

N° 4
Novembre
2025

GÉOPORO

ISSN : 3005-2165

Revue de Géographie du PORO



Département de Géographie
Université Péléforo Gon Coulibaly

www.geoporo.net

Indexations



TOGETHER WE REACH THE GOAL

<https://sjifactor.com/passport.php?id=23980>



<https://reseau-mirabel.info/revue/21571/Geoporo>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/947477>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/3005-2165>

COMITE DE PUBLICATION ET DE RÉDACTION

Directeur de publication :

KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara

Rédacteur en chef :

TAPE Sophie Pulchérie, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY

Membres du secrétariat :

- KONAN Hyacinthe, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- Dr DIOBO Kpaka Sabine, Maître de Conférences, Université Peleforo GON COULIBALY
- SIYALI Wanlo Innocents, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- COULIBALY Moussa, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- DOSSO Ismaïla, Assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY

COMITE SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- YAPI-DIAHOU Alphonse, Professeur Titulaire de Géographie, Université Paris 8 (France)
- ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, Directeur de Recherches en Géographie, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire)
- VISSIN Expédit Wilfrid, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
- DIPAMA Jean Marie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)
- ANOH Kouassi Paul, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- EDINAM Kola, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
- BIKPO-KOFFIE Céline Yolande, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
- VIGNINO Toussaint, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

- ASSI-KAUDJHIS Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
- MENNGHO Maurice Boniface, Professeur Titulaire, Université de Brazzaville (République du Congo)
- NASSA Dabié Désiré Axel, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- KISSIRA Aboubakar, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Parakou (Benin)
- KABLAN Hassy N'guessan Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
- VISSOH Sylvain, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
- Jürgen RUNGE, Professeur titulaire de Géographie physique et Géoécologie, Goethe-University Frankfurt Am Main (Allemagne)
- DIBI-ANOH Pauline, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
- LOBA Akou Franck Valérie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët- Boigny (Côte d'Ivoire)
- MOUNDZA Patrice, Professeur Titulaire de Géographie, Université Marien N'Gouabi (Congo)

COMITE DE LECTURE INTERNATIONAL

- KOFFI Simplicie Yao, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KOFFI Yeboué Stephane Koissy, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KOUADIO Nanan Kouamé Félix, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
- KRA Kouadio Joseph, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
- TAPE Sophie Pulchérie, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- ZOUHOULA Bi Marie Richard Nicetas, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- ALLA kouadio Augustin, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- DINDJI Médé Roger, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

- DIOBO Kpaka Sabine Epse Doudou, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KOFFI Lath Franck Eric, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KONAN Hyacinthe, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KOUDOU Dogbo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- SILUE Pebanangnanan David, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- FOFANA Lancina, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- GOGOUA Gbamain Franck, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- ASSOUMAN Serge Fidèle, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- DAGNOGO Foussata, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KAMBIRE Sambi, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- KONATE Djibril, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
- ASSUE Yao Jean Aimé, Maitre de Conférences en Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
- GNELE José Edgard, Maitre de conférences en Géographie, université de Parakou (Benin)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maitre de Conférences, Université Alassane Ouattara, (Côte d'Ivoire)
- MAFOU Kouassi Combo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- SODORE Abdoul Azise, Maître de Conférences en Géographie, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)
- ADJAKPA Tchékpo Théodore, Maître de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
- BOKO Nouvewa Patrice Maximilien, Maitre de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
- YAO Kouassi Ernest, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
- RACHAD Kolawolé F.M. ALI, Maître de Conférences, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

1. Le manuscrit

Le manuscrit doit respecter la structuration habituelle du texte scientifique : **Titre** (en français et en anglais), **Coordonnées de(s) auteur(s)**, **Résumé et mots-clés** (en français et en anglais), **Introduction** (Problématique ; Objectif(s) et Intérêt de l'étude compris) ; **Outils et Méthodes** ; **Résultats** ; **Discussion** ; **Conclusion** ; **Références bibliographiques**. **Le nombre de pages du projet d'article** (texte rédigé dans le logiciel Word, Book antiqua, taille 11, interligne 1 et justifié) **ne doit pas excéder 15**. Écrire les noms scientifiques et les mots empruntés à d'autres langues que celle de l'article en italique. En dehors du titre de l'article qui est en caractère majuscule, tous les autres titres doivent être écrits en minuscule et en gras (Résumé, Mots-clés, Introduction, Résultats, Discussion, Conclusion, Références bibliographiques). Toutes les pages du manuscrit doivent être numérotées en continu. Les notes infrapaginales sont à proscrire.

Nota Bene :

-Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article.

-Tous les nom et prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans les références bibliographiques.

-La pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 16 ou p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.

-En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

-Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes.

-Plan : Titre, Coordonnées de(s) auteur(s), Résumé, Introduction, Outils et méthode, Résultats, Discussion, Conclusion, Références Bibliographiques.

-L'année et le numéro de page doivent accompagner impérativement un auteur cité dans le texte (Introduction – Méthodologie – Résultats – Discussion). Exemple : KOFFI S. Y. *et al.* (2023, p35), (ZOUHOULA B. M. R. N., 2021, p7).

1.1. Le titre

Il doit être explicite, concis (16 mots au maximum) et rédigé en français et en anglais (Book Antiqua, taille 12, Lettres capitales, Gras et Centré avec un espace de 12 pts après le titre).

1.2. Le(s) auteur(s)

Le(s) NOM (s) et Prénom(s) de l'auteur ou des auteurs sont en gras, en taille 10 et aligner) gauche, tandis que le nom de l'institution d'attache, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de l'auteur de correspondance doivent apparaître en italique, taille 10 et aligner à gauche.

1.3. Le résumé

Il doit être en français (250 mots maximum) et en anglais. Les mots-clés et les keywords sont aussi au nombre de cinq. Le résumé, en taille 10 et justifié, doit synthétiser le contenu de l'article. Il doit comprendre le contexte d'étude, le problème, l'objectif général, la méthodologie et les principaux résultats.

1.4. L'introduction

Elle doit situer le contexte dans lequel l'étude a été réalisée et présenter son intérêt scientifique ou socio-économique.

L'appel des auteurs dans l'introduction doit se faire de la manière suivante :

-Pour un seul auteur : (ZOUHOULA B. M. R. N., 2021, p7) ou ZOUHOULA B. M. R. N. (2021, p7)

-Pour deux (02) auteurs : (DIOBO K. S. et TAPE S. P., 2018, p202) ou DIOBO K. S. et TAPE S. P. (2018, p202)

-Pour plus de deux auteurs : (KOFFI S. Y. *et al.*, 2023, p35) ou KOFFI S. Y. *et al.* (2023, p35)

Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.5. Outils et méthodes

L'auteur expose l'approche méthodologique adoptée pour l'atteinte des résultats. Il présentera donc les outils utilisés, la technique d'échantillonnage, la ou les méthode(s) de collectes des données quantitatives et qualitatives. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.6. Résultats

L'auteur expose les résultats de ses travaux de recherche issus de la méthodologie annoncée dans "Outils et méthodes" (pas les résultats d'autres chercheurs).

Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau, premier titre (Book antiqua, Taille 11 en gras), 1.1. Deuxième niveau (Book antiqua, Taille 11 gras italique), 1.1.1. Troisième niveau (Book antiqua, Taille 11 italique). Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.7. Discussion

Elle est placée avant la conclusion. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié. L'appel des auteurs dans la discussion doit se faire de la manière suivante :

-Pour un auteur : (ZOUHOULA B. M. R. N., 2021, p7) ou ZOUHOULA B. M. R. N. (2021, p7)

-Pour deux (02) auteurs : (DIOBO K. S. et TAPE S. P., 2018, p202) ou DIOBO K. S. et TAPE S. P. (2018, p202)

-Pour plus de deux auteurs : (KOFFI S. Y. *et al.*, 2023, p35) ou KOFFI S. Y. *et al.* (2023, p35)

1.8. Conclusion

Elle doit être concise et faire le point des principaux résultats. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

1.9. Références bibliographiques

Elles sont présentées en taille 10, justifié et par ordre alphabétique des noms d'auteur et ne doivent pas excéder 15. Le texte doit être justifié. Les références bibliographiques doivent être présentées sous le format suivant :

Pour les ouvrages et rapports : AMIN Samir, 1996, Les défis de la mondialisation, Paris, L'Harmattan.

Pour les articles scientifiques, thèses et mémoires : TAPE Sophie Pulchérie, 2019, « *Festivals culturels et développement du tourisme à Adiaké en Côte d'Ivoire* », Revue de Géographie BenGéO, Bénin, 26, pp.165-196.

Pour les articles en ligne : TOHOZIN Coovi Aimé Bernadin et DOSSOU Gbedegbé Odile, 2015 : « *Utilisation du Système d'Information Géographique pour la restructuration du Sud-Est de la ville de Porto-Novo, Bénin* », Afrique Science, Vol. 11, N°3, <http://www.afriquescience.info/document.php?id=4687>. ISSN 1813-548X, consulté le 10 janvier 2023 à 16h.

Les noms et prénoms des auteurs doivent être écrits entièrement.

2. Les illustrations

Les tableaux, les figures (carte et graphique), les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis (centré), placé en-dessous de l'élément d'illustration (Taille 10). La source (centrée) est indiquée en-dessous du titre de l'élément d'illustration (Taille 10). Ces éléments d'illustration doivent être : i. Annoncés, ii. Insérés, iii. Commentés dans le corps du texte. Les cartes doivent impérativement porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle. Le manuscrit doit comporter impérativement au moins une carte (Carte de localisation du secteur d'étude).

Indexations



<https://sjifactor.com/passport.php?id=23980>



<https://reseau-mirabel.info/revue/21571/Geoporo>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/947477>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/3005-2165>

SOMMAIRE

1	<u>DYNAMIQUE CLIMATIQUE DANS LA BASSE VALLEE DU MONO A L'EXUTOIRE ATHIEME AU BENIN (AFRIQUE DE L'OUEST)</u> Auteur(s): ASSABA Hogouyom Martin, SODJI Jean, AZIAN D. Donatien, Virgile GBEFFAN, VISSIN Expédit Wilfrid. N° Page : 1-9
2	<u>PAYSAGES DE VALLEES ET EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LA SOUS-PREFECTURE DE BÉOUMI 2002 A 2024 (Centre de la Côte d'Ivoire)</u> Auteur(s): Djibril Tenena YEO, Pascal Kouamé KOFFI, Lordia Florentine ASSI, Nambégué SORO. N° Page : 10-21
3	<u>APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU QUARTIER KALLEY PLATEAU (NIAMEY, NIGER)</u> Auteur(s): SOULEY BOUBACAR Adamou, BOUBACAR ABOU Hassane, MOTCHO KOKOU Henry, DAMBO Lawali. N° Page : 22-36
4	<u>CONFLITS CULTIVATEURS-ELEVEURS DANS LE DEPARTEMENT DE ZUENOULA (CENTRE-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): KRA Koffi Siméon. N° Page : 37-47
5	<u>DÉFIS ENVIRONNEMENTAUX DE L'URBANISATION DE LA VILLE DE MAN À L'OUEST DE LA COTE D'IVOIRE</u> Auteur(s): KONÉ Atchiman Alain, AFFRO Mathieu Jonasse, SORO Nambegué. N° Page : 48-61
6	<u>EVALUATION DES MODELES CLIMATIQUES REGIONAUX (CORDEXAFRICA) POUR UNE ÉTUDE DES TENDANCES FUTURES DES PRÉCIPITATIONS DE LA VALLÉE DU NIARI (REPUBLIQUE DU CONGO)</u> Auteur(s): Martin MASSOUANGUI-KIFOUALA, MASSAMBA-BABINDAMANA Milta-Belle Achille. N° Page : 62-72
7	<u>RÔLE DES FACTEURS SOCIODÉMOGRAPHIQUE SUR L'INTENTION DE MIGRER AU NORD DU SÉNÉGAL</u> Auteur(s): Issa MBALLO. N° Page : 73-86
8	<u>ÉVALUATION DE L'ENVASEMENT DE LA MARRE DE KOUMBELOTI DANS LA COMMUNE DE L'OTI 1 AU NORD-TOGO</u> Auteur(s): KOLANI Lamitou-Dramani, KOUMOI Zakariyao, BOUKPESSI Tchaa. N° Page : 87-96
9	<u>DÉGRADATION ET AMÉNAGEMENT DU TRONÇON DE ROUTE MAMAN MBOUALÉ-MANIANGA DANS L'ARRONDISSEMENT 6 TALANGAÏ À BRAZZAVILLE.</u> Auteur(s): Robert NGOMEKA. N° Page : 97-110

10	<p><u>CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES DES VENDEURS DE TÉLÉPHONES AU BLACK MARKET D'ADJAMÉ (CÔTE D'IVOIRE)</u></p> <p>Auteur(s): SERI-YAPI Zohonon Sylvie Céline, KOUADIO Armel Akpénan Junior, BOSSON Eby Joseph.</p> <p>N° Page : 111-125</p>
11	<p><u>INSECURITE ALIMENTAIRE ET STRATEGIES GOUVERNEMENTALES DANS L'OUEST DU NIGER</u></p> <p>Auteur(s): ALI Nouhou.</p> <p>N° Page : 126-136</p>
12	<p><u>EFFETS DE L'URBANISATION SUR LA CULTURE MARAICHERE DANS L'ARRONDISSEMENT 6 TALANGAÏ DE 2000 A 2020 (RÉPUBLIQUE DU CONGO)</u></p> <p>Auteur(s): Akoula Backobo Jude Hermes, Maliki Christian, Louzala Kounkou Bled Dumas Blaise.</p> <p>N° Page : 137-146</p>
13	<p><u>GESTION DES ORDURES MENAGERES POUR UNE MEILLEURE SANTE DES POPULATIONS DANS LA VILLE DE MANGO (NORD-TOGO)</u></p> <p>Auteur(s): LARE Babénoun.</p> <p>N° Page : 146-161</p>
14	<p><u>MISE EN PLACE D'UN CADRE DE COLLABORATION HARMONIEUX ENTRE L'AMUGA ET LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES DU GRAND ABIDJAN EN FAVEUR D'UN TRANSPORT URBAIN DURABLE ET PERFORMANT</u></p> <p>Auteur(s): KOUTOUA Amon Jean-Pierre, KONARE Ladji.</p> <p>N° Page : 161-174</p>
15	<p><u>SECURISATION ET LAVAGE DES MOYENS DE TRANSPORT, UNE STRATEGIE DE SURVIE FACE A LA CRISE DE L'EMPLOI A LOME</u></p> <p>Auteur(s): Kossi AFELI, Kodjo Gnimavor FAGBEDJI, Komla EDOH.</p> <p>N° Page : 175-187</p>
16	<p><u>CARTOGARPHIE DE L'ÉROSION HYDRIQUE DANS LE BASSIN DU BAOBOLONG (CENTRE-OUEST DU SÉNÉGAL)</u></p> <p>Auteur(s): DIOP Mame Diarra, FALL Chérif Amadou Lamine, SANE Yancouba, SECK Henry Marcel, COLY Kémo.</p> <p>N° Page : 188-203</p>
17	<p><u>LA RIZICULTURE FEMININE, UNE STRATEGIE DE LUTTE CONTRE L'INSECURITE ALIMENTAIRE DANS LA VILLE DE NIENA</u></p> <p>Auteur(s): DIAKITE Salimata, TRAORE Djakanibé Désiré.</p> <p>N° Page : 204-219</p>
18	<p><u>ANTHROPOGENIC ACTIVITIES AND DEGRADATION OF VEGETATION COVER IN THE DEPARTMENT OF KANI, IN THE NORTHWEST OF THE IVORY COAST</u></p> <p>Auteur(s): BAMBA Ali, GBODJE Jean-François Aristide, ASSI-KAUDJHIS Joseph P..</p> <p>N° Page : 220-233</p>
19	<p><u>CONTRAINTES A LA MISE EN VALEUR DES CHAMPS DE CASE DU DOUBLET LOKOSSA-ATHIEME AU SUD DU BENIN</u></p> <p>Auteur(s): Félicien GBEGNON, Akibou Abaniché AKINDELE, Jean-Marie Mèyilon DJODO.</p> <p>N° Page : 234-248</p>

20	<u>ANALYSE DES TEMPERATURES DE MER ET DES PRECIPITATIONS DANS LE CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE A LOME</u> Auteur(s): LEMOU Faya. N° Page : 249-261
21	<u>ACTION DE L'HOMME ET DÉGRADATION DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DE LA RÉSERVE DE LAMTO (CÔTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): N'GORAN Ahou Suzanne. N° Page : 262-270
22	<u>ANALYSE DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT VÉGÉTAL DANS LE CENTRENORD DU BURKINA FASO</u> Auteur(s): Yasmina TEGA, Hycenth Tim NDAH, Evéline COMPAORE-SAWADOGO, Johannes SCHULER, Jean-Marie DIPAMA. N° Page : 271-285
23	<u>PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DU PROJET D'ALIMENTATION EN ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DE LA ROUTE DES PÊCHES 286 (BENIN)</u> Auteur(s): BONI Gratien . N° Page : 286-299
24	<u>LA DISPONIBILITÉ ALIMENTAIRE A L'ÉPREUVE DE L'ESSOR DE L'ORPAILLAGE DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE SIEMPURGO (NORD DE LA COTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): KOFFI Guy Roger Yoboué, KONE Levöl, COULIBALY Mékié. N° Page : 300-310
25	<u>LA COMMERCIALISATION DE LA BANANE PLANTAIN DANS LA SOUSPRÉFECTURE DE BONON (CENTRE-OUEST DE LA COTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): KOUAME Kanhoun Baudelaire. N° Page : 311-325
26	<u>VECU ET PERCEPTION DE LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE AFRICAINE EN MILIEU RURAL : ETUDE DE CAS A MINDOULI (REPUBLIQUE DU 326 CONGO)</u> Auteur(s): Larissa Adachi BAKANA. N° Page : 326-337
27	<u>LE TAXI-TRICYCLE, UN MODE DE DÉSENCLAVEMENT DE LA COMMUNE PÉRIPHÉRIQUE DE BINGERVILLE (ABIDJAN, CÔTE 338 D'IVOIRE)</u> Auteur(s): COULIBALY Amadou, FRAN Yelly Lydie Lagrace, KOUDOU Welga Prince, DIABAGATÉ Abou. N° Page : 338-353
28	<u>DYNAMIQUE DES FORMATIONS PAYSAGERES DANS LES TERROIRS DE BLISS ET DE FOGNY KOMBO EN BASSE CASAMANCE (SENEGAL)</u> Auteur(s): SAMBOU Abdou Kadri, MBAYE Ibrahima. N° Page : 354-367
29	<u>INSALUBRITÉ ET PRÉCARITÉ SANITAIRE URBAIN À DIVO (SUD-OUEST, CÔTE D'IVOIRE) : ÉTAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES</u> Auteur(s): DIARRASSOUBA Bazoumana. N° Page : 368-379

30	<u>DISTRIBUTION SPATIALE DES INFRASTRUCTURES SANITAIRES PUBLIQUES : UN FACTEUR IMPORTANT DANS L'ACCESSIBILITÉ GÉOGRAPHIQUE DES POPULATIONS AUX CENTRES DE SANTÉ DANS LA VILLE DE ZUÉNOULA</u> Auteur(s): AYEMOU Anvo Pierre, ZOHOURE Gazalo Rosalie, ISSA Bonaventure Kouadio. N° Page : 380-393
31	<u>TYPLOGIE ET AIRES DE RAYONNEMENT DES INFRASTRUCTURES MARCHANDES DANS LA VILLE DE PORTO-NOVO</u> Auteur(s): ZANNOU Sandé. N° Page : 394-406
32	<u>COMPOSITION ET RÉPARTITION DES UNITÉS DE PRODUCTION DE PAIN ET DE PÂTISSERIE À KORHOGO (CÔTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): OUATTARA Mohamed Zanga. N° Page : 407-421
33	<u>DYNAMIQUE DES ECOSYSTEMES DE MANGROVE DANS LA COMMUNE D'ENAMPORÉ (BASSE-CASAMANCE/SENEGAL)</u> Auteur(s): Joseph Saturnin DIEME, Henri Marcel SECK 422 , Bonoua FAYE, Ibrahima DIALLO. N° Page : 422-432
34	<u>ECONOMIE DE LA MER ET EQUILIBRE DE LA ZONE COTIERE DU TOGO, IMPACTS DES OUVRAGES PORTUAIRES</u> Auteur(s): Djiwonou Koffi ADJALO, Koko Zébéto HOUEDAKOR, Kouami Dodji ADJAHO, Etse GATOGO, Kpotivi Kpatanyo WILSON-BAHUN, Komlan KPOTOR. N° Page : 433-444
35	<u>ALIMENTATION DE L'ENFANT DE 0 À 3 ANS DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE BOUAKÉ ET DE COCODY-BINGERVILLE (CÔTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): Veh Romaric BLE, Tozan ZAH BI, Brou Emile KOFFI. N° Page : 445-457
36	<u>IMPACT DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES DE LA FORÊT DE WARI-MARO AU BENIN SUR LE BIEN-ÊTRE DES MÉNAGES</u> Auteur(s): Raïssa Chimène JEKINNOU, Maman-Sani ISSA, Moussa WARI ABOUBAKAR. N° Page : 458-469
37	<u>LA VILLE DE BROBO FACE À L'EXPANSION URBAINE : ENJEUX ET PROBLÉMATIQUES DE L'ÉLECTRIFICATION (CENTRE CÔTE D'IVOIRE)</u> Auteur(s): KOUASSI Kobenan Christian Venance. N° Page : 470-484
38	<u>LE POLE URBAIN DU LAC ROSE : OPPORTUNITES D'EXTENSION ET DE LOGEMENTS POUR DAKAR ET LIMITES ENVIRONNEMENTALES</u> Auteur(s): El hadji Mamadou NDIAYE, Ameth NIANG, Mor FAYE. N° Page : 485-496

39	<p><u>GÉOMATIQUE ET GÉODONNÉES POUR LA CARTOGRAPHIE GÉOLOGIQUE EN ZONE FORESTIÈRE: CAS DE KAMBÉLÉ (EST CAMEROUN)</u></p> <p>Auteur(s): BISSEGUE Jean Claude, YAMGOUOT NGOUNOUNO Fadimatou, TCHAMENI Rigobert, NGOUNOUNO Ismaïla.</p> <p>N° Page : 497-510</p>
40	<p><u>DEFICIT D'ASSAINISSEMENT ET STRATEGIES DE RESILIENCE DANS LA VILLE DE BOUAKE</u></p> <p>Auteur(s): KRAMO Yao Valère, AMANI Kouakou Florent, ISSA Kouadio Bonaventure, ASSI-KAUDJHIS Narcisse.</p> <p>N° Page : 511-523</p>
41	<p><u>LES ENJEUX DE L'ACCÈS AUX ESPACES SPORTIFS ET PRATIQUES SPORTIVES DANS LA VILLE DE BOUAKE</u></p> <p>Auteur(s): OUSSOU Anouman Yao Thibault.</p> <p>N° Page : 524-534</p>
42	<p><u>LA PRODUCTIVITE DE LA CULTURE D'ANACARDIER DANS LA SOUSPREFECTURE DE TIORONIARADOUGOU AU NORD DE LA COTE D'IVOIRE</u></p> <p>Auteur(s): TOURÉ Adama.</p> <p>N° Page : 535-546</p>
43	<p><u>USAGE ET GESTION DU PARC IMMOBILIER PUBLIC DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE A KORHOGO EN CÔTE D'IVOIRE</u></p> <p>Auteur(s): SIYALI Wanlo Innocents.</p> <p>N° Page : 547-557</p>
44	<p><u>IMPACT DES ENTREPRISES DE FILIÈRES PORTUAIRES SUR LES POPULATIONS LOCALES : LE CAS DE COIC DANS LE DEPARTEMENT DE 558 KORHOGO</u></p> <p>Auteur(s): YRO Koulai Hervé.</p> <p>N° Page : 558-569</p>
45	<p><u>CARTOGRAPHIE DES FLUX MIGRATOIRES À PARTIR DE L'OUEST DE LA RÉGION DES PLATEAUX AU TOGO</u></p> <p>Auteur(s): Kokouvi Azoko KOKOU, Edinam KOLA.</p> <p>N° Page : 570-589</p>
46	<p><u>PRODUCTION DE LA BANANE PLANTAIN : QUELLE CONTRIBUTION A LA SECURITE ALIMENTAIRE DANS LE DEPARTEMENT DE BOUAFLE (CÔTE 590 D'IVOIRE)</u></p> <p>Auteur(s): KONE Bassoma.</p> <p>N° Page : 590-604</p>

IMPACT DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES DE LA FORÊT DE WARI-MARO AU BENIN SUR LE BIEN-ÊTRE DES MÉNAGES

IMPACT OF ECONOMIC ACTIVITIES IN WARI-MARO FOREST ON HOUSEHOLD WELL-BEING IN BENIN

Raïssa Chimène JEKINNOU¹

Ecole Doctorale Pluridisciplinaire, Espace – Cultures - Développement (EDP-ECD)

Université d'Abomey-Calavi (UAC) ; 03 BP 1751 Jéricho-Cotonou-Bénin.

Maman-Sani ISSA²

Centre Interfacultaire de Formation et de Recherche pour le Développement durable

Université d'Abomey-Calavi 01 BP 526, Cotonou 01).

Moussa WARI ABOUBAKAR³

Laboratoire "Pierre PAGNEY" Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement (LACEEDE)

Université d'Abomey-Calavi (UAC) ; Tél : (+229)01 96 25 56 49 ; BP 922 Abomey-Calavi.

yasmine.jekinnou@gmail.com; issa.42@live.com; warimoussa@yahoo.fr;

Résumé

Les forêts jouent un rôle crucial pour la biodiversité et les moyens de subsistance des communautés. Cette recherche évalue l'impact socio-économique des activités liées à la forêt de Wari-Marou sur le bien-être des ménages riverains au Bénin.

L'étude a combiné collecte documentaire et enquêtes de terrain auprès de 456 personnes (450 ménages et 6 personnes ressources), échantillonnées dans quatre arrondissements. Les données, recueillies via Kobocollect, ont été analysées avec les logiciels SPSS, Stata et ArcView. Des modèles économétriques (probit multinomial, régression linéaire) ont identifié les déterminants du bien-être et de la perception forestière.

Les résultats révèlent que 72,38 % des ménages perçoivent la forêt comme très importante, particulièrement l'ethnie Tchaourou (77,53 %) et les arrondissements de Bétérou (90,28 %) et Alafiarou (68,66 %). Les facteurs économiques (diversification des revenus), démographiques (taille moyenne des ménages : 6,67 personnes) et culturels influencent significativement cette perception. Les ménages sensibilisés aux pratiques durables ont accru leurs revenus de 44,1 % et adopté des comportements plus responsables. À l'inverse, les conflits d'usage et certaines activités (cueillette, charbonnage) réduisent la probabilité d'adoption de pratiques durables.

L'innovation de cette étude réside dans la démonstration de l'effet modérateur des variables culturelles et saisonnières. Elle plaide pour des politiques forestières intégrées, associant sensibilisation, diversification économique et participation communautaire, afin de concilier conservation et bien-être des ménages.

Mots-clés : Forêt WARI-MARO, impacts socio-économiques, bien-être, ménages, modélisation économétrique

Abstract

Forests play a crucial role in biodiversity preservation and supporting local community livelihoods. This research evaluates the socioeconomic impact of economic activities related to the Wari-Marou Forest on the well-being of neighboring households in Benin.

The methodology combined desk research and field surveys with 456 respondents (450 households and 6 key informants), selected from four districts. Data, collected via the Kobocollect platform, were processed using SPSS, Stata, and ArcView software. Econometric models (multinomial probit, linear regression) were used to analyze the determinants of well-being and forest perception.

Results show that 72.38% of households perceive the forest as very important, particularly among the Tchaourou ethnic group (77.53%) and in the districts of Bétérou (90.28%) and Alafiarou (68.66%). Economic factors (income diversification), demographic factors (average household size: 6.67 people), and cultural factors significantly influence this perception at the 1% level. Households exposed to awareness programs improved their incomes by 44.1% and adopted more sustainable behaviors. Conversely, usage conflicts and certain activities (gathering, charcoal production) reduce the likelihood of adopting sustainable practices.

This study innovates by demonstrating the moderating effect of cultural and seasonal variables in the relationship between forest exploitation and well-being. It underscores the need for integrated forest management policies, including awareness-raising, economic diversification, and community participation, to reconcile conservation and household well-being.

Keywords: WARI-MARO Forest, socioeconomic impacts, well-being, households, econometric modeling

Introduction

La gestion durable des ressources forestières est devenue une préoccupation centrale dans un monde confronté à des défis environnementaux sans précédent, tels que le changement climatique, la déforestation et la dégradation des écosystèmes. Les forêts jouent un rôle crucial non seulement dans la préservation de la biodiversité, mais aussi dans le soutien des moyens de subsistance des communautés locales (FAO, 2017, p 4). Au Bénin, les forêts classées comme celle de Wari-Marou représentent des écosystèmes stratégiques pour le développement local et la lutte contre la pauvreté.

La demande d'aliments, de produits d'élevage, de bois et de fibres pour subvenir aux besoins d'une population en expansion rapide pèse de plus en plus sur les sols et entraîne l'adoption de modes d'exploitation peu viables (ENVAL, 2014, p 1). La dendroénergie est souvent la seule source d'énergie disponible dans les zones rurales des pays moins développés et revêt une importance toute particulière pour les populations vulnérables. Au Bénin, elle représente plus de 90% de l'approvisionnement total en énergie primaire en milieu rural (MERF, 2021, p8). Les produits forestiers contribuent fortement à l'habitat d'environ 60% de la population rurale béninoise. 91,6% des ménages ruraux utilisent le bois de chauffage comme principal combustible pour la cuisson (INSAE, 2019, Tableau 6.4). On dénombre environ 150 millions de personnes en Afrique qui ont un logement dont un des éléments (murs, toit ou sol) est principalement composé de produits forestiers (FAO, 2014, p8). La fourniture de combustible ligneux pour la cuisson et pour la stérilisation de l'eau est une grande contribution des forêts à la sécurité alimentaire et à la santé.

La forêt de Wari-Marou, classée comme zone protégée depuis 1955, est confrontée à des menaces croissantes qui mettent en péril sa biodiversité et ses services écosystémiques. En tant qu'écosystème essentiel, cette forêt joue un rôle fondamental dans la régulation du climat, la conservation de la biodiversité et le soutien des moyens de subsistance des communautés locales. Avec ses 102 130 hectares et un stock de carbone estimé à 197 tonnes par hectare, la forêt de Wari-Marou constitue un puits de carbone stratégique à l'échelle nationale. Cependant, la déforestation, l'exploitation illégale des ressources et la pression exercée par les activités agricoles soulèvent des questions critiques quant à l'efficacité des politiques de gestion forestière en vigueur (FAO, 2015, p7). Le statut socio-économique des ménages influence également leurs pratiques de gestion forestière. Les ménages à faible revenu peuvent être contraints d'exploiter les ressources de manière non durable pour répondre à leurs besoins immédiats. La présente recherche étudie les impacts des activités économiques de la forêt de

WARI-MARO sur le bien-être des ménages en intégrant les dimensions économiques, sociales et culturelles souvent négligées dans les études antérieures.

1. Outils et méthodes

1.1. Présentation du secteur de recherche

S'étendant entre les latitudes 8°50' et 9°10' N et les longitudes 1°55' et 2°25' E, cette forêt couvre les Communes de Tchaourou et de Bassila (figure 1). Cette localisation stratégique en fait un corridor écologique essentiel entre les écosystèmes forestiers du Nord et du Sud Bénin.

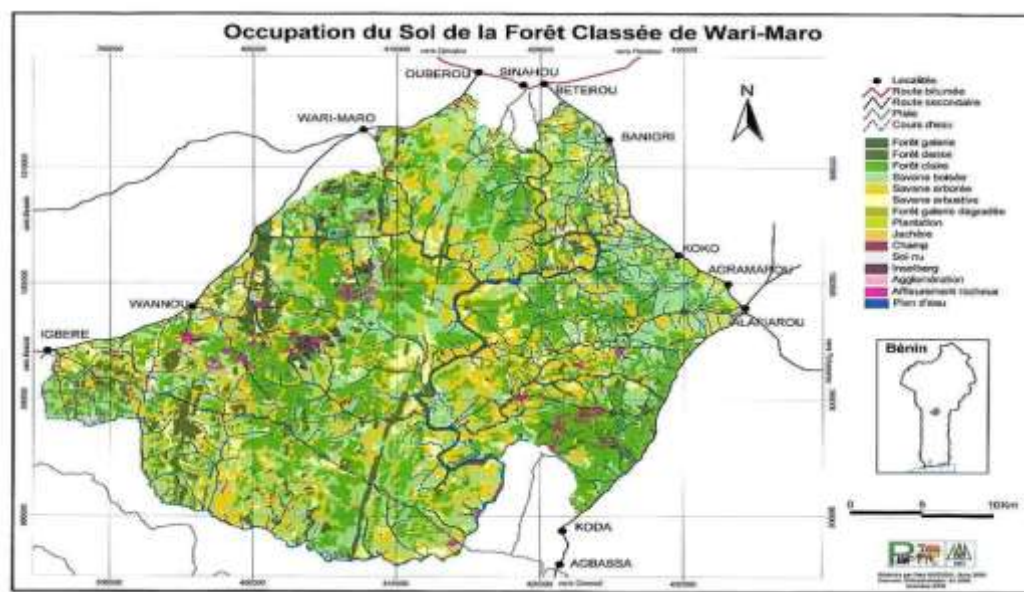


Figure 1 : Situation géographique et Occupation du sol de la forêt classée de Wari-Marou

Source: AKPOVI, A., Gbesso, H., Sinsin, B., & Akpagana, K. (2006). *Flore et végétation de la forêt classée de Wari-Marou (Bénin)*. *Revue Ivoirienne des Sciences et Technologie*, 8, 119-138. Échelle : Non précisée dans la source.

La région est marquée par un climat tropical de type soudanien humide, avec deux saisons distinctes : une saison sèche, qui dure cinq mois (de novembre à mars), et une saison pluvieuse, qui s'étend d'avril à octobre. La pluviosité annuelle moyenne est de 1 200 mm, tandis que les températures annuelles oscillent entre 26 et 27 °C. Ces conditions climatiques favorables soutiennent une biodiversité remarquable, majoritairement composée de forêts denses sèches, de savanes et de forêts claires. Le faciès pédologique est dominé par des sols ferrugineux tropicaux lessivés, avec des concrétions sur des substrats granitiques Cette diversité écologique est cruciale pour comprendre les potentialités économiques de la forêt et leur impact sur le bien-être des ménages.

1.2. Outils de collecte des données

La collecte des données a suivi une approche méthodologique rigoureuse combinant méthodes quantitatives et qualitatives. Les données démographiques, économiques et les informations socio-anthropologiques ont été également collectées principalement par enquête par questionnaire.

Contrairement à la formule de Schwartz initialement envisagée, la taille de l'échantillon a été déterminée à l'aide de la formule de Cochran pour populations finies :

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))}$$

n = taille de l'échantillon requise

N = taille de la population totale

Z = valeur z correspondant au niveau de confiance souhaité (par exemple, 1,96 pour un niveau de confiance de 95 %)

p = proportion estimée de la population (si inconnue, on peut utiliser 0,5 pour maximiser la taille de l'échantillon)

E = marge d'erreur acceptable (en fraction, par exemple 0,05 pour 5 %)

Taille de la population (N) : 2633

Niveau de confiance : 95 % (valeur $Z=1,96$)

Proportion estimée (p) : 0,5

Marge d'erreur (E) : 0,05

$$n = \frac{2633(1,96)^2 \cdot 0,5(1 - 0,5)}{(0,05^2 \cdot (2633 - 1) + 0,5^2 \cdot 0,5(1 - 0,5))} = 450$$

Cette formule permet de déterminer la taille de l'échantillon nécessaire pour assurer la représentativité et la fiabilité des résultats dans une étude scientifique.

Au total 456 (450 ménages et 6 personnes ressources) ont été enquêtés dans les quatre arrondissements. La collecte a été réalisée par 10 enquêteurs titulaires d'un Master en géographie, utilisant la plateforme Kobocollect pour assurer la qualité et la traçabilité des données.

1.3. Méthodes de traitement des données

Le processus de traitement des données a suivi un protocole rigoureux en quatre étapes: (1) vérification et correction des fiches sur Kobocollect, (2) codification et création de la base de données, (3) analyse statistique descriptive et inférentielle, (4) modélisation économétrique.

Le logiciel Stata 18.0 a été utilisé pour l'analyse statistique et économétrique. La modélisation de l'importance perçue de la forêt a été réalisée à l'aide d'un modèle probit multinomial (MNP) contournant l'hypothèse forte de l'indépendance des alternatives non pertinentes. Les équations structurelles du modèle MNP sont :

$$U_{1j} = x_{1j} \beta + \varepsilon_{1j}, j = 1, \dots, J, [\varepsilon_{11}, \varepsilon_{12}, \dots, \varepsilon_{1j}] \sim N[0, \Sigma]$$

La probabilité qu'un ménage choisisse l'option q plutôt que les autres options j est modélisée par:

$$\text{Prob}[\text{choix}_{1q}] = \text{Prob}[U_{1q} > U_{1j}, j = 1, \dots, J, j \neq q].$$

La probabilité associée à ce choix est donnée par :

$$\text{Prob}[\text{choix}_{1q}] = \text{Prob}[\varepsilon_{11} - \varepsilon_{1q} < (x_{1q} - x_{11})\beta, \dots, \varepsilon_{1j} - \varepsilon_{1q} < (x_{1q} - x_{1j})'\beta]$$

pour les $J-1$ autres choix, qui est une probabilité cumulative de $(J-1)$ variables de distribution normale. Comme nous ne faisons que des comparaisons, l'une des variances dans cette structure à $(J-1)$ variables – c'est-à-dire, l'un des éléments diagonaux dans la matrice réduite – doit être normalisée à 1.0. Parce que seules les comparaisons sont observables dans ce modèle, pour l'identification, $J-1$ des covariances doivent également être normalisées à zéro. Le modèle MNP permet une structure de corrélation non restreinte de dimensions $(J-1) \times (J-1)$ et $J-2$ écarts-types libres pour les perturbations dans le modèle. Pour plus de deux choix, cette spécification est beaucoup plus générale que le modèle MNL, qui suppose que $\Sigma = I$. Dans notre étude, $J=3$.

Le principal obstacle à la mise en œuvre du modèle MNP a été la difficulté à calculer les probabilités normales multivariées pour toute dimension supérieure à 2. Cependant, des résultats récents sur la simulation précise des intégrales multinormales ont rendu l'estimation du modèle MNP réalisable.

Pour l'analyse du bien-être mesuré par le revenu, une régression linéaire par les moindres carrés ordinaires a été utilisée, avec correction de l'hétéroscédasticité par la méthode robuste.

2. Résultats

2.1. Importance de la forêt par groupes ethniques et par arrondissement

L'analyse de la perception de l'importance économique de la forêt révèle des variations significatives selon les groupes ethniques et les localités. Le Tableau 1 présente la distribution de cette perception selon l'appartenance ethnique.

Le Tableau 1 décrit l'importance de la forêt par groupes ethniques Bassila et Tchaourou.

Tableau 1 : Importance de la forêt dans les activités économiques par type d'ethnie

Ethnie	Modalités			Total
	Pas important	Important	Très important	
Bassila	4 (4,30)*	40 (43,01)	49 (52,69)	93 100
Tchaourou	27 (7,58)	53 (14,89)	276 (77,53)	356 100
Total	31 6,90	93 20,71	325 72,38	449 100

* fréquence entre parenthèse

La forêt est perçue comme très importante par 72,38% des ménages, avec une nette prédominance dans l'ethnie Tchaourou (77,53%). Cette différence inter-ethnique s'explique par des histoires d'installation et des relations culturelles distinctes avec l'écosystème forestier. Le Tableau 1 met en évidence que la forêt est perçue comme très importante, en particulier au sein de l'ethnie Tchaourou, où une large majorité des répondants (77,53 %) la considère comme telle. Bassila montre également un intérêt significatif (52,69%), bien que moins marqué. Dans l'ensemble, la forêt joue un rôle crucial dans les activités économiques des deux groupes ethniques. Le Tableau 2 présente une analyse de l'importance de la forêt selon différents arrondissements.

Tableau 2 : Importance de la forêt dans les activités économiques par arrondissement

Arrondissement	Modalités			
	Pas important	Important	Très important	Total
Alafiarou	26	37	138	201
	12,94	18,41	68,66	100
Bassila	0	0	3	3
	0	0	100	100
Bétérou	0	14	130	144
	0	9,72	90,28	100
Manigri	5	42	54	101
	4,95	41,58	53,47	100
Total	31	93	325	449
	6,90	20,71	72,28	100

Il met en évidence une forte prévalence de l'importance de la forêt dans les activités économiques, surtout dans les arrondissements d'Alafiarou (68,66%) et de Bétérou (90,28%). Bassila montre un intérêt limité, tandis que Manigri a des opinions variées. La variable dépendante de la première estimation mesure l'importance de la forêt dans les activités économiques. Elle est représentée par trois modalités : pas importante, importante et très importante (Tableau 3).

2.2. Spécifications économétriques et résultats d'estimations

Les arrondissements de Bétérou (90,28%) et Alafiarou (68,66%) montrent la plus forte dépendance économique à la forêt, reflétant des dynamiques d'exploitation différenciées et des potentialités écologiques variables.

Tableau 3 : Statistiques descriptives

Variable	Moyenne	Écart type	Obs	Minimum ^(a)	Maximum ^(b)
Revenu forêt	319885,2	495497,3	447	0	5000000
Démographie	6,672	4,647	449	1	40
Superficie	4,494	4,640	449	0	50
Protection de la forêt par les autorités	0,095	0,294	449		
Protection de la forêt par les ménages	0,140	0,347	449		
Conflit	0,045	0,207	443		
Gestion forêt	0,106	0,309	449		
Saison	0,267	0,443	449		
Production végétale	0,679	0,467	449		
Production animale	0,414	0,493	446		
Sexe chef ménage	0,171	0,377	449		
Ethnie	0,792	0,405	449		
Atténuation climatique	0,389	0,488	449		
Adaptation climatique	0,314	0,464	449		
Importance forêt					
Pas important	0,069	0,253	449		
Important	0,207	0,405	449		
Très important	0,723	0,447	449		
Diversité revenu					

	Aucune	0,599	0,490	449
	Autres emplois	0,316	0,465	449
	Dons	0,084	0,278	449
Statut marital				
	Célibataire	0,020	0,140	449
	Divorcé	0,044	0,206	449
	Marié	0,690	0,462	449
	Polygame	0,149	0,356	449
	Veuf	0,095	0,294	449
Arrondissements				
	Alafiarou	0,447	0,497	449
	Bassila	0,006	0,081	449
	Bétérou	0,320	0,467	449
	Manigri	0,224	0,418	449
Importance culturelle de la forêt				
	Pas important	0,298	0,458	449
	Important	0,340	0,474	449
	Très important	0,360	0,480	449

(a)-(b) :Pour les variables indicatrices (1,0) le minimum est 0 et le maximum est 1

La modalité "Pas importante" indique que les répondants considèrent que la forêt n'a pas d'impact significatif sur les activités économiques. Cette catégorie a une valeur moyenne de 0,069, correspondant à environ 6,9 % des répondants. Pour la modalité "Importante", les répondants estiment que la forêt joue un rôle considérable dans les activités économiques. La valeur moyenne pour cette modalité est de 0,207, soit environ 20,7 % des répondants. La modalité "Très importante" reflète une perception forte de l'impact positif de la forêt sur les activités économiques. La majorité des répondants (72,3 %) considèrent la forêt comme "très importante", ce qui indique une forte reconnaissance de son rôle dans les activités économiques locales. Une minorité (6,9 %) la perçoit comme "pas importante", ce qui suggère qu'il y a peu d'opinions défavorables à cet égard. La variable dépendante révèle une perception largement positive de l'importance de la forêt dans les activités économiques, avec une majorité écrasante des répondants la jugeant comme très importante. Cela peut impliquer une dépendance significative des communautés locales vis-à-vis des ressources forestières pour leur subsistance et leur développement économique.

Les effets marginaux du modèle probit multinomial sont présentés dans le Tableau 4, révélant les déterminants de la perception de l'importance forestière.

Tableau 4 : Effets marginaux

Variable	Coefficient	Erreur type	Z stat
Équation 1 :Important			
Log du revenu	0,010**	0,005	1,97
Démographie	0,011***	0,003	3,11
Diversité revenu :Autres emplois	0,071*	0,040	1,75
Diversité revenu :Dons	0,045	0,075	0,60
Conflit	-0,091	0,074	-1,22
Gestion forêt	-0,059	0,049	-1,20
Saison pluvieuse	-0,018	0,042	-0,43
Production végétale	-0,097**	0,045	-2,14

Production animale	-0,084**	0,038	-2,17
Sexe chef ménage (femme=1)	-0,021	0,044	-0,48
Ethnie	-0,226***	0,045	-4,95
Atténuation climatique autorité	0,066	0,045	1,46
Adaptation climatique autorité	0,120**	0,049	2,41
Importance culturelle de la forêt :pas important	0,130**	0,049	2,64
Importance culturelle de la forêt : Important	0,172***	0,040	4,30
Équation 2 :Très important			
Log du revenu	-0,004	0,005	-0,71
Démographie	-0,007*	0,003	-1,92
Diversité revenu :Autres emplois	-0,060	0,042	-1,42
Diversité revenu :Dons	-0,039	0,075	-0,53
Conflit	0,161**	0,074	2,16
Gestion forêt	0,073	0,055	1,31
Saison (pluvieuse=1)	0,044	0,045	0,98
Production végétale	0,124**	0,050	2,49
Production animale	0,099**	0,041	2,39
Sexe chef ménage (femme=1)	-0,059	0,048	-1,23
Ethnie	0,247***	0,049	5,03
Atténuation climatique autorité	-0,092*	0,050	-1,81
Adaptation climatique autorité	-0,116**	0,053	-2,19
Importance culturelle de la forêt :pas important	-0,249***	0,051	-4,88
Importance culturelle de la forêt : Important	-0,214***	0,044	-4,86
Nombre d'observations	438		

* niveau de significativité de 10%

** niveau de significativité de 5%

*** niveau de significativité de 1%

Un accroissement du log du revenu entraîne une augmentation de 1 % de la probabilité que les ménages perçoivent la forêt comme importante dans les activités économiques. Cela suggère qu'une amélioration des conditions économiques peut renforcer la reconnaissance du rôle de la forêt dans le soutien des moyens de subsistance. Les ménages qui tirent la diversité de leurs revenus d'autres emplois voient cette probabilité s'accroître de 7,1 % par rapport à ceux qui ne diversifient pas leurs revenus. Ainsi, la diversification des sources de revenus est associée à une meilleure perception de l'importance de la forêt, peut-être parce que ces ménages sont plus conscients des bénéfices économiques liés à la forêt. La variable démographique a également un effet positif significatif sur la probabilité de perception de la forêt comme importante. Cela peut refléter le fait que des ménages avec une taille de famille plus importante ou des caractéristiques démographiques variées sont plus enclins à reconnaître l'importance des ressources forestières. Les coefficients associés à l'importance culturelle de la forêt, tant pour la modalité "pas importante" que pour "importante", montrent une forte corrélation avec les perceptions de la forêt. Plus ce lien culturel est fort, plus les ménages sont susceptibles de voir la forêt comme importante pour leurs activités économiques.

Dans l'ensemble, l'analyse montre que des facteurs économiques, démographiques et culturels jouent un rôle crucial dans la perception de l'importance de la forêt dans les activités économiques. Les ménages qui diversifient leurs revenus et ceux qui bénéficient de meilleures conditions économiques sont plus enclins à reconnaître la forêt comme un atout. En revanche, des conflits et une mauvaise gestion peuvent nuire à cette perception. Ces résultats soulignent l'importance de concevoir des politiques qui soutiennent la diversification économique et la gestion durable des ressources forestières pour maximiser leur valeur économique et sociale.

L'importance de la forêt dans les activités économiques se décline en trois modalités : peu importante, importante et très importante. Pour les localités de Tchaourou et Bassila, on observe une certaine régularité dans les réponses. À Bassila, les pourcentages des modalités sont respectivement de 4 %, 43 % et 52 %, montrant une tendance croissante. Très peu de personnes estiment que la forêt est peu importante, et la grande majorité de la population considère qu'elle joue un rôle essentiel. À Tchaourou, ce chiffre atteint 77 %. La seule modalité où Bassila surpasse Tchaourou est celle de la modalité "importante", avec 43 % contre 15 %. De plus, une augmentation du revenu entraîne une hausse de 1 % de la probabilité que les individus enquêtés considèrent que la forêt joue un rôle important dans les activités économiques, par rapport à la modalité de référence, qui stipule que la forêt n'a pas de rôle. Une augmentation de la population accroît également de 1,1 % la probabilité que les répondants estiment que la forêt a une importance économique, toujours par rapport à la modalité de référence. En revanche, la production végétale réduit de 9,7 % la probabilité que les individus considèrent que la forêt joue un rôle important dans les activités économiques, par rapport à la modalité de référence.

Enfin, le conflit n'est pas significatif pour la modalité "importante", mais il est significatif et positif pour la modalité "très importante". Cela indique que la présence de conflits augmente la probabilité que l'on considère la forêt comme jouant un rôle important par rapport à la modalité "importante". Dans cette deuxième estimation ou on étudie avec les déterminants du bien-être des ménages approximé par les revenus des ménages. L'estimation est conduite par une régression linéaire simple avec la méthode des moindres carrés ordinaires (Tableau 5).

Tableau 5 : Régression linéaire

Variable dépendante : Log du revenu	Robust Coefficient	Erreur type	Z stat
Superficie	0,095***	0,028	3,40
Age du chef de ménage	0,015	0,011	1,36
Diversité revenue :Autres emplois	0,194	0,314	0,62
Diversité revenue :Dons	0,704	0,436	1,61
Saison	0,677**	0,320	2,11
Production végétale	1,772***	0,381	4,65
Production animale	0,271	0,239	1,13
Conflit	1,000***	0,307	3,26
Protection de la forêt par les autorités	-1,318**	0,645	-2,04
Protection de la forêt par les ménages	0,138	0,357	0,39
Gestion forêt	0,441	0,332	1,33
Atténuation climatique autorité	-0,712*	0,373	-1,91
Adaptation climatique autorité	-0,532	0,414	-1,29
Sexe chef ménage	-0,842	0,562	-1,50
Statut marital			
Célibataire	-3,800***	1,343	-2,83
Divorcé	0,165	0,756	0,22
Polygame	-0,121	0,424	-0,29
Veuf	-0,091	0,595	-0,15
Arrondissements			

Bassila	-0,253	0,802	-0,32
Bétérou	0,589**	0,293	2,01
Manigri	1,606***	0,424	3,79
Constante	8,749***	0,709	12,32
Nombre d'observations	438		
	F(21, 416) :4,18		
	Prob > F :0,0000		
	Root MSE :2,7477		

* niveau de significativité de 10%

** niveau de significativité de 5%

*** niveau de significativité de 1%

L'analyse des déterminants du bien-être via la régression linéaire (Tableau 5) montre que la superficie forestière exploitée influence positivement le revenu, confirmant l'importance économique directe de la forêt.

Le logarithme du revenu augmente avec la superficie de la forêt. En effet, plus les ménages disposent d'une grande superficie forestière, plus l'exploitation de celle-ci génère des revenus substantiels. Ainsi, une augmentation de la superficie est significativement associée à une hausse du logarithme du revenu. En revanche, la diversité des sources de revenu provenant d'autres emplois n'a pas d'impact significatif sur le revenu global. Il est à noter que la saison influence positivement le revenu, suggérant que certaines saisons peuvent offrir des opportunités plus favorables pour générer des revenus. De plus, une augmentation de la production végétale est fortement corrélée à une hausse du revenu, soulignant l'importance de cette activité dans l'économie des ménages. Cependant, la protection de la forêt par les autorités semble être associée à une diminution du revenu, ce qui pourrait indiquer l'existence de restrictions sur l'exploitation forestière. De même, les efforts d'atténuation climatique entrepris par les autorités sont corrélés à une réduction des revenus, ce qui mérite une attention particulière. Concernant le statut marital, les chefs de ménage célibataires affichent des revenus inférieurs à ceux de leurs homologues, ce qui souligne l'influence du statut sur le revenu. La localisation joue également un rôle significatif dans les variations de revenu. Par exemple, Bétérou présente un coefficient positif de 0,589, indiquant un impact favorable sur le revenu. De même, Manigri, avec un coefficient très positif et significatif de 1,606, est associé à des revenus plus élevés.

Enfin, il est intéressant de noter que les conflits sont corrélés à des revenus plus élevés. Cela pourrait suggérer qu'en contexte de conflit, les ménages prennent davantage conscience de l'importance de la forêt pour leur subsistance.

3. Discussion

Cette étude révèle la forte dépendance économique des ménages riverains à la forêt de Wari-Marou, avec 72,38 % d'entre eux la considérant comme essentielle à leurs activités. Cette perception varie significativement selon l'appartenance ethnique et la localisation géographique, confirmant l'influence des facteurs culturels et territoriaux dans la relation homme-forêt.

L'analyse démontre qu'une diversification des revenus accroît de 7,1 % la perception de l'importance forestière, rejoignant les conclusions de KOFFI S. Y. et al. (2023, p35) sur la valorisation des services écosystémiques par les ménages aux revenus multiples. À l'inverse, l'influence négative des conflits sur l'adoption de pratiques durables corrobore les travaux de DIOBO K. S. et TAPE S. P. (2018, p202) concernant la gestion conflictuelle des ressources naturelles en Afrique de l'Ouest.

La production végétale influence différemment la perception de la forêt : elle réduit de 9,7% la probabilité de la juger 'importante', mais augmente de 12,4% celle de la considérer 'très importante', reflétant le double rôle de l'agriculture comme activité complémentaire et concurrente à l'exploitation forestière.

L'impact significatif des variables culturelles et saisonnières représente une avancée dans la compréhension des dynamiques socio-écologiques, validant l'assertion de ZOUHOULA B. M. R. N. (2021, p7) selon laquelle "les représentations culturelles influencent plus les pratiques de gestion forestière que les seuls déterminants économiques". Cette étude confirme notamment la perception particulièrement élevée au sein de l'ethnie Tchaourou (77,53 %) et dans les arrondissements d'Alafiarou (68,66 %) et de Bétérou (90,28 %).

Enfin, l'effet modérateur des politiques de protection forestière sur les revenus souligne la nécessité de concilier conservation et développement, notamment par la mise en place de mécanismes compensatoires et d'alternatives économiques viables pour les ménages les plus dépendants. Ces résultats corroborent les travaux antérieurs qui ont établi le rôle crucial des écosystèmes forestiers dans l'équilibre socio-économique des communautés locales.

Conclusion

Cette recherche démontre l'impact significatif des activités économiques de la forêt de Wari-Marou sur le bien-être des ménages riverains, à travers des déterminants économiques, démographiques et culturels complexes et interdépendants. La principale innovation de cette étude réside dans l'intégration des variables culturelles et saisonnières comme modulateurs de la relation exploitation-bien-être.

Les implications politiques de ces résultats sont multiples : (1) nécessité de politiques différenciées selon les spécificités ethniques et territoriales, (2) importance de la diversification économique pour réduire la pression sur les ressources, (3) urgence de mécanismes de compensation pour les restrictions de protection.

Les limites de l'étude, notamment la faible représentation de Bassila dans l'échantillon, appellent à des recherches complémentaires. Une analyse longitudinale des dynamiques socio-écologiques permettrait de mieux comprendre l'évolution des relations entre les communautés et leur environnement forestier.

En définitive, la gestion durable de la forêt de Wari-Marou nécessite une approche intégrée, conciliant préservation écologique et amélioration du bien-être des populations riveraines, dans une perspective de développement territorial résilient et inclusif.

Références Bibliographiques

- ADJAKPA Tchèkpo Théodore, 2020. « *Perceptions et adaptation de la production du maïs à la variabilité pluviométrique dans l'arrondissement d'Idigny (commune de Kétou) au Bénin* ». Revue de Géographie du Bénin, Université d'Abomey-Calavi, N°28, décembre 2020, p. 64-84.
- BRICHE Jeanne, ROGER Chloé, PARDO Corinne, RAYMOND Richard, LOPEZ Pascal-Jean, 2022. *Educ' OHM Mangroves*. Observatoire Hommes-Milieus Littoral Caraïbe, LabEx DRIIHM, CNRS, p. 69
- DIOBO K. S. et TAPE S. P., 2018. *Conflits et gestion des ressources naturelles en Afrique de l'Ouest : cas du Bénin et de la Côte d'Ivoire*. Éditions Universitaires Européennes, Paris, p. 215
- ENVAL, 2014. *Étude d'Impact Environnemental et Social*. Abidjan, p. 302
- FAO, 2014. *Les jeunes et l'agriculture : principaux enjeux et solutions concrètes*. Rapport d'étude, Rome, p. 129
- FAO, 2015. *Évaluation des Ressources Forestières Mondiales : Termes et Définitions*. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, p. 33
- FAO, 2017. *Inventaire floristique et faunique des écosystèmes de mangroves et des zones humides côtières du Bénin*. Rapport de synthèse, Projet TCP/BEN/3502 « Restauration des écosystèmes de mangrove du site de RAMSAR 1017 », Cotonou, Bénin, p. 78
- FAO, 2018. *Guide pratique de production et de plantation des espèces de mangrove au Bénin*. Rome, p. 75
- INSAE, 2019. **Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des Ménages (EMICoV) 2018-2019**. Institut National de la Statistique et de l'Économie, Cotonou, Bénin, p. 156
- KOFFI S. Y., DJOUDI H., ZIDA M., 2023. *Diversité des revenus et valorisation des services écosystémiques forestiers par les ménages ruraux au Burkina Faso*. Revue d'Économie du Développement, Vol. 28(2), p. 31-48.
- MERF, 2021. *Stratégie Nationale de Gestion Durable des Énergies Traditionnelles au Bénin*. Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières, Cotonou, Bénin, p. 89
- MIDINGOYI O. Mahoussi Michel, 2014. « *Changement du couvert forestier et dégradation des sols dans la Commune de Kétou au Bénin : Cas des forêts classées de Dogo-Kétou* ». Mémoire de Master en gestion de l'environnement, CIFRED/Université d'Abomey-Calavi, p. 77
- ODJOUBERE Jules, 2011. « *Poussée de la carbonisation à Okouta-Ossé, un village périphérique de la forêt classée des monts Kouffé : problèmes et perspectives pour une gestion durable des ressources végétales* ». Mémoire de Master en gestion de l'environnement, CIFRED/Université d'Abomey-Calavi, p. 117
- ZOUHOULA B. M. R. N., 2021. *Représentations culturelles et gestion des écosystèmes forestiers au Bénin : entre traditions et modernité*. Thèse de Doctorat, Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Cotonou, Bénin, p. 287