permis de dénombrer quatre catégories de services écosystémiques tirés de la forêt. Il s'agit entre autres des services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et les services de soutien. Folega *et al.* (2022) dans leur étude sur la diversité des services écosystémiques, ont également dénombré cette diversité de services sauf les services culturels. Les services d'approvisionnement sont plus fréquemment utilisés par les femmes que par les hommes. Ce résultat corrobore les conclusions de Saulnier (2022) qui a également souligné le rôle central des femmes dans l'approvisionnement des ressources naturelles. Cependant, des différences significatives entre les genres sont observées dans l'extraction de certains produits spécifiques, tels que le miel, les produits pharmaceutiques et les ressources génétiques. Ces résultats sont conformes aux travaux de Stloukal *et al.* (2013) qui ont trouvé que les femmes sont des gardiennes des aliments forestiers et d'autres ressources forestières ou arboricoles. Wan *et al.* (2011) ont montré que les femmes ont souvent moins d'autres activités rémunératrices de revenu que les hommes, ce qui amène les femmes à se consacrer à la collecte d'aliments forestiers pour compléter l'alimentation de leurs familles. Quant aux services de régulation, les résultats révèlent une perception équitable en fonction du genre, ce qui est en phase avec les résultats de Stloukal *et al.* (2013) qui ont relevés la contribution égale des hommes et des femmes à ces services.

Les services culturels correspondent aux bénéfices non-matériels obtenus des écosystèmes à travers l'enrichissement spirituel, le développement cognitif, la réflexion, la découverte scientifique, l'expérience esthétique, mais aussi, les systèmes de connaissance, les relations sociales et les valeurs touristiques. Les résultats ont révélé des différences significatives entre les hommes et les femmes avec une fréquence d'utilisation plus élevée chez les femmes. Ces résultats confirment et élargissent les conclusions des travaux de Agbaka (2017) en mettant en évidence le rôle prépondérant des femmes dans la transmission des traditions et la préservation du patrimoine culturel au sein des communautés riveraines.

Sur le droit de propriété et les modes d'accès en lien avec la forêt communautaire, les perceptions divergent en fonction du genre. Les femmes perçoivent la forêt communautaire comme un espace ouvert à tous, tandis que les hommes pensent que la forêt appartient aux riverains. Ces résultats rejoignent ceux de Agarwal (2010) et Stloukal *et al.* (2013) qui ont constaté que les

femmes considèrent les forêts communautaires comme des espaces partagés, tandis que les hommes les considèrent souvent comme réservées aux résidents locaux.

L'analyse de la dépendance et de la vulnérabilité des riverains face à la disparition de la ressource révèle une convergence dans l'évaluation des parties prenantes en termes d'incidence sur leur bien-être. En effet, la majorité des riverains sont d'accord que la disparition de la forêt a un impact négatif sur la disponibilité alimentaire. Ce résultat corrobore celui de Olagunju (2015) qui a montré que la déforestation a un impact direct sur la sécurité alimentaire en entraînant une perte de la biodiversité qui réduit les sources de nourriture et indirectement, en raison de la dégradation des sols et de la modification des conditions météorologiques, entraîne une baisse de la productivité agricole. Fungo *et al.* (2016) dans une étude sur la contribution des aliments forestiers à l'apport alimentaire et leur association avec l'insécurité alimentaire au Cameroun, ont révélé que la dégradation des forêts menace la sécurité alimentaire en diminuant les revenus et en augmentant l'insécurité alimentaire au sein des communautés tributaires des forêts. Cette évaluation reste significativement plus perçue différemment par les hommes au détriment des femmes contrairement à l'étude de Stloukal *et al.* (2013), qui n'ont pas trouvé de différences significatives entre les sexes. Cette différence significative peut être attribuée à des facteurs socioéconomiques spécifiques en lien au contexte d'étude. Dans le même ordre d'idée, concernant la santé des communautés riveraines, la majorité des riverains sont d'accord au fait que la disparition de la forêt peut avoir un impact négatif sur cette composante du bien être humain. Cela souligne une prise de conscience généralisée de l'importance de la préservation de la forêt pour la santé. Ces résultats corroborent les conclusions de l'organisation Mondiale de la Santé en 2002. Aussi, selon Dossou et Fandohan (2021) et Guelailia et Belabid (2021), plus de 80 % des populations du continent africain ont recours aux plantes médicinales pour se soigner. Zanh *et al.* (2016) et Karima (2021) ont montré que la forêt occupe une place prééminente dans la pharmacopée traditionnelle des différentes communautés riveraines.

5. CONCLUSION

Le cadre conceptuel des services écosystémiques mobilisé dans cette étude a permis d'expliquer et de structurer les bénéfices que les écosystèmes forestiers fournissent aux riverains de la forêt communautaire de Babazaouré dans la Commune de Copargo au Bénin. Ce cadre a permis de mettre l'accent sur le rôle central de cet écosystème dans le

soutien local du système économique, social et environnemental. En effet, Les communautés riveraines bénéficient de quatre catégories principales de services environnementaux : les services d'approvisionnement, comprenant les ressources naturelles telles que le miel, les fruits, les fibres végétales et les ressources génétiques ; les services culturels, incluant la transmission des traditions, la préservation du patrimoine culturel et les activités récréatives en plein air ; les services d'auto-entretiens, tels que la photosynthèse, le cycle des éléments nutritifs, le cycle de l'eau, la production de biomasse ainsi que la formation et la rétention des sols ; et enfin, les services de régulation, englobant la régulation climatique, la purification de l'eau et la pollinisation des cultures. Cependant, la prise en compte de la dimension du genre révèle un impact plus élevé des bénéfices de la forêt chez les femmes que sur les hommes pour divers usages, notamment alimentaires, médicaux et artisanaux. Ce résultat révèle le rôle que pourrait jouer les femmes dans la préservation de cette ressource.

Dans un contexte marqué par une forte pression anthropique sur la forêt à cause des activités agricoles et des pratiques agricoles conventionnelles caractérisées par le fort usage des engrais de synthèse et des produits phytosanitaires ; la disparition de la forêt rend vulnérable la population riveraine dont le bien-être économique, social et culturel en dépend. Les riverains perçoivent que la disparition de la forêt communautaire aurait un impact négatif sur la disponibilité alimentaire, la santé des communautés, le rendement agricole et le revenu des communautés riveraines. Ces perceptions font ressortir l'importance de mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion durable des ressources forestières qui prennent en compte les différents points de vue et besoins des communautés riveraines.

Références

Agarwal, B., 2010. Gender and green governance: the political economy of women's presence within and beyond community forestry. OUP Oxford.

Agbaka, O.B., 2017. Patrimoine et patrimonialisations au Bénin: entre politiques nationales et réalités communautaires. Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale 19.

Badiane, M., Camara, B., Ngom, D., Diédhiou, M.A.A., 2019. Perception communautaire des parcs agroforestiers traditionnels à *Faidherbia albida* (Del.) Chev. en Basse Casamance, Sénégal.

Camara, B., Sagna, B., Ngom, D., Niokane, M., Gomis, Z.D., 2017. Importance socio-économique de *Elaeis guineensis* Jacq. (Palmier à huile) en Basse Casamance (SENEGAL).

Cuni-Sanchez, A., Pfeifer, M., Marchant, R., Burgess, N.D., 2016. Ethnic and locational differences in ecosystem service values: Insights from the communities in forest islands in the desert. *Ecosystem Services* 19, 42–50.

De Souza, V.C., Rabilloud, M., Cochat, P., Selistre, L., Hadj-Aissa, A., Kassai, B., Ranchin, B., Berg, U., Herthelius, M., Dubourg, L., 2012. Schwartz formula: is one k-coefficient adequate for all children? *PloS one* 7, e53439.

Dossou, A.J., Fandohan, A.B., 2021. Utilisation des plantes médicinales pour prévenir et guérir les morsures de serpents: état des lieux et perspectives (synthèse bibliographique). BASE.

FAO, 2018. La situation des forêts du monde. Les forêts au service du développement durable.

Folega, F., Datche-Danha, K.E., akim FOLEGA, A., Woegan, A.Y., Kperkouma, W., Akpagana, K., 2022. Diversité des services écosystémiques et utilisation des terres dans le paysage du socle Eburnéen au Togo: Diversity of ecosystem services and land use in the Eburnean basement landscape of Togo. *Revue Nature et Technologie* 14, 61–75.

Fungo, R., Muyonga, J., Kabahenda, M., Kaaya, A., Okia, C.A., Donn, P., Mathurin, T., Tchingsabe, O., Tiegehungo, J.C., Loo, J., 2016. Contribution of forest foods to dietary intake and their association with household food insecurity: a cross-sectional study in women from rural Cameroon. *Public health nutrition* 19, 3185–3196.

Guelailia, M., Belabid, W., 2021. Etude ethnobotanique des plantes médicinales et aromatiques dans la région de L'aghouat (PhD Thesis). Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.

Hébert-Lefebvre, M., Blanchet, E., 2023. Femmes et territoire: démarche d'intégration des savoirs des femmes w8banakiiak dans les travaux du Bureau du Ndakina. *Les Cahiers du CIÉRA* 41–60.

Jacobs, S., Dendoncker, N., Martín-López, B., Barton, D.N., Gomez-Baggethun, E., Boeraeve, F., McGrath, F.L., Vierikko, K., Geneletti, D., Sevecke, K.J., 2016. A new valuation school: Integrating diverse values of nature in resource and land use decisions. *Ecosystem services* 22, 213–220.

Karima, Y., 2021. Etude floristique et Ethnobotanique des plantes médicinales dans le Tell Sétifien (forêt de Tamtout, Beni Aziz), Essai de caractérisation biologique et pharmacopée de l'espèce *Erica arborea* L.

Olagunju, T.E., 2015. Impacts of human-induced deforestation, forest degradation and fragmentation on food security. *New York Science Journal* 8, 10.

Rey-Valette, H., Blayac, T., Salles, J.-M., 2022. Evaluating the contribution of nature to well-being: The case of ecosystem services related to fish-farming ponds in France. *Ecological Economics* 191, 107217.

Saulnier, M.-S., 2022. Les changements climatiques et leurs répercussions sur les inégalités de genre. *À propos*, 2, 120 p.

Stloukal, L., Holding, C., Kaaria, S., Guarascio, F., Gunewardena, N., 2013. Les forêts, la sécurité alimentaire et la parité hommes-femmes. *unasyva* 64, 241.

Turner, R.K., Daily, G.C., 2008. The Ecosystem Services Framework and Natural Capital Conservation. *Environ Resource Econ* 39, 25–35. <https://doi.org/10.1007/s10640-007-9176-6>

Wan, M., Colfer, C.J., Powell, B., 2023. Forests, women and health: opportunities and challenges for conservation. *International Forestry Review* 13, 369–387.

Zanh, G.G., Barima, Y.S.S., Kouakou, K.A., Sangne, Y.C., 2016. Usages des produits forestiers non-ligneux selon les communautés riveraines de la forêt classée du Haut-Sassandra (Centre-Ouest de la Côte d'Ivoire). *Int. J. Pure App. Biosci* 4, 212–225.