

**PREUVE DE L'INDEXATION  
DE LA REVUE**



Indexed in SCOPUS and CPCI

A forum for researchers, practitioners to present and discuss research (0+)  
OpenPublish.eu

Home Paper Archives Journal Indexing Research Conference Research Position

Like 4 Tweet

Advertisement

**Main Menu**

- My Profile
- My Journal
- Add Journal

Searching By

Search More ...

**PARTNERS**

Advertise Your Business Here

Text Link  
AdBanner

Contact Us ?

### Searching Journal

Keywords  From

### Searching Results

- [International Journal of Progressive Sciences and Technologies \(IJPSAT\) \(ISSN: 2509-0119\)](#)  
**Publisher:** International Journals of Sciences and High Technologies (IJSHT)
- [International Journal on Computer Sciences and Technologies \(ISSN: 1235-1237\)](#)  
**Publisher:** Association of Scientists, Developers and Faculties
- [INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED ENGINEERING SCIENCES AND TECHNOLOGIES \(ISSN: 2230-7818\)](#)  
**Publisher:** ISERP
- [International Journal of Engineering Sciences and Emerging Technologies\(IJESET\) \(ISSN: 2231-6604\)](#)  
**Publisher:** IJESET
- [International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences \(ISSN: 2279-0055\)](#)  
**Publisher:** International Association of Scientific Innovation and Research
- [International Journal of Emerging Technologies in Sciences and Engineering \(IJETSE\) \(ISSN: 1923-9181\)](#)  
**Publisher:**
- [International Journal of Advanced Scientific Technologies, Engineering and Management Sciences \(ISSN: 2454-356X\)](#)  
**Publisher:** VASUNDARA RESEARCH PUBLICATIONS
- [Journal of Progressive Research in Social Sciences \(ISSN: 2395-6283\)](#)  
**Publisher:** Scitech Research Organisation
- [International Journal of Progressive Education \(ISSN: 1554-5210\)](#)  
**Publisher:**
- [International Journal of Progressive Research in Education \(ISSN: 2581-4974\)](#)  
**Publisher:** Scholars Scitech Research Organization

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | ... | 10 | »

Indexed in SCOPUS and CPCI

A forum for researchers, practitioners to present and discuss research (0+)

OpenPu

Open

**About**  
[ResearchBib](#)  
[Careers](#)  
[Contact us](#)

**Legal**  
[Terms of Service](#)  
[Privacy Policy](#)  
[Ad Choices](#)  
[Cookies](#)

Impact Factor:

SJIF 2018: 3.993

ICV 2018: 79.77

ISSN: 2509-0119



# INTERNATIONAL JOURNAL OF PROGRESSIVE SCIENCES AND TECHNOLOGIES



Vol. 20 N. 2 May 2020



International Journals  
of Sciences and High Technologies  
[www.ijst-journals.org](http://www.ijst-journals.org)

International, Indexed and Peer Reviewed Journal

## Editorial Board

1. [Dr. Dimitri Nertivich](#), Primary Education, Russia, Russian Federation
2. [Dr. Wei Zhang](#), Boston University Photonics Center, United States
3. [Dr. Mallika Ghosh](#), National Institute of Cholera and Enteric Diseases, India
4. [Dr. Gabriel Conde Garcia](#), International journals of Sciences and High Technologies, Spain
5. [Dr. Kajal H Gupta](#), Rush University Medical Center, United States
6. [Dr. Ivana Nacinovic Braje](#), University of Zagreb, Croatia
7. [Mr. Ziwen Jiang](#), University of Massachusetts Amherst, United States
8. [Dr. J. Achraf](#), International journals of Sciences and High Technologies, Morocco
9. [Dr. Roshan Dinesh Yedery](#), National Innovation Foundation, India
10. [Licenciada María Celeste Gigli Box](#), Universidad Nacional de La Plata, Argentina
11. [Pr. Gustavo Fernandez Fernández-Torres](#), National University Autonomous, Mexico
12. [Pr. Bakhe M Nleya](#), Durban University of Technology, South Africa
13. [Pr. Pablo Durán-Barroso](#), University of Extremadura, Spain
14. [Pr. Maria Afroditi Tsianti](#), ESCP Europe London Campus, United Kingdom
15. [Pr. Emanuel Lekakis](#), Institute of Soil and Water Resources, Greece
16. [Pr. Ankit Malhotra](#), Universität zu Lubeck, Germany
17. [Pr. Olga Chub](#), Kharkiv Medical Academy for Postgraduate Education, Ukraine
18. [Mss. Houda E. A.](#), International journals of Sciences and High Technologies, Morocco
19. [Dr. Yu Cai](#), Peking University, China
20. [Pr. Ahmed A. Madfa](#), University of Thamar, Dhamar, Yemen
21. [Pr. Monica Ricci](#), Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina
22. [Dr. Aparna Ramakrishna Rao Nanduri](#), Indian Institute of Technology Bombay, India
23. [Dr. Amini Amir Abdullah](#), Universiti Putra Malaysia, Malaysia
24. [Dr. Rajkumar P Thummer](#), Indian Institute of Technology Guwahati (IITG), India
25. [Pr. Hanna Trojanowska](#), Siedlce University, Poland
26. [Mr Kunal Jeetendra Sanghvi](#), Vellore Institute of Technology, India
27. [Dr. S. HEMALATHA](#), Anna University, Tamilnadu, India
28. [Mr rishav kumar](#), VELLORE INSTITUTE OF TECHNOLOGY, India
29. [Pr. Cindy Tsai](#), University of Toronto, Canada
30. [Dr. Santhosh Kumar Kuttan Pillai](#), Durban University of Technology, South Africa
31. [Dr. Martin Mandioma](#), Cape Peninsula University of Technology, South Africa
32. [Pr. Alex Di Giacomo](#), University of Toronto, Canada
33. [Pr. Hamid AIT-AMAR](#), Houari Boumediene University (USTHB), Algeria
34. [Dr. Amitava Choudhury](#), IMS Unison University, India
35. [Pr. Michael Adeyeye Oshin](#), Sheridan College, Australia
36. [Pr. E Meher Abhinav](#), Malla Reddy Group Of Institutions, Hyderabad, India
37. [Dr. Emelia Oppong Bekoe](#), University of Ghana, Ghana
38. [Dr. Odularu Temidayo Ayodele](#), University of Fort Hare, South Africa, South Africa
39. [Dr. Kwok Tai Chui](#), City University of Hong Kong, Hong Kong
40. [Ms. Prathyusha Gudapati](#), Vanderbilt University, United States
41. [Pr. María Dolores Meneses-Fernández](#), University of La Laguna, Spain
42. [Dr. Alireza Saeed-Akbari](#), Schmolz+Bickenbach AG Lucerne Switzerland, Switzerland

# Table of Contents

<a href="#"><u>The Development of Conditioned Reflex Motor Reactions in Children after Cochlear Implantation</u></a> Abdullaeva Maftuna Mukhitdinovna	01-03
<a href="#"><u>The Specificity of the Communication Process of Children with Disabilities</u></a> Musaeva Nargiza Sayfullaevna	04-06
<a href="#"><u>The Impact of Community on the Personal Development of Children with Speech Impediments in Preschool Age</u></a> Shamsieva S.Yu.	07-10
<a href="#"><u>Features of the Preparation of High School Students with Intellectual Disabilities for Family Life</u></a> S.R. Asadova	11-15
<a href="#"><u>The Importance of Non-Traditional Methods of Work to Eliminate Motor Disorders in Children with Dysarthria</u></a> B.Kh. Khusniddinova	16-18
<a href="#"><u>The Effect of Certification and Principal's Supervision toward Teacher's Performance</u></a> Aripin Aripin, Yasir Arafat, Happy Fitria	19-27
<a href="#"><u>Formation and Development of Grammatically Correct Speech in Children with Speech Defects</u></a> D.T. Gapurova	28-31
<a href="#"><u>The Role of Modern Pedagogical Technology in the Development of Cognition in Children with Hearing Impairment</u></a> Z.N. Urunova	32-35
<a href="#"><u>Creating an Inclusive Educational Environment for Children with Special Educational Needs</u></a> Abidova Nilufar Zakirovna	36-39
<a href="#"><u>Development Communication Convergence: Problems in Village Transfer Management in Simalungun Regency, North Sumatra</u></a> Romainim Saragih, . Sumardjo, Ivanovich Agusta, Sofyan Sjaif	40-49
<a href="#"><u>Mapping the High Risk Populations Against Coronavirus Disease 2019 in Padang West Sumatra Indonesia</u></a> Elsa Yuniarti, D Hermon, I Dewata, E Barlian, U Iswamdi	50-58
<a href="#"><u>Tourisme Rural et Economie Locale dans la Reserve de Biosphère de la Pendjari au Nord-Ouest du Benin</u></a> Sylvestre Bio DAKOU, Adriano M. SANHOUEKOJA, Awali ABDOULAYE, Akim B. IDRISOU, A. Ramanou ABOUDOU YACOUBOU MAMA, Abdoul-Madjid TONDRO MAMAM, Moussa GIBIGAYE	59-72
<a href="#"><u>Developing a Baggage Tracking Arrival Using Mobile Application at International Airports</u></a> Bambang Wijaya Putra, Nurul Gupita Wardhani, Hendro Widiarto, Nugroho Budi	73-78
<a href="#"><u>Approche Diagnostique du Développement de l'Espace Frontalier Bénin-Togo : Cas de l'Arrondissement d'Alédjo-Koura (Commune de Bassila au Nord-Bénin, Afrique De l'Ouest)</u></a> Abdou-Madjidou MAMAM TONDRO, Sannou BAKARY, Youssef ADAM, Janvier GUEDENON, Sylvestre DAKOU, Bernard FANGNON, Moussa GIBIGAYE, Antoine Yves TOHOZIN	79-89
<a href="#"><u>Stuttering: A Comparative Analysis of Neurotic and Neurotic Forms</u></a> Maxkamova Umida Abdusatorovna	90-94
<a href="#"><u>Music is a Very Young Tree</u></a> Xurshid Beknazarov	95-97
<a href="#"><u>Motivations and Barriers to Minimize Household Kitchen Waste in Kota Kinabalu City, Sabah: A Preliminary Study</u></a> Mei Xue Yap, Isaac Wayne Witus, Leong Wan Vun	98-110

<a href="#"><u>Work Motivation and Teacher's Performance</u></a>	111-117
Asneti Asneti, Edi Harapan, Destiniar Destiniar	
<a href="#"><u>Psychological - Pedagogical, Speech Therapy and Medical - Social Assistance to Children with Early Childhood Autism</u></a>	118-120
Turkmenova Alfiya Rustamovna	
<a href="#"><u>Features of the Formation of Grammatical Competence</u></a>	121-125
Alikhonova Dilbar Mukhtarovna, Grigoryans Karine Borisovna	
<a href="#"><u>The Concept of Discourse and its Definition</u></a>	126-128
Kholboboeva Aziza Sherboboevna	
<a href="#"><u>Senayan Library Management System Application as Digital Library Management</u></a>	129-136
Muslim Aswari, Muhammad Kristiawan, Happy Fitria	
<a href="#"><u>Effect of Work Motivation and Work Climate on Teacher' Performance</u></a>	137-144
Suryati Suryati, Edi Harapan, Houtman Houtman	
<a href="#"><u>Evaluation de la Recharge des Eaux Souterraines Profonde de l'Aquifère du Paléocène Supérieure dans le Bassin du Mono-Couffo au Bénin</u></a>	145-155
K. Hervé KOUDJEGA, D. Japhet KODJA, W. Expédit VISSIN	
<a href="#"><u>Teaching Uzbek Language and Literature Based on Interactive Technologies</u></a>	156-158
Feruza Abdujabbarova	
<a href="#"><u>The Philosophical Foundations of Dynamics in a Work of Art</u></a>	159-162
Saidakhbor Bulatov, Umida Khoshimova, Sayyora Isakova	
<a href="#"><u>Canales de Percepción en Estudiantes de Licenciatura en Nutrición</u></a>	163-167
José Israel Ayala Aguilera, Anayancin Acuña Ruiz, Ana María Herrera Medrano, Rosa Adriana Martínez Esquivel	
<a href="#"><u>Comparative Study of the Uzbek Language with Other Languages</u></a>	168-170
Shokhida Egamova	
<a href="#"><u>The Role of Pedagogical Technologies in the Process of Legal Education</u></a>	171-173
Nodir Jamalov	
<a href="#"><u>Power Point in Medical Education: The Interest of Hybrid Strategies to Pass from "Passive Power Point" to "Active Power Point"</u></a>	174-178
Dhouha Bacha, Lasaad Gharbi, Ghofrane Talbi, Wael Ferjaoui, Sana Ben Slama, Bouraoui Saadia	
<a href="#"><u>An Evaluation of Implementation Industrial Work Practice Programs in Vocational School</u></a>	179-186
Ahmad Jon Areli, Bukman Lian, Muhammad Kristiawan	
<a href="#"><u>Pedagogical and Psychological Features of Religious Knowledge</u></a>	187-189
Nargiza Madaminova	
<a href="#"><u>Issues of Education of Students in the Spirit of National Traditions</u></a>	190-193
Irada Rejemetova, Rano Sulaymonova	
<a href="#"><u>Effective Pedagogical Technologies for the Development of Student Spiritual Culture</u></a>	194-197
Zukhra. Saliyeva	
<a href="#"><u>Improving the Professional Methodical Preparation of Future History Teachers through Didactic Games</u></a>	198-200
Rakhimboy Yarmatov, Mashkhura Akhmedova	
<a href="#"><u>Design Calculation of Horizontal Axis Wind Turbine Blade (1200W) for Rural Applications</u></a>	201-204
Zin Mar Chan, Zarni Aung	

<a href="#">The effects of different irrigation intervals on stalk height and circumference of the sugarcane (<i>Saccharum officinarum</i> L)</a>	205-210
Qhelile Ntombikayise Bhebhe	
<a href="#">The Role and Place of the Use of Historical Materials in the Teaching of Physics</a>	211-213
Mansurova M.Yu.	
<a href="#">Malaria Spatial Pattern as an Outbreak Mitigation Effort in South Bengkulu Regency</a>	214-218
Pudia M Indika, D. Hermon, I. Dewata, E. Barlian, . Iswandi	
<a href="#">Gotong Royong of Civil Society: The Identity Struggle in Handling the Palu Valley Disaster Response</a>	219-228
Muhammad Nur Alamsyah, Muhammad Nawawi, Zain Syamsiah, Rusmawati bte Rusdin, Sisrinaldi Sisrinaldi	
<a href="#">Effects of Different Processing Methods on Proximate Composition of <i>Mucuna Pruriens</i></a>	229-233
S.A. Alaye, K.T. Layade, E.B. Omole, J.O. Onihunwa, D.A. Joshua, O.A Akande	
<a href="#">Reflection and Impact of the Integration of New Technologies of Information and Communication on the Pedagogical Act</a>	234-244
Hicham LABIOUI, Abdelhamid LECHHAB, Zineb GUESSOUS, Mustapha BELFAQUIR, Mustapha HAFID	
<a href="#">Boma Comme Destination Ecotouristique : Atouts, Potentialités et Contraintes</a>	245-256
Bienvenu WANGA BALENDA MBETE, Henri KOKOLO T., Lember BIZANGI K.	
<a href="#">Contribution à l'Évaluation de la Qualité Physico-Chimique d'Eau de la Source Funu à Bukavu</a>	257-264
Roger BANTODISA KOKA MAKANDA, Bienvenu WANGA BALENDA MBETE, Victorine MBADU ZEBE, Walangululu MASAMBA	
<a href="#">Critical Thinking Ability and Student Learning Outcomes Through the STEM-5E (Bybee) Approach in Chemistry Learning About Molecular Shapes</a>	265-272
Yeni Agustin	
<a href="#">The Effect of STEM-Based Learning in Lesson Study to Improve Students Learning Outcomes Under Chemical Equipment Material</a>	273-276
Desri Wati, Budhi Oktavia, . Yerimadesi	
<a href="#">Las Competencias de los Futuros Educadores Físicos, una Visión desde la Formación</a>	277-283
Zilia Verónica Martínez Esquivel, José Israel Ayala Aguilera, Anayancin Acuña Ruiz, Ana María Herrera Medrano, RosAdriana Martínez Esquivel	
<a href="#">The Influence of Learning Facilities and Motivation On Student's Achievement</a>	284-290
Zakaria Zakaria, Edi Harapan, Yenny Puspita	
<a href="#">The Correlations of the Ethical Practices, Organizational Commitment and Job Performance of the Teachers of Cebu Technological University</a>	291-296
MARGARITO Balag CALLAO	
<a href="#">Systèmes de Production des Autochtones et des Migrants Agricoles en Milieu Shabe au Bénin</a>	297-309
OKOUNYODE A. O. Joseph, DOSSOU-YOVO C. Adrien, WOKOU C. Guy, YABI Ibouaraïma, HOUSSOU S. Christophe	
<a href="#">Fluctuations Pluviométriques et Analyse Fréquentielle des Hauteurs de Pluie Maximales en Milieu Subéquatorial au Bénin</a>	310-326
Ayédeguê Biaou Philippe CHABI	
<a href="#">Perception des Populations sur les Facteurs de Dégradation et les Mesures de Protection de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W au Bénin</a>	327-339
Saliou BOUKARI, Suand P.Gloria TAHI, Ousséni AROUNA, Ismaïla TOKO IMOROU, Brice TENTE, Augustin Brice SINSIN	
<a href="#">Analysing Food Consumption in Indonesia</a>	340-347
Dian Hafizah, Dedi Budiman Hakim, Harianto Harianto, Rita Nurmalina	

- [Towards Understanding the Stabilities of Hydrated Vanadium \(V\) Complex Ions and the Pathway of V2O5 Precipitation in Catholyte Solution of Vanadium Redox Flow Battery](#) 348-364  
Anant Babu Marahatta
- [Effets Socio-Economiques et Environnementaux des Feux de Végétation dans la Pratique Agricole Milieu Yom-Lokpa au Nord-Ouest du Benin.](#) 365-375  
Ayouba TCHAOUSSE FOUSSENI, Djafarou ABDOULAYE, Mouhamadou ADAME SALIFOU, Expédit VISSIN, Moussa GIBIGAYE, Brice Agossou Hugues TENDE
- [Inventaire des Activités Menées dans le Delta de L'Oueme et Sources de Pollution de l'Eau](#) 376-390  
Olivier V. AZONNAKPO, Jules Priape AZONNAKPO, Euloge K. AGBOSSOU, Taofiki AMINOU
- [Qualité Physico-Chimique et Bactériologique de l'Eau dans le Delta de l'Oueme](#) 391-411  
Olivier V. AZONNAKPO, Euloge K. AGBOSSOU, Taofiki AMINOU
- [Teachers' Work Motivation in SMPN RAO, Pasaman Regency](#) 412-417  
Aspan Aspan, Sri Atul Azmi, Nurhizrah Gistituati, . Hadiyanto
- [Antimicrobial Potential of Paenibacillus Polymyxa AALI Endophyte Isolated from Calotropis Procera](#) 418-422  
Tahany Mohamed Abd El-Rahman, Ahmed Atef El-Beih, Ahmed Mohamed Ali, Mohamed Gamal Salah
- [Multimedia Validity of Android-Based Interactive Learning in Mutation, DNA Repair and Recombination Materials for Higher Education](#) 423-427  
Yasminul Husna, Yuni Ahda
- [Organizational Citizenship Behavior \(OCB\) within the Employees of Prof. DR. H. Kadirun Yahya Foundation](#) 428-430  
Syawaliah Nur Batubara, Abdi Aulia Adnans, Sherry Handayani
- [El Mito y lo Sagrado como Temas para la Creación Artística the Myth and Sacred as Themes for Artistic Creation](#) 431-435  
Claudia Torres González, Luis Herrera Alvarado, Alejandro Barrañón Cedillo, Arturo Hiram Rosales Torres, Andrea González Fernández, Beatriz Herrera Guzmán
- [The Influence of Brand Images on Impulsif Buying Behavior in Shopping Consumers in Zalora's Online Stores](#) 436-441  
Ramziya Zikra, Abdhy Aulia Adnans, Eka Danta Jaya Ginting
- [Caractérisation des Ilots de Chaleur dans la Commune de Porto-Novo et ses Alentours](#) 442-456  
Lucrece Funmilayo FALOLOU, Vincent OREKAN, Christophe S. HOUSSOU, Euloge K. AGBOSSOU
- [Observations of Curriculum Implementation and Fee-Free Education Policy](#) 457-464  
Rwegasha Ishemo
- [Analysis Characteristics of Junior High School Students Grade VIII 12 Padang with Ethnomatematics nuances through Problem Solving Models](#) 465-472  
Radhiatur Rahmi, Hendra Syarifuddin
- [Investigating the Effect of Neuroaid on the Expression of BDNF Gene in the Cerebellum of Morphine-Addicted Rats](#) 473-478  
Saina Rasooli, Faryad Sharifian

## *Systemes de Production des Autochtones et des Migrants Agricoles en Milieu Shabe au Benin*

OKOUNYODE A. O. Joseph<sup>1</sup>, DOSSOU-YOVO C. Adrien<sup>1,2</sup>, WOKOU C. Guy<sup>1</sup>, YABI Ibouaraïma<sup>1,2</sup> et  
HOUSSOU S. Christophe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Géographie et Aménagement du Territoire

<sup>2</sup>Institut de Géographie de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement



**Résumé** – Les systèmes de production constituent un atout pour le Bénin en général et le milieu Shabè en particulier malgré les différents impacts que ceux-ci ont sur l'environnement.

L'objectif de cette recherche est d'analyser les systèmes de production des autochtones et des migrants agricoles.

Les données utilisées sont les données socio-économiques qui regroupent les informations qualitatives et quantitatives issues des investigations socio-anthropologiques. Pour la réalisation des cartes d'occupation du sol comprend trois étapes majeures à savoir : la photo-interprétation qui concerne non seulement l'interprétation des photographies aériennes mais aussi l'analyse des images satellites et les photographies aériennes afin de pouvoir mieux lire les photographies aériennes, il a été établi une clé d'interprétation.

A l'issue des résultats de cette recherche, il ressort que le labour en billon ou en butte se fait aussi en fonction des prix. Pour les sillons, on évalue l'unité à 25F ou 30F CFA et pour les buttes, on évalue l'unité à 10F, 15 F ou 25F CFA selon la taille ou la grosseur et le type de sol. D'une manière générale, le labour en billon dans les bas-fonds coûte plus cher. Certains producteurs (80%) estiment que le labour en billon se fait souvent dans les bas-fonds tandis que le labour des buttes se fait sur des parcelles sans eau. La majorité des paysans enquêtés (75%) ont affirmé que ce sont les grosses buttes qui favorisent l'érosion du sol et la rétention d'eau dans les champs. Les paysans choisissent de préférence les galeries forestières ou les bas-fonds pour sa culture. Les sols des forêts denses sèches, meubles et riches en matières organiques sont donc recherchés pour la culture de l'igname.

Le couvert végétal du milieu d'étude a subi de profondes modifications sous l'action anthropique. Ces modifications ont abouti à la disparition des formations végétales naturelles. La végétation est composée de forêts denses, de galerie forestière, de forêts claires et savanes boisées et de savanes arborées et arbustives en voie de disparition sous l'influence anthropique.

**Mots clés** – Bénin, Milieu Shabè, systèmes de production, migrants agricoles, autochtones

**Abstract** – Production systems are an asset for Benin in general and the Shabè community in particular despite the different impacts that these have on the environment.

The objective of this research is to analyze the production systems of indigenous people and agricultural migrants.

The data used are socio-economic data which brings together qualitative and quantitative information from socio-anthropological investigations. For the realization of the maps of land use includes three major steps namely: photo-interpretation which concerns not only the interpretation of aerial photographs but also the analysis of satellite images and aerial photographs in order to be able to read the photographs better aerial, a key to interpretation has been established.

At the end of the results of this research, it appears that plowing in ridges or mounds is also done according to prices. For the furrows, we evaluate the unit at 25F or 30F CFA and for the mounds, we evaluate the unit at 10F, 15 F or 25F CFA according to the size or the size and the type of soil. In general, plowing in the shallows is more expensive. Some producers (80%) believe that the plowing in the ridges is often done in the shallows while the plowing of the mounds is done on plots without water. The majority of farmers surveyed (75%) said that it is the large mounds that promote soil erosion and water retention in the fields. Peasants preferably choose forest galleries or lowlands for its culture. The soils of dense dry forests, loose and rich in organic matter are therefore sought after for the cultivation of yams.

The plant cover of the study environment has undergone profound modifications due to anthropogenic action. These modifications have led to the disappearance of natural plant formations. The vegetation is made up of dense forests, a forest gallery, open forests and wooded savannas and tree and shrub savannas which are disappearing under anthropogenic influence.

Keywords – Bénin, Shabe environment, production systems, agricultural migrants, indigenous people.

## I. INTRODUCTION

Notre continent dispose d'un immense potentiel qui doit lui permettre non seulement de se nourrir, d'éliminer la faim et l'insécurité alimentaire mais aussi de devenir un acteur majeur des marchés internationaux. Ce potentiel, ce sont ses terres, de l'eau et des océans, ses femmes et ses hommes, des savoirs faire, et un immense marché. Consciente de cette chance, l'Union africaine a choisi, il y a 10 ans, de faire de l'agriculture un des principaux piliers du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique [4].

L'agriculture représente une part essentielle de l'économie de tous les pays africains. Elle a donc son rôle à jouer dans la résolution de nos priorités continentales que sont l'éradication de la pauvreté et de la faim, la dynamisation du commerce intra-africain et des investissements, l'industrialisation rapide et la diversification économique, la gestion durable de nos ressources et de l'environnement et la création d'emplois, la sécurité et la prospérité partagée [4]. Après avoir été longtemps négligée, l'agriculture en Afrique de l'Ouest retrouve une place de choix dans les programmes politiques. En effet, les gouvernements de la région et leurs partenaires de développement reconnaissent désormais clairement le rôle essentiel de ce secteur pour la croissance économique et la réduction de la pauvreté [1].

Le principal goulot d'étranglement de l'agriculture de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest est constitué à la fois par le faible niveau de mobilisation du capital dans la production et par l'inefficacité de cette mobilisation. L'exemple le plus illustratif concerne la mobilisation du capital financier qui reste toujours dérisoire par rapport aux besoins réels de croissance du secteur agricole. Les crédits accordés aux petits producteurs qui réalisent près de 90% de la production sont souvent insignifiants et difficiles d'accès (dans la majorité des cas, il faut pratiquer une culture de rente pour en bénéficier). Les caisses et coopératives de crédits accordent les prêts aux producteurs appartenant à des groupements qui leur apportent une caution solidaire, refusant ainsi au producteur

individuel d'assumer unilatéralement les risques qu'il prend [5].

L'importance de ce secteur tient au fait qu'il est le principal pourvoyeur de ressources alimentaires, d'emplois, de revenus sans oublier les devises procurées aux Etats. Ces derniers ont tendance à privilégier les cultures de rentes ou commerciales à qui ils accordent donc plus d'attention et d'intervention afin d'en obtenir des devises d'exportation nécessaires au financement des charges socio-économiques et à la mise en œuvre des projets d'investissement. Il en résulte une augmentation des superficies consacrées à ces cultures sans oublier d'autres mesures incitatives (organisation en filières, subventions directes ou indirectes, etc.) [1].

Selon la FAO (2005), 80% de la population africaine sont rurales et dépendent directement des produits agricoles. En Afrique de l'Ouest, l'agriculture a un poids économique particulier puisque dans la zone de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), elle contribue pour 30% au Produit Intérieur Brut (PIB) et emploie plus de 50% de la population active.

Le milieu de recherche se trouve entièrement dans les Communes de Savè, de Ouèssè, et de Tchaourou. Il est situé entre 7° 30' et 9° 30' de latitude nord d'une part et entre 1°38' et 2°48' de longitude est d'autre part (figure 1).

L'objectif de cette recherche est d'analyser les systèmes de production des autochtones et des migrants agricoles en milieu Shabè au Bénin.

## II. DONNEES ET METHODES

Les données socio-économiques regroupent les informations qualitatives et quantitatives issues des investigations socio-anthropologiques et les données d'occupation du sol.

- Groupes cibles et échantillonnage

Il est constitué des populations (colons et autochtones), des personnes ressources (agents des mairies en charge des affaires domaniales, propriétaires terriens, agents des eaux et forêts, agents de développement rural).

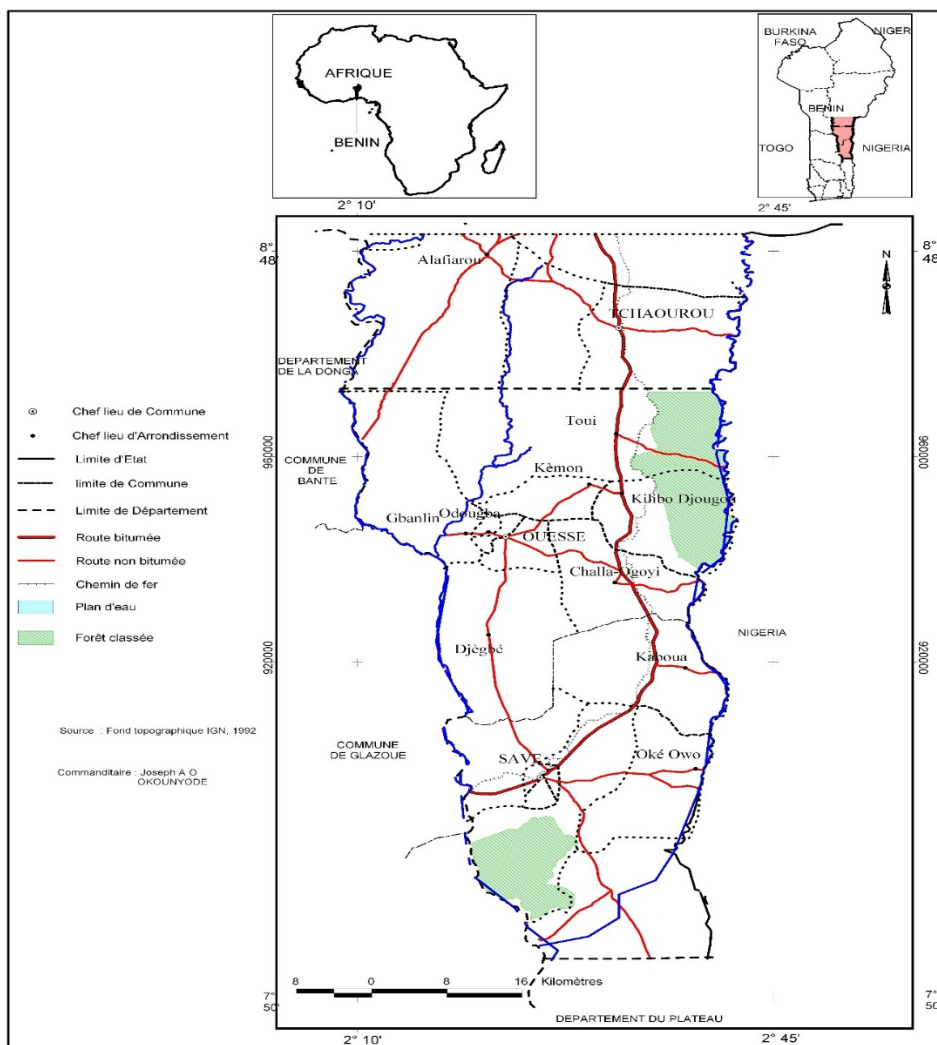


Figure 1 : Situation géographique du milieu de recherche

La taille de l'échantillon a été déterminée par la méthode probabiliste de Schwartz (1995).

$$X = (Z\alpha)^2 \times p(1-p) / i^2 ;$$

avec :

- X = la taille de l'échantillon ;
- $Z\alpha$  = écart réduit correspondant à un taux de sondage de 95 % ( $Z\alpha = 1,96$ ) ;

- $p=n/N$  ; avec p=proportion des ménages retenus (n) par rapport au nombre de ménages total (N) du milieu d'étude ;
- i = précision désirée égale à 5 % ;

Donc  $X = (1,96)^2 \times p(1-p) / 0,05^2 \approx 304$  ménages. La taille des populations soumises à l'enquête est proportionnellement répartie entre les arrondissements en fonction de la taille de la population par arrondissement (tableau I).

Tableau I: Répartition de l'échantillon par arrondissement sélectionné

Division administrative	Nombre ménages	Effectif enquêtés
COMMUNE DE OUESSE	21 867	
ARRONDISSEMENT DE CHALLA-OGOI	2 360	28
ARRONDISSEMENT DE KILIBO	2 967	30

ARRONDISSEMENT DE TOUI	3 621	32
ARRONDISSEMENT DE OUESSE	2 386	29
COMMUNE DE SAVE	16 096	
ARRONDISSEMENT DE BESSE	1 223	25
ARRONDISSEMENT DE KABOUA	2 544	23
ARRONDISSEMENT DE BONI	1 766	26
ARRONDISSEMENT DE PLATEAU	2 768	29
COMMUNE DE TCHAOUROU	30 121	
ARRONDISSEMENT DE BETEROU	4 352	31
ARRONDISSEMENT DE GORO	733	16
ARRONDISSEMENT DE TCHAOUROU	6 891	35
<b>Total ménage enquêté</b>		304

Source: INSAE, 2013 et travaux de terrain 2017

Au total, 304 chefs ménages proportionnellement répartis ont été visités dans les communes cibles.

- Méthode de réalisation des cartes d'occupation du sol

Pour cette recherche, trois cartes d'occupation du sol (1975, 1995 et 2006) ont été réalisées à partir de l'interprétation des photographies aériennes de la mission Kenting de 1975 et des images satellites Landsat TM de 1977 et 1975 à l'échelle de 1/50 000 et l'analyse des images satellitaires Landsat TM de 1995, 2005 et 2015 à l'échelle de 1/100.000. Il faut signaler que l'étape de l'interprétation et la classification des différentes formations végétales ont été faites par le CENATEL.

Le calcul des superficies des unités d'occupation du sol a été fait à l'aide du logiciel Arc View 3.2.

- Calcul du rythme d'évolution des unités d'occupation du sol

Pour mieux comprendre l'évolution des unités d'occupation du sol, des opérations spécifiques sont nécessaires et concernent l'évaluation des superficies des unités d'occupation [3]. Soit les paramètres ci-après :

- ✓ Soit E-1995, la superficie d'une unité d'état de surface en 1995 ;
- ✓ E-2005, la superficie de la même unité d'état de surface en 2005 ;
- ✓ E-2015, la superficie de la même unité d'état de surface en 2015 ;
- ✓  $\Delta E_1$  la variation de la superficie de ladite unité entre 1995 et 2015 ;

$$\Delta E_1 = E. 1995 - E. 2015$$

- ✓ Soit  $\Delta E_2$  la variation de la superficie de la même unité entre 2005 et 2015 ;

$$\Delta E_2 = E. 2005 - E. 2015$$

Le bilan de l'évolution de cette unité d'état de surface peut se traduire par l'une des situations suivantes :

- ❖ si  $\Delta E_1 = \Delta E_2 = E. 1995 = E. 2005 = E. 2015$ , alors il y a stabilité ;
- ❖ si  $\Delta E_1 > E. 1995$  et  $\Delta E_2 > E. 2005$ , alors il y a progression ;
- ❖ Si  $\Delta E_1 < E. 1995$  et  $\Delta E_2 < E. 2005$  alors il y a régression.

S'agissant de la végétation naturelle, il y a évolution régressive en cas de contraction ou diminution et évolution progressive en cas d'extension. Il existe trois types de régression et de progression.

- ✓ la régression d'ordre 1 (R1) concerne les portions ayant subi une dégradation peu avancée ;
- ✓ la régression d'ordre 2 (R2) concerne les portions ayant subi une dégradation avancée ;
- ✓ la régression d'ordre 3 (R3) concerne les portions ayant subi une dégradation très avancée ;

S'agissant de la stabilité, elle concerne les portions qui sont restées presque inchangées ou qui ont très peu changé entre 1995 et 2015. Quant à la progression, elle concerne les portions qui ont connu une évolution pour devenir plus importantes en 2015 comparativement aux états de 1990 et de 2000. Il existe également trois ordres de progression.

- ✓ la progression d'ordre 1 (P1) concerne les portions ayant subi une évolution peu importante ;
- ✓ la progression d'ordre 2 (P2) concerne les portions ayant subi une évolution assez importante ;
- ✓ la progression d'ordre 3 (P3) concerne les portions ayant subi une évolution très importante ;

Cette technique permet de suivre l'évolution des différentes unités d'occupation du sol.

La méthodologie de la réalisation des cartes d'occupation du sol comprend trois étapes majeures:

**Etape 1 : Photo-interprétation**

La photo-interprétation concerne non seulement l'interprétation des photographies aériennes mais aussi l'analyse des images satellites.

**Photographies aériennes**

Pour mieux lire les photographies aériennes, il a été établi une clé d'interprétation comme l'indique le tableau II

Tableau II : Clé d'interprétation

Forme	Ton de Gris	Texture	Structure	Objet Identifié
Irrégulière	Moyennement gris	Peu granulée et peu lisse	Granulée et lisse	Savane arborée
Irrégulière	Gris assez sombre	Très peu lisse et assez granulée	Granulée et lisse	Savane boisée ou forêt claire
Régulière	Assez claire	Lisse à peu lisse	Homogène	Jachère ou champ nu
Irrégulière	Gris clair	Très peu granulée	Homogène	Savane arbustive
Régulière	Gris sombre	Granulée et alignée en ordre	Très homogène	Plantation
Irrégulière	Très claire	Granulée et groupée	Assez homogène	Agglomération
Sinueuse	Gris sombre	Floconnée	Assez homogène	Galerie forestière
Sinueuse	Très claire	Lisse	Homogène	Voies: route ou piste
Sinueuse	Gris sombre	Lisse	Homogène	Cours d'eau
Irrégulière	Très claire	Lisse	Homogène	Sol nu ou affleurement

Source: CENATEL, 2017

**III. RESULTATS**

**3-1-Système de production des autochtones**

La préparation du sol consiste à défricher le sol c'est-à-dire à enlever les herbes, à abattre, les arbres à feuillage touffu et à le labourer par la suite. Elle est analysée suivant deux volets : le défrichage et le labour.

Le défrichage est une opération qui se fait sur la parcelle à cultiver. Cette opération se fait par l'abattage des arbres à l'aide des outils rudimentaires tels que la houe, le coupe-coupe, la charrue parfois les tracteurs et la tronçonneuse pour les grands arbres. Elle peut aussi se faire par le déracinement des arbres et arbustes pour éviter la

destruction des cultures et des plantations. Les producteurs préfèrent aussi l'écobuage, et les herbes pour faire le nettoyage du sol.

En milieu Shabè, trois types de défrichage sont à distinguer à savoir : le défrichage par le feu, le défrichage à la coupe d'arbres et le défrichage par le déracinement ou dessouchage des arbres. La technique de culture itinérante sur brûlis est une préparation du sol par le feu. La photo 1 illustre un exemple de défrichements dans le milieu d'étude.



Photo 1 : Défrichage à la coupe d'arbres et le défrichage par le déracinement ou dessouchage des arbres

Prise de vue : Okounyodé, avril, 2019

La photo 1 montre une très grande destruction du couvert végétal en faveur de champ.

Après avoir défriché le sol, on procède au nettoyage par le ramassage et la mise au propre de la parcelle. Le labour se fait sur des terrains aménagés à la main à l'aide également des outils rudimentaires. Le type de labour réalisé dépend de la nature et de la qualité du sol. Trois types de labour sont à distinguer : le labour à plat, le labour en billon ou sillon et le labour en butte. Le labour à plat (photo 2) consiste à remuer directement le sol pour semer ou réaliser des planches pour le maraîchage. Le labour en billon consiste à tracer des petits sillons en tressant le sol d'une certaine longueur tout en reculant en arrière pour former des lignes parallèles qui se suivent les unes après les autres. Le labour par les grosses buttes consiste à rassembler le sol sous forme d'une termite. Il se fait dès les toutes premières pluies de l'année. Que le

labour soit en billon ou en butte, il faut respecter un écartement allant de 0,70 à 1 m entre deux sillons ou buttes et ceci en suivant un ordre donné. Le labour en billon ou en butte se fait aussi en fonction des prix. Pour les sillons (photo a), on évalue l'unité à 25F ou 30F CFA et pour les buttes (photo b), on évalue l'unité à 10F, 15F ou 25F CFA selon la taille ou la grosseur et le type de sol. D'une manière générale, le labour en billon dans les bas-fonds coûte plus cher. Certains producteurs (80%) estiment que le labour en billon se fait souvent dans les bas-fonds tandis que le labour des buttes se fait sur des parcelles sans eau. La majorité des paysans enquêtés (75%) ont affirmé que ce sont les grosses buttes qui favorisent l'érosion du sol et la rétention d'eau dans les champs.



Photo 2: le labour à plat

La planche 1 illustre les différents types de labour dans le milieu de recherche.

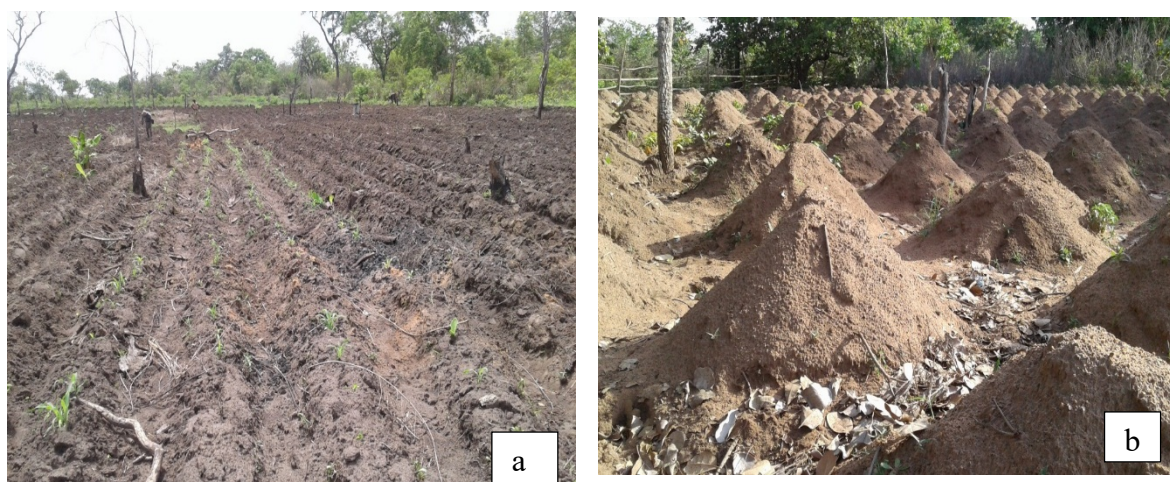


Planche 1 : Différents types de labour dans le milieu de recherche

Prise de vues : Okounyodé, avril 2019

### 3-2-Système de production des migrants

Les colons agricoles n’apportent pas beaucoup de soins à la préparation du sol comme les Shabè. Ils font aussi le défrichage et le labour.

Le labour se fait à l’aide également des outils rudimentaires et des méthodes culturelles archaïques. Quelles que soient la nature et la qualité du sol, la pratique de deux types de labours est à retenir : le labour en planche et le labour en butte. Le labour en planche consiste à tracer des petits sillons. Le labour par les grosses buttes consiste à rassembler le sol sous forme d’une termitière. Les migrants venant du Sud Bénin font le labour en planche et les migrants venus du nord pratique plus le labour en buttes. Les outils utilisés sont la daba, la hache, le coupe-coupe, la charrue et les tracteurs. Il faut retenir qu’au niveau de la

préparation du sol, les migrants font beaucoup plus de défrichage par le feu et ils emblavent plusieurs superficies (5 à 6 ha).

### 3-4- Analyse des techniques culturelles

Les techniques de cultures sont celles qui caractérisent le mieux l’agriculture en ce qu’elles permettent d’apprécier la qualité, la quantité voire la gamme des produits agricoles obtenus. Elles sont celles qui caractérisent le mieux la terre pendant la saison sèche et présentent souvent assez d’innovations variant d’un groupe socioculturel à un autre.

Le tableau III illustre les pratiques culturelles des quelques ethnies en milieu Shabè.

Tableau III : Pratiques culturelles des colons agricoles et des autochtones

Groupes socioculturels	Chez les colons agricoles
Lokpa	Ecobuage –défrichage –labour –semence
Yom et Pila Pila	Défrichage –écobuage –labour –semence
Fon	Défrichage –écobuage –labour –semence Labour –écobuage –semence
Chez les autochtones	
Nagot	Défrichage –écobuage –labour –semence
Mahi	Défrichage –écobuage –labour –semence Ecobuage –labour –semence

Source : Enquête de terrain, Okounyodé, juin 2019

Il ressort de l'examen du tableau III que chacune de ces pratiques culturales a des avantages. Par exemple, chez les Lokpa, les arbres sont abattus pendant la saison sèche afin de pouvoir gagner du temps pendant la saison des pluies. Par contre chez les Nagots, les herbes et les feuilles pourrissent avant le labour et l'enfoncement des racines dans le sol. C'est-à-dire la pratique culturale des Nagots est la meilleure à celle des autres groupes socioculturels. Il faut signaler que cette pratique perd du temps et c'est ce qui explique le fait que les producteurs sont toujours à la recherche effrénée de la main d'œuvre agricole. Mais compte tenu de la variabilité pluviométrique de la zone de recherche, 60 % des producteurs préfèrent adopter la technique culturale des Lokpa et des Fon. Les différentes pratiques culturales ont des impacts sur l'environnement.

### **3-5- Influence des activités des colons agricoles sur l'environnement**

La dégradation de l'environnement résulte des activités auxquelles s'adonnent les migrants agricoles et de leurs pratiques culturales.

#### **3-5-1-Agriculture itinérante sur brûlis**

Elle est la pratique originelle dans tout le milieu d'étude en particulier des colonats agricoles. Elle est l'une des principales causes de la dégradation de l'environnement.

Les principales cultures auxquelles ils s'adonnent sont l'igname, le manioc, le maïs, le sorgho. Ces cultures viennent en tête de fait de leur importance dans d'autoconsommation du ménage et de leur grande contribution dans le revenu agricole.

La superficie moyenne annuelle emblavée par un migrant, d'après les enquêtes effectuées est de 2 à 3 hectares de culture par an.

L'igname, variété à cycle court et exigeante en eau préfère les terres nouvelles en saisons pluvieuses. Pour cela les paysans choisissent de préférence les galeries forestières ou les bas-fonds pour sa culture. Les sols des

forêts denses sèches, meubles et riches en matières organiques sont donc recherchés pour la culture de l'igname.

Après le buttage, les migrants mettent le feu au pied des arbres pour les tuer afin qu'ils servent de tuteurs aux grimpantes des ignames.

Hormis la culture d'igname, celle de coton contribue aussi à la dégradation de l'environnement. Pis encore, pour les raisons de productivité ou de disponibilité de terres fertiles, les migrants décident de cultiver parfois du maïs et surtout le manioc sur des terres encore en jachère sans apport d'engrais, augmentant ainsi la vitesse de dégradation et d'appauvrissement des terres.

En plus de l'agriculture, la chasse et l'élevage des bovins constituent des activités dévastatrices de l'espace. En effet le feu de végétation tardif est utilisé pour la chasse traditionnelle organisée aussi bien par les villageois que par les migrants agricoles. Il en est de même pour le renouvellement des pâturages. Les bergers peulhs responsables de la garde des troupeaux individuels et collectifs, programment les feux afin d'organiser leurs zones de pâturage. Ces feux détruisent les graminées dont les chaumes fibreux ne sont plus tendres pour le bétail.

La planche 2 illustre l'incarcération des arbres à des fins culturale.

La planche 2 présente les espaces d'incarcération des arbres à des fins culturales.

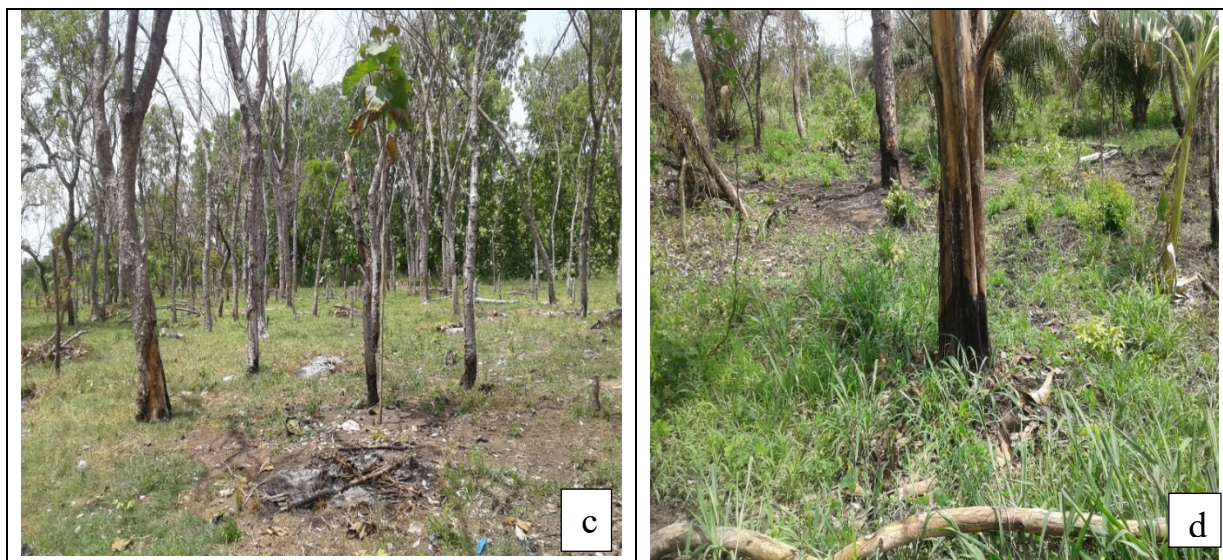


Planche 2 : Espaces illustrant l'incarcération des arbres à des fins culturelles

Prise de vues : Okounyodé, avril 2019

Les photos c et d de la planche 2 sont les illustrations des faits anthropiques en matière de dégradation du couvert végétal du fait de l'agriculture itinérante sur brûlis.

### 3-5-2-Production du Charbon de bois et du bois de feu

La fabrication du charbon de bois est une activité qui prend de plus en plus d'ampleur au détriment de l'environnement. Depuis ces deux dernières années, l'accroissement de la consommation du charbon dans les villes, a poussé les colonats agricoles à l'utilisation du bois vert coupé à la hache ou à la tronçonneuse, ce qui contribue à la dégradation de l'environnement. Le charbon de bois, ce combustible fabriqué par tous les migrants notamment les fon, ne bénéficie pas des soins nécessaires pour atténuer ces

effets sur l'environnement faute d'agents encadreurs. La commercialisation des bois de chauffage est une activité secondaire des migrants agricoles surtout ceux qui sont venus du nord et est très pratiquée après les nettoyages des champs. Elle mobilise tout le monde (homme, femme et enfant) car elle leur permet de régler les petites dépenses avant la moisson des champs. A ce groupe s'ajoutent quelques femmes autochtones qui s'adonnent à cette activité peu lucrative pour résoudre les petits problèmes quotidiens. Ces activités ne sont pas sans effets sur l'environnement. La planche 3 présente l'assemblage des bois de chauffage pour la commercialisation sur la voie de Igbodja dans Bessé par les fon de Djidja. La photo 3 illustre l'assemblage des bois de chauffage pour la commercialisation.



Photo 3 : Assemblage des bois de chauffage pour la commercialisation sur la voie de Igbodja dans Bessé par les fon de Djidja

Prise de vues : Okounyodé, avril 2019

### 3-5-2-Dynamique de l'occupation du sol

Les actions anthropiques influencent le couvert végétal et diminuent la superficie de ce couvert. La figure 2 montre l'évolution de la dynamique de l'occupation du sol dans le milieu d'étude.

Le couvert végétal du milieu d'étude a subi de profondes modifications sous l'action anthropique. Ces modifications ont abouti à la disparition des formations végétales naturelles. La végétation est composée de forêts denses, de galerie forestière, de forêts claires et savanes boisées et de savanes arborées et arbustives en voie de disparition sous l'influence anthropique.

#### ➤ Forêts denses

Les Forêts denses (semi-décidues) occupent plus de 12 % du milieu d'étude en 1995 précédées par les mosaïques de champs et jachères (49, 67%). En 2015, elles ne couvrent plus que 0,73 %. Les espèces qu'on y retrouve sont actuellement : *Antiaris toxicaria*, *Aubrévillea kerstingii*, *Ceiba pentandra*, *Cola gigantea*, *Holoptelea grandis*, *Ricnodendron hendelotii*, *Anogeissus leiocarpa*, *Dialium guieense*, *Lannea nigritana*, *Mimuspa andongensis* et *Tamaindus indica*. Ces formations sont dégradées par les exploitants forestiers et les fabricants de charbon (Dossoumou, 2010).

#### ➤ Galeries forestières

Elles représentaient 2,67 % du milieu d'étude, mais en 2015, il n'en reste que 1,36 %. Elles se localisent le long des cours d'eau et se présentent sous forme de forêt ombrophile (Akoègninou, 2004), avec des essences atteignant 30 m de hauteur. On y retrouve les espèces suivantes: *Hexalobus crispiflorus*, *pouteria alnifolia*, *Berlinia grandiflora*, *Cola gigantea*, *C. millenii*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Napoleonaea vogelii*, *Pterocarpus santalinoides* et *Uvaria chanae*.

#### ➤ Forêts claires et savanes boisées

Elles ne représentent que 5,77 % en 2015 alors qu'en 1990 elles couvraient 6,10 %. Les espèces recensées dedans sont : *Isoberlinia doka*, *Isoberlinia tomentosa*, *Monotes kerstingii*, *Uapaca togoensis* pour la forêt claire et *Azelia africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Burkea africana*, *Daniellia oliveri* pour la savane boisée (Akoègninou et al. 2006).

#### ➤ Savanes arborées et arbustives

Elle a évolué de 10,79 % à 25,98 % de 1995 à 2015. Ses espèces sont *Burkea africana*, *Detariu microcarpum*, *Terminalia avicennioides*, *Crossopteryx febrifuga*, *Parinari curatellifolia*.

En conclusion, il peut être retenu qu'aujourd'hui, le couvert végétal est dominé par les mosaïques de cultures et de jachères laissant un paysage très ouvert et dénudé par endroits où ne subsistent que quelques rares bosquets sacrés et galeries forestières. Toutefois, on y rencontre encore de grandes étendues de savanes et des galeries forestières.

La synthèse des taux de l'évolution des unités d'occupation du sol entre 1990 et 2013 est illustrée par le tableau IV.

L'analyse de ce tableau révèle que toutes les formations naturelles ont diminué en superficie au profit des savanes à emprise agricole et des mosaïques de cultures et jachères. En effet, les forêts denses et les forêts claires ont diminué avec des taux respectifs de 11,62 % et 3,20 %. Il en est de même des galeries forestières (-1,31 %) et les mosaïques de cultures et jachère sous palmier (-2,02 %). Toutes ces formations ont diminué au profit des savanes à emprise agricole (+15,19 %), les mosaïques de cultures et jachères (+0,32 %) et les plantations (+2, 80 %) qui sont en progression nette.

### 3-6- Impacts de la pression démographique sur les unités d'occupation du sol

Sur la base de l'accroissement naturel déterminé à partir des années 1992, 2002 et 2013, un indicateur d'appréciation de la pression anthropique sur les ressources naturelles a été calculé. Il s'agit de l'IAT (Indice Agro-démographique des Terres). Les valeurs obtenues ont été extrapolées à l'horizon 2050 suivant la formule : Indice Agro Démographique.

La figure 3 montre l'Indice Agro - Démographique des Terres qui a permis d'apprécier le niveau de dégradation des terres dans le milieu

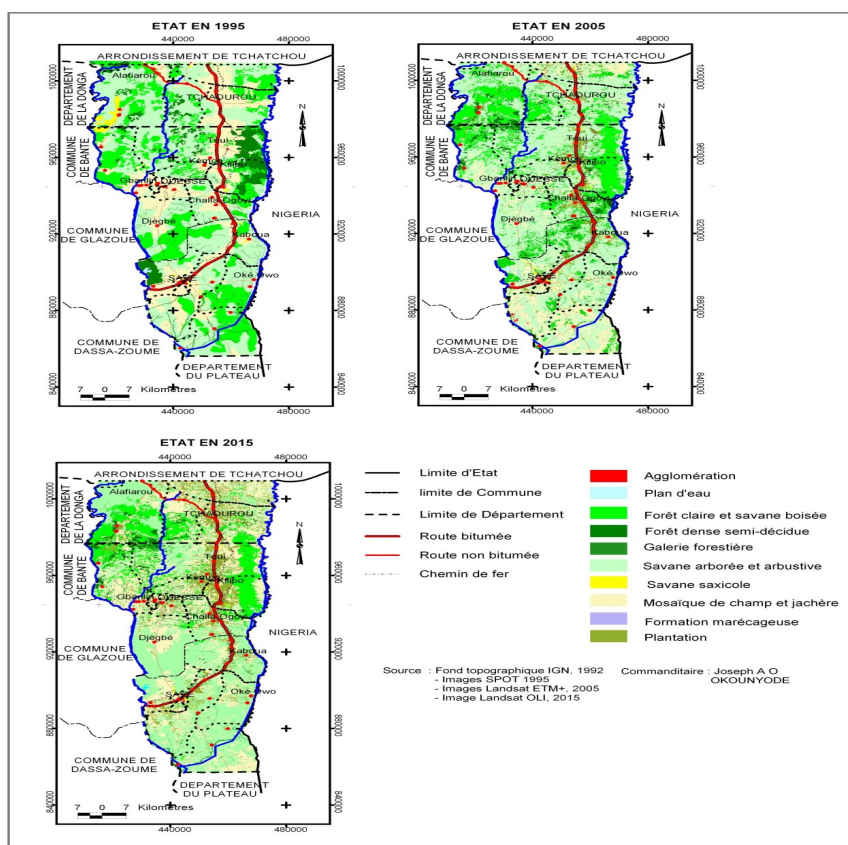


Figure 2 : Occupation du sol en milieu Shabè en 1995, 2005 et 2015

Tableau IV: Synthèse des taux de l'évolution des unités d'occupation du sol

Unités d'occupation du sol	sup ha_1995	sup ha_2005	sup ha_2015
Forêt dense semi-décidue	29378,79	19163,55	16494,36
Galerie forestière	57593,74	32428,90	22096,76
Forêt claire et savane boisée	129597,27	87163,37	65982,16
Savane arborée et arbustive	389986,80	370558,70	344384,33
Formation marécageuse	7593,74	363,36	166,50
Plantation	984,53	4131,59	15444,13
Savane saxicole	1906,96	1311,35	1037,72
Mosaïque de champ et jachère	108281,53	209933,92	257884,61
Agglomération	2876,59	3145,22	4709,40
Total	728199,96	728199,96	728199,96

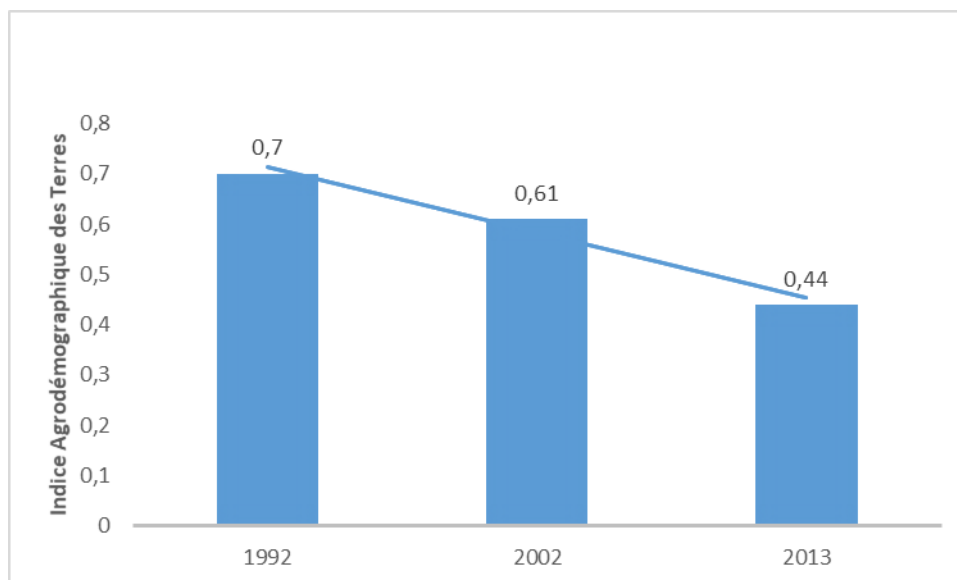


Figure 3 : IAT dans le milieu Shabè

L'analyse de la figure 3 indique que dans le milieu d'étude, les terres agricoles sont en pression moyenne. Les composantes de l'environnement notamment la végétation y sont donc affectées. De 1992 à 2013, l'Indice Agro Démographique est passé de 0,70 à 0,44ha/hbt pour l'ensemble du milieu indiquant ainsi une menace sur les terres agricoles car inférieur à 0,5ha/hbt. Toutefois, des disparités existent par commune. Alors que la pression sur les terres agricoles est moyenne à Savè, c'est une forte pression qui est observée à Ouèssè qui a un indice inférieur à 0,5 ha/hbt, ce qui justifie une activité agricole intense dans ces localités. Il est donc important de se demander les impacts de cette évolution sur l'occupation du sol en milieu shabè.

#### IV. DISCUSSION

Les résultats de cette recherche montrent que les systèmes de production varient en fonction des colons et ou des migrants agricoles et des agriculteurs autochtones. Au niveau de la préparation du sol, les migrants font beaucoup plus de défrichage par le feu et ils emblavent plusieurs superficies (5 à 6 ha) la première année avec plusieurs spéculations tandis que les autochtones cultivent environ trois spéculations sur 1 ha de terre par an. La pratique culturale des Shabè permet de conserver la fertilité du sol sur une période de 4 à 5 ans avant de le laisser en jachère alors que celle des migrants appauvrit le sol et le rend désert en l'espace de quelques années. Quant aux différentes pratiques culturales à savoir, la technique de culture itinérante sur brûlis et la fabrication des charbons de bois qui ont des impacts sur l'environnement. Ces pratiques constituent un véritable problème pour l'environnement car

il y aura la régression des formations végétales. Ces résultats sont accords avec ceux obtenus par [7] qui ont montré que la régression des formations végétales dans le doublet Dassa-Zoumé est due à l'ampleur de l'utilisation du système de culture itinérante sur brûlis et les techniques de carbonisation. Selon 52 % des populations enquêtées par les auteurs, plusieurs espèces végétales sont détruites. L'écobuage et la technique de culture itinérante sur brûlis et les techniques de carbonisation engendrent donc la disparition et la raréfaction des espèces.

S'agissant de la tendance générale observée au niveau de la dynamique d'occupation du sol qui est l'augmentation des superficies agricoles, de la mosaïque de culture jachère, de la forêt claire et savane boisée et des agglomérations et ceci aux dépens de la savane arborée et arbustive et de la forêt galerie. Ce résultat confirme ceux obtenus par [8] qui a démontré que la variation de l'occupation du sol se fait au profit des champs et jachères et cette dynamique est la conséquence de la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis comme principale technique culturale depuis des décennies sur le plateau.

#### V. CONCLUSION

Les résultats de cette recherche est une contribution de l'analyse des systèmes de production des autochtones et des migrants agricoles en milieu Shabè.

En milieu Shabè, trois types de défrichage sont à distinguer à savoir : le défrichage par le feu, le défrichage à la coupe d'arbres et le défrichage par le déracinement ou dessouchage des arbres.

D'une manière générale, le labour en billon dans les bas-fonds coûte plus cher. Certains producteurs (80%) estiment que le labour en billon se fait souvent dans les bas-fonds tandis que le labour des buttes se fait sur des parcelles sans eau. La majorité des paysans enquêtés (75%) ont affirmé que ce sont les grosses buttes qui favorisent l'érosion du sol et la rétention d'eau dans les champs. Le labour par les grosses buttes consiste à rassembler le sol sous forme d'une termitière. Les migrants venant du Sud Bénin font le labour en planche et les migrants venus du nord pratiquent plus le labour en buttes. Les outils utilisés sont la daba, la hache, le coupe-coupe, la charrue et les tracteurs. Il faut retenir qu'au niveau de la préparation du sol, les migrants font beaucoup plus de défrichage par le feu et ils emblavent plusieurs superficies (5 à 6 ha).

#### REFERENCES

- [1] BAD et FAO (2015) : Croissance Agricole en Afrique de l'Ouest : Facteurs déterminants de marché et de politique. Rome, Italie, 453 p.
- [2] FAO (United Nations Food and Agriculture Organization). 2005. Rapport du Directeur Général sur la sécurité alimentaire, Rome, 33p
- [3] Martin H. ASSABA (2014) Impacts des précipitations pluviométriques et de la dynamique de l'occupation du sol sur les ressources en eau dans le bassin versant du fleuve Ouémé à l'exutoire de Savè. Thèse de Doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi, 232p.
- [4] NEPAD (2013) : Les agricultures africaines, transformations et perspectives, 72p
- [5] BLEIN Roger, SOULE Bio Goura, FAIVRE Benoît, YERIMA Dupaigne Borgui (2008) : Les potentialités agricoles de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), 116p.
- [6] VODOUNOU Jean Bosco (2001) : Les systèmes d'exploitation et leurs impacts sur les écosystèmes dans la vallée de la Sô. Mémoire de DEA, Université d'Abomey-Calavi, FLASH, 90p.
- [7] WOKOU Guy, AFOUDA Fulgence, YABI Ibouaïma et BOKO Michel (2008) : Activités anthropiques et problématique de la durabilité environnementale dans le doublet Dassa-Zoumè au Centre du Bénin, In revue de géographie du Bénin, Université d'Abomey-Calavi, pp-19-36.