



YEARS

6 REASONS TO PUBLISH WITH ESJ

- Visibility
- Agility
- Internationalisation
- Quality
- Transparency
- Open Access



EUROPEAN SCIENTIFIC JOURNAL

+16.000 authors
+8 million website visits

◆ Agile peer review
◆ Open access

- [HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [ARCHIVES](#) [SUBMISSION](#) [EDITORIAL BOARD](#) [CONFERENCES](#)
[OTHER ESJ JOURNALS](#)
[Home > Editorial Board](#)

EDITORIAL BOARD

EDITORIAL OFFICE



Jovan Shopovski
European Scientific Institute, ESI



Jacques de Vos Malan
University of Melbourne, Australia



Interview with Monika Bolek - an outstanding ESJ reviewer.



Roberto Kertesz
University of Flores, Argentina



Tiffany T. Boury
Franciscan University of Steubenville, USA



Pilar Caceres Reche
University of Granada, Spain



Antonio Pulido Bosch
University of Almeria, Spain

ESJ - EDITORIAL COMMITTEE



Jose Noronha Rodrigues
University of the Azores, Portugal



Dejan Marolov
European Scientific Institute, ESI



Monika Bolek
University of Lodz, Poland



Josephus van der Maesen
Wageningen University, Netherlands



Franz-Rudolf Herber
University of Saarland, Germany



Onur Kulac
Pamukkale University, Turkey



Leonard D. Holmes



Jurgen Parisi

OPEN JOURNAL SYSTEMS

Follow us on Social Media



LANGUAGE
Select Language

USER
 Username
 Password
 Remember me

NOTIFICATIONS
[View](#)
[Subscribe](#)

JOURNAL CONTENT
 Search
 Search Scope

Browse
[By Issue](#)
[By Author](#)
[By Title](#)

CURRENT ISSUE

1.0	1.0
2.0	2.0
3.0	3.0

FONT SIZE



Gerry Coulter

Bishop's University, Canada



Noralv Veggeland

Inland Norway Univ. of Applied Sciences, Norway



Eugenio D'Angelo

Pegaso Telematic University, Italy



Annalisa Zanola

University of Brescia, Italy



Gloria Esteban de la Rosa

University of Jaen, Spain



Nino Kemertelidze

Grigol Robakidze University, Georgia



Hans W. Giessen

Saarland University, Germany



Patrick Chanda

The University of Zambia, Zambia



Anita Auzina

Latvia University of Agriculture, Latvia



Michel Labori

The University Of Franche - Comte, France



Robert N. Diotalevi

Florida Gulf Coast University, USA



Mariangela Giusti

University of Milan - Bicocca, Italy



Frank Bezzina

University of Malta, Malta



Maris Saagpakk

Tallinn University, Estonia



Enrique Jerez Abajo

University of Zaragoza, Spain



Yassen Al Foteih

Canadian University Dubai, UAE



Marisa Cecilia Tumino



Luca Scaini



Aelita Skarbaliene

*Klaipėda University,
Lithuania*



Efthymios Papatzikis

*Canadian University, Dubai,
UAE*



Oxana Bayer

*Dnipropetrovsk Oles Honchar
University, Ukraine*



**Milton Norman
Dejadena Medina**

*University of Mindanao,
Philippines*



David Perez Jorge

*University of La Laguna,
Spain*



Onyeka Uche Ofili

*International School of
Management, France*



Ilham T. Qattan

*Taibah university, Saudi
Arabia*



Muntean Edward Ioan

*University of Agricultural
Sciences Cluj-Napoca,
Romania*



Susan Poyo

Franciscan University, USA



Rashad A. Al-Jawfi

Ibb University, Yemen



Badar Alam Iqbal

*Monarch University,
Switzerland*



Noor Alam

*Universiti Sains Malaysia,
Malaysia*



Chaudhry Zahid Javid

Taif University, Saudi Arabia



Laid Benderradji

*Mohamed Boudiaf University
of Msila, Algeria*



**Nguyen Thi Hoai
Phuong**

*Ho Chi Minh City University
of Law, Vietnam*



Majid Said Al Busafi

*Sultan Qaboos University,
Sultanate of Oman*



Enida Pulaj

University of Vlora Albania



John Kamau Gathiaka

University of Nairobi Kenya



Eyup Akin
Aksaray University, Turkey



Cristian Redi
*Institute of Higher Education
"Alicia Moreau de Justo",
Argentina*



Abe N'Doumy Noel
*International University of
Social Sciences, Ivory Coast*



Virginia Pulcini
University of Torino, Italy



Faranak Seyyedi
Azad University of Arak, Iran



Jowati binti Juhary
*National Defense University of
Malaysia, Malaysia*



**Rajasekhar Kali
Venkata**
*University of Hyderabad,
India*



Asif Jamil
*Gomal University DIKhan,
KPK, Pakistan*



Vanya Katarska
*National Military University,
Bulgaria*



Georgios Vousinas
University of Athens, Greece



Rickey Austin
*North Carolina A&T
University, USA*



**Bouabre Gnoka
Modeste**
*University of Cocody, Ivory
Cost*



Wael S. Zaraket
*American University of
Science Technology, Lebanon*



Manoj Kumar Rastogi
*Indian Institute of Technology
Patna, India*



**Mahmoud Sabri Al-
Asal**
*Jadara University, Irbid-
Jordan*



Sherin Y. Elmahdy
Florida A&M University, USA



Angel Urbina-Garcia
University of Hull, United



**Jose Maria Romero
Rodríguez**
University of Granada, Spain



Dragica Vujadinovic
University of Belgrade, Serbia



Robert Szucs
Szolnok University College, Hungary



Nazan Yelkikalan
Canakkale Onsekiz Mart University, Turkey



Vayia Karaiskou
Open University of Cyprus, Cyprus



Kseanela Sotirofski
University "Aleksander Moisiu", Albania



Sivanadane Mandjiny
University of N. Carolina at Pembroke, USA



Juan Antonio Galindo
Malaga University, Spain



Tomas J. Cuevas
Ciudad Juarez University, Mexico



Naheed Vaida
University of Kashmir, India



Mitra Mehrabadi
University of Aberdeen, United Kingdom



Massimo Mariani
Libera Universita Mediterranea, Italy



Alaa Mahdy Darwish
University of Technology, Iraq



Roque V. Mendez
Texas State University, USA



Madeea Larisa Axinciuc
University of Bucharest, Romania



Ahmed Driouchi
Al Akhawayn University, Morocco



Michele Minor-Corriveau
Laurantian University, Canada



Ibragim E. Suleimenov
Almaty University, Kazakhstan



Pawel Rozga
Technical University of Lodz, Poland



Daiva Jureviciene
Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania



Uolevi Lehtinen
University of Tampere, Finland



Kalidou Seydou
Gaston Berger University, Senegal



George C. Katsadoros
University of the Aegean, Greece



Marek Semela
Brno University of Technology, Czech Republic



Anita Lidaka
Liepaja University, Latvia



Rania Zayed
Cairo University, Egypt



Louis Valentin Mballa
Autonomous University of San Luis Potosi, Mexico



Kaarina Maatta
University of Lapland, Finland



Leila Ghudushauri
Tbilisi State University, Georgia



Ziad Said
College of the North Atlantic, Qatar



Drazen Cerovic
University of Montenegro, Montenegro



Lydia Ferrara
University of Naples, Italy



Byron A Brown
Botswana Accountancy College, Botswana



Kiluba L. Nkulu
University of Kentucky, USA



Maurizio Di Paolo Emilio
University of L'Aquila, Italy



Iveta Reinholde
University of Latvia, Latvia



Daniel Barredo
University Laica Eloy Alfaro de Manabi, Ecuador



Salami Hafiz Adewale
*University d'Abomey-Calavi,
Benin*



Elena Gavrilova
*Plekhanov University of
Economics, Russia*



Janaka Jayawickrama
*University of York, United
Kingdom*



Rashmirekha Sahoo
*Melaka-Manipal Medical
College, Malaysia*



Aniela Balacescu
*University of Targu-Jiu,
Romania*



Grazia Angeloni
*University "G. d'Annunzio",
Italy*



Luisa Arvide Cambra
University of Almeria, Spain



Chandrasekhar Putsche
*California State University,
USA*



**Priscila Martins
Medeiros**
*Federal University of Mato
Grosso do Sul, Brasil*



**Paulo dos Santos
Vieira**
*Federal University of Mato
Grosso do Sul, Brasil*



Tayssir Hamieh
Lebanese university, Lebanon



Mona Kassem
*National Research Centre,
Egypt*



John B. Strait
*Sam Houston State University,
USA*



Mirza Barjees Baig
*College of Food and
Agricultural Sciences, Saudi
Arabia*



Hisham S I Al-Shaikhli
*Universiti Sultan Zainal
Abidin, Malaysia*



Bostan D. Ionel
*'Al. I. Cuza' University of Iasi,
Romania*



Kesbi Abdelaziz
*University Hassan II
Mohammedia, Morocco*



Cinaria Tarik Albadri
*Lebanese University, Sana'a,
Yemen*



Mahammad A. Nurmamedov
Baku State University,
Azerbaijan



Thomas Fenzl
Alps-Adria University of
Klagenfurt, Austria



Henryk J. Barton
Jagiellonian University,
Poland



Lahcen Benaabidate
University Sidi Mohamed Ben
Abdellah, Morocco



Stefanos Spaneas
University of Nicosia, Cyprus



Leyla Yilmaz Findik
Hacettepe University, Turkey



Assem El-Shazly
Zagazig University, Egypt



Sorinel Capusneanu
Dimitrie Cantemir Christian
University, Romania



Bertrand Lemennicier
University of Paris Sorbonne,
France



Wei Hao
Beijing Normal University,
China



Saltanat Meiramova
University Karachi Pakistan



Agota Giedre Raisiene
Mykolas Romeris University,
Lithuania



Luis Aliaga
University of Granada, Spain



Vlad Monescu
Transilvania University of
Brasov, Romania



Nishan Rafi Havandjian
Qatar University, Qatar



Bento Antonio V.
University of Madeira,
Portugal



Stefan Vladutescu

*University of Craiova,
Romania*



Zdenko Loncaric

*Josip J. Strossmayer
University, Croatia*



Ruzica Loncaric

*Josip J. Strossmayer
University, Croatia*



Koffi Yao Blaise

*University Felix Houphouet
Boigny, Ivory Coast*



**EL Kandoussi
Mohamed**

*Moulay Ismai University,
Morocco*



Abeer Ahmed Zayed

Cairo University, Egypt



Anna Zelenkova

Matej Bel University, Slovakia



Kevin B. O'Connor

McGill University, Canada



N. K. Rathee

*Delaware State University,
USA*



Billy Adamsen

*University of Southern
Denmark, Denmark*



Nawab Ali Khan

*Aligarh Muslim University,
India*



Arfan Yousaf

*Pir Mehr Ali Shah Arid
Agriculture University,
Pakistan*



Stefano Amelio

University of Unsubria, Italy



Marinella Lorinczi

University of Cagliari, Italy



Bianca Gioia Marino

*University of Naples Federico
II, Italy*



Rokia Sanogo

University USTTB, Mali



Satu Uusiautti
University of Helsinki, Finland



Kirby R. Cundiff
Rochester Institute of Technology, Dubai, UAE



Franko Milost
Faculty of Management, Koper, Slovenia



Giuseppe Cataldi
University of Naples "L'Orientale", Italy



Jan Waalkens
Stenden University, The Netherlands



Rosa Di Costanzo Lorencez
University of Monterrey, Mexico



Martha Lea
University in Stavanger, Norway



Daniel Velasco
Chicago School of Professional Psychology, USA



Michael Ba Banutu-Gomez
Rowan University, USA



Adil Jamil
Amman University, Jordan



Habib Kazzi
Lebanese University, Lebanon



Jalil Barkhas
University of Granada, Spain



Robert McGee
Fayetteville State University, USA



Ivaa Poslusna
Brno University of Technology, Czech Republic



Hana Urrbaskova
Brno University of Technology, Czech Republic



Adam Tournier
McKendree University, USA



Mari Ivask

Tallinn University of Technology, Estonia



Henry J. Grubb

University of Dubuque, USA



Carlos M. Azcoitia

National Louis University, USA



Emina Jerkovic

University of Josip Juraj Strossmayer, Croatia



Vida Ciuleviciene

Aleksandras Stulginskis University, Lithuania



Genute Gedviliene

Vytautas Magnus University, Lithuania



Vasilika Kume

University of Tirana, Albania



Daniela Brevenikova

University of Economics, Slovakia



Marta Matulcikova

University of Economics, Slovakia



Mohammed Kerbouche

University of Mascara, Algeria



Rita Gouveia Nunes

University of Lisbon, Portugal



Maria Kis

Budapest Business School, Hungary



Eyal Lewin

Ariel University, Israel



Oscar Casanova Lopez

University of Zaragoza, Spain



Antoni Vidal Sune

Rovira i Virgili University, Spain



Armando Carteni

University of Naples Federico II, Italy



Peeter Muursepp

*Tallinn University of
Technology, Estonia*



Adriana Gherbon

*University of Medicine and
Pharmacy Timisoara,
Romania*



**Pablo
Olavegogeoascoechea**

*National University of
Comahue, Argentina*



Irina Matijosaitiene

*Kaunas University of
Technology, Lithuania*



Samantha Chadee

*University of Trinidad and
Tobago, Trinidad and Tobago*



Amarjit Singh

Kurukshetra University, India



**Liliana Esther
Mayoral**

*National University of Cuyo,
Argentina*



**Oruam Cadex
Marichal Guevara**

*University Maximo Gomes
Baez, Cuba*



Szczepan Figiel

University of Warmia, Poland



Raul Rocha Romero

*Autonomous National
University of Mexico, Mexico*



**Inmaculada Aznar
Diaz**

University of Granada, Spain



Krisztina Szegedi

*University of Miskolc,
Hungary*



Oihab Allal-Cherif

*KEDGE Business School,
France*



Izabela Dembinska

University of Szczecin, Poland



Driss Bouyahya

*University Moulay Ismail,
Morocco*



William P. Fox

*Naval Postgraduate School,
USA*



Belen Martinez-Ferrer

*Univeristy Pablo Olavide,
Spain*



Rania Mohamed Hassan

*University of Montreal,
Canada*



Tirso Hernandez Gracia

Autonomous University of Hidalgo State, Mexico



Claudia Pisoschi

*University of Craiova,
Romania*



Alicia Marchant Rivera

University of Malaga, Spain



Lucia D'Ambrosi

University of Macerata, Italy



Claudio Fabian Guevara

University of Guadalajara, Mexico



Marco Ornelas Esquinca

Iberoamericana University, Mexico



Tilahun Achaw Messaria

Addis Ababa University, Ethiopia



George Chiladze

University of Georgia, Georgia



Elisa Rancati

University of Milano-Bicocca, Italy



Alessandro Merendino

University of Ferrara, Italy



David L. la Red Martinez

Northeastern National University, Argentina



Jelena Kasap

Josip J. Strossmayer University, Croatia



Anastassios Gentzoglani

University of Sherbrooke, Canada



Monica Monea

University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, Romania



Aydin Civilidag
Akdeniz University, Turkey



Julie B. Raines
Marist College, USA



Awoniyi Samuel Adebayo
Solusi University, Zimbabwe



Paola De Joanna
Federico II University of Naples, Italy



Marija Brajic
University of Split, Croatia



Lorena Barco Cebrian
University of Malaga, Spain



Aicha El Alaoui
Sultan My Slimane University, Morocco



Milan Radosevic
University of Business Academy, Serbia



Don Martin
Youngstown State University, USA



Berenyi Laszlo
University of Miskolc, Hungary



Danko Kezic
University of Split, Croatia



Amine Daoudi
Université Moulay Ismail, Morocco



Paul Waithaka Mahinge
Kenyatta University, Kenya



Ayub Nabi Khan
BGMEA University of Fashion & Technology, Bangladesh



Jose Javier Romero Diaz de la Guardia
University of Granada, Spain



Julius Gathogo
University of South Africa, South Africa



Omar Dominguez Ramirez
Hidalgo State University, Mexico



Joseph Ntale
Catholic University of Eastern Africa, Kenya



Francesco Lenci
Institute of Biophysics, Italy



Hafiz Muhammad Iqbal
University of the Punjab, Pakistan



Christian Cave
University of Paris XI, France



Kate Litondo
University of Nairobi, Kenya



Carol Caico
New York Institute of Technology, USA



Patrizia Gazzola
University of Insubria, Italy



Bupinder Zutshi
Jawaharlal Nehru University, India



A. Steven Dietz
Texas State University, USA



Enrique Martinez Larrechea
Empresa University, Uruguay



Geffrey Waxman
St. John's University, USA



Pavel Krpalek
University of Economics in Prague, Czech Republic



Arianna Di Vittorio
University of Bari "Aldo Moro", Italy



Mondira Dutta
Jawaharlal Nehru University, India



Evelio Velis
Barry University, USA



Asma Zaidi

*Kansas City University of
Medicine and Biosciences,
USA*



Sadik Madani Alaoui

*Sidi Mohamed Ben Abdellah
University, Morocco*



Mahbulul Haque

*Daffodil International
University, Bangladesh*



Francis E. Umesiri

John Brown University, USA



Shadaan Abid

*UT Southwestern Medical
Center, USA*



Diego Baez Zarabanda

*Autonomous University of
Bucaramanga, Colombia*



Juan Lopez Nunez

University of Granada, Spain



Noell L. Rowan

*University of North Carolina
Wilmington, USA*



Nouh I. Saleh Alguzo

*Imam Muhammad Ibn Saud
Islamic University, Saudi
Arabia*



Ashgar Ali Mohamed

*International Islamic
University, Malaysia*



Sayeeduzzafar Qazi

*University of Science and
Technology, Saudi Arabia*



A. Zahoor Khan

*International Islamic
University Islamabad,
Pakistan*



Calina Nicoleta

*University of Craiova,
Romania*



**Nirmal Kumar
Betchoo**

*University of Mascareignes,
Mauritius*



Valentina Manoiu

*University of Bucharest,
Romania*



Fabio Pizzutilo

*University of Bari "Aldo
Moro", Italy*



Andrzej Palinski

AGH University of Science and Technology, Poland



Munawar Salahuddin

National University of Science Technology, Pakistan



Fatma Koc

Gazi University, Turkey



Salvador Bautista Maldonado

University of Illinois, USA



Jose Carlos Teixeira

University of British Columbia, Canada



Horst Hanke

Technical University Darmstadt, Germany



Elpiniki I. Papageorgiou

Technological Institute of Central Greece, Greece



Carlos Spier

The University of Queensland, Australia



Rachid Sani

University of Niamey, Niger



Enkeleint - Aggelos Mechili

National and Kapodistrian University of Athens, Greece



Camilla Buzzacchi

University Milano Bicocca, Italy



Delia Magherescu

State University of Moldova, Moldova



Sabina Riboldazzi

University of Milano-Bicocca, Italy



Manuel Ramon Gonzalez Herrera

The Autonomous University of Ciudad Juarez, Mexico



Denisa Ciderova

University of Economics, Slovakia



Martin Gomez-Ullate

University of Extremadura, Spain



Nicholas Samaras

Technological Institute of Larissa, Greece



Evariste Fongnzossie

University of Douala, Cameroon



Emrah Cengiz

Istanbul University, Turkey



Michel Lesne

University of Louvain, Belgium



Cosmin Stefan Dogaru

University of Bucharest, Romania



Andre Ozer

University of Liege, Belgium



Francisco Raso Sanchez

University of Granada, Spain



Simone T. Hashiguti

Federal University of Uberlandia, Brazil



Tayeb Boutbouqalt

University Abdelmalek Essaadi, Morocco



Ivo Slaus

Dag Hammarskjold University College, Croatia



Ismail Ipek

Istanbul Aydin University, Turkey



Bin Wang

Beijing Forestry University, China



Olena Kovalchuk

National Technical University of Ukraine, Ukraine



Oscar Garcia Gaitero

University of La Rioja, Spain



Alfonso Conde

University of Granada, Spain



Kira Trostina

Plekhanov University of Economics, Russia



Mohsen Hanif

Kharazmi University, Iran



Mehmet Alper Sozer

Gaziantep University, Turkey



Jose Pineda-Alfonso

University of Sevilla, Spain



Marko Andonov

American College, Republic of Macedonia



Rachid Zammar

University Mohammed 5, Morocco



Jingshun Zhang

Florida Gulf Coast University, USA



Rodrigue V. Cao Diogo

University of Parakou, Benin



Salem Marzougui

ElKef, Tunisia



Tunjica Petrusevic

Josip J Strossmayer University of Osijek, Croatia



Olena Ivanova

Kharkiv National University, Ukraine



Katerina Lyroudi

Hellenic Open University, Greece



Ilham Ibnou Zahir

University of Casablanca Hassan II, Morocco



Igor Vuletic

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia



Marco Mele

Unint University, Italy



Okyay Ucan

Omer Halisdemir University, Turkey



Arun N. Ghosh

West Texas A&M University, USA



Matti Raudjarv

University of Tartu, Estonia



Cosimo Magazzino

Roma Tre University, Italy



Susana Sousa Machado

Polytechnic Institute of Porto, Portugal



Jelena Zascerinska

University of Latvia, Latvia



Umman Simsek Gursoy

Istanbul University, Turkey



Zoltan Veres

University of Pannonia, Hungary



Vera Komarova

Daugavpils University, Latvia



Kumaran Shanmugam

Periyar Maniammai University, India



Piia Tint

Tallinn University of Technology, Estonia



Salloom A. Al-Juboori

Muta'h University, Jordan



Stephane Zingue

University of Maroua, Cameroon



Jawed Iqbal

National University of Sciences & Technology, Pakistan



Tanzer Celikturk

Pamukkale University, Turkey



Ruth Erika Lerchster

Alpen-Adria University Klagenfurt, Austria



Biljana Cincurak Erceg

University of Josip Juraj Strossmayer, Croatia



Pierluigi Passaro

University of Bari Aldo Moro, Italy



Georges Kpazai
Laurentian University, Canada



Claus Wilhelm Turtur
University of Applied Sciences Ostfalia, Germany



Oumarou Savadogo
Polytechnique Montreal, Canada



Natalia Sizochenko
Jackson State University, USA



Valentina Ndou
University of Salento, Italy



Eric Djomo Nana
Charles University in Prague, Czech Republic



Zeynep Ozarslan
Nisantasi University, Turkey



Marie-Noelle Albert
University of Quebec at Rimouski, Canada



Juan Carlos Lobartini
Universidad Nacional del Sur, Argentina



Michele Russo
G. D'Annunzio" University of Pescara, Italy



Nikolett Deutsch
Corvinus University of Budapest, Hungary



Juan Manuel Torres
University of Granada, Spain



Andrea Baranovska
University of st. Cyril and Methodius Trnava, Slovakia



Antonio M. Rodriguez Garcia
University of Granada, Spain



Brian Sloboda
University of Phoenix, USA



Rita Walters
Ferris State University, USA



Takafumi Mizuno

Meijo University, Japan



Carmen Maria Zavala Arnal

University of Zaragoza, Spain



Murtaz Kvirkvaia

Grigol Robakidze University, Georgia



Oscar Del Villar

University of Juarez City, Mexico



Aurela Saliaj

University of Vlora, Albania



Maria Garbelli

Milano Bicocca University, Italy



Meryem Ait Ouali

University IBN Tofail, Morocco



Amajid Ghizlane

National School of Commerce, AGADIR, Morocco



Claudia M. Dellafiore

National University of Rio Cuarto, Argentina



Francisco Gonzalez Garcia

University of Granada, Spain



Mahgoub El-Tigani Mahmoud

Tennessee State University, USA



Mario Adelfo Batista Zaldivar

Technical University of Manabi, Ecuador



Hilal Yildirim Keser

Uludag University, Turkey



Miriam Agreda Montoro

University of La Rioja, Spain



Claudio Tugnoli

University of Trento, Italy



Daniel Federico Morla

National University of Rio Cuarto, Argentina



Susana Borrás Pentinat

Rovira i Virgili University, Spain



Soumya Upadhyay

University of Nevada at Las Vegas, USA



Robert George Rodríguez

Texas A&M University, USA



Valeria Autran

National University of Rio Cuarto, Argentina



Mihai Pascaru

Babes - Bolyai University, Romania



Muhammad Hasmi Abu Hassan Asaari

Universiti Sains, Malaysia



Angelo Viglianisi Ferraro

Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy



Lennie Scott-Webber

University of Tennessee, USA



Roberto Di Maria

University of Palermo, Italy



Maurice Gning

Gaston Berger University, Senegal



Katarina Marosevic

J.J. Strossmayer University, Croatia



Francisco Gavi Reyes

Postgraduate College, Mexico



Syed Shadab

Jazan University, Saudi Arabia



Ezzeldin R. Aly

Florida A&M University, USA



Aysegul Ozbebek Tunc

Istanbul University, Turkey



Iane Franceschet de Sousa

Federal University S. Catarina, Brasil

**Mary Kathryn Mc Vey**

*Franciscan University of
Steubenville, USA*

**Patricia
Randrianavony**

*University of Antananarivo,
Madagascar*

**Whei-Mei Jean Shih**

*Chang-Gung University of
Science and Health, Taiwan*

**Ilknur Bayram**

Ankara University, Turkey

European Scientific Journal (ESJ)

ISSN: 1857 - 7881 (Print)
ISSN: 1857 - 7431 (Online)

Contact: contact@ejournal.org

To make sure that you can receive messages from us, please add the 'ejournal.org' domain to your e-mail 'safe list'. If you do not receive e-mail in your 'inbox', check your 'bulk mail' or 'junk mail' folders.

Publisher: [European Scientific Institute, ESI](#).

ESI cooperates with Universities and Academic Centres on 5 continents.



DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n13>

Published: 2022-04-30

ESJ Humanities

- [ESJ April COVER PAGE](#)
- [Vicious and Good/Virtuous Relationships in the Teachings of the Church Fathers](#)

Eirini Artemi

1

- [PDF](#)
- [Language Use as a Means to Construct Realities: Theme Patterns in Joe Biden's Speech on the Anniversary of the Capitol Attack](#)

Issa Djimet

29

- [PDF](#)
- [Fertility in Africa: Dynamics and Challenges of Development](#)

Sene Abdourahmane Mbade

43

- [PDF](#)
- [International Students Attraction and Retention Practices at Georgian Higher Education Institutions](#)

Ekaterine Kvantaliani

55

- [PDF](#)
- [Parémie et Compétence Plurilingue en Afrique Francophone](#)

Mariama Mahamane Maiga

77

- [PDF](#)
- [Étiquetage et Identification au Contenu des Étiquettes: Une Étude de Cas des Mineurs Délinquants Incarcérés au Cameroun](#)

Dany Laure Wadji, Leonard Nguimfack

90

- [PDF](#)
- [Activites Agricoles et Developpement Local dans la Commune d'Athieme au Sud-Ouest du Benin](#)

Toundé Roméo Gislain Kadjegbin

103

- [PDF](#)
- [La Radio Communautaire Damergou et la Promotion des Bonnes Pratiques Agricoles Face au Changement Climatique dans la Commune Urbaine de Tanout \(Zinder/Niger\)](#)

Rabiou Abdou, Oumarou Issoufou, Ahmed Lamine, Moutari Mahamane Jinaidou, Agbo So Timothée Kouassi, Bakasso Yacoubou

123

- [PDF](#)
- [Effet d'un Programme de Développement des Compétences Psychosociales par la Régulation des Émotions sur la Diminution du Comportement Hostile chez des Avocats Tunisiens](#)

Molka Riahi

137

- [PDF](#)

- [Modélisation Territoriale des Types de Labour dans le Bassin Versant d’Affon-Donga au Bénin](#)

Gbadamassi Fousséni, Ouorou Barre F. Imorou, Gbadamassi Massouhoudou, Vodounou Jean Bosco

168

- [PDF](#)

Activites Agricoles et Developpement Local dans la Commune d'Athieme au Sud-Ouest du Benin

Kadjegbin Toundé Roméo Gislain

Université d'Abomey-Calavi (UAC), Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR), Godomey, Bénin

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n13p103](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n13p103)

Submitted: 27 December 2021

Accepted: 18 April 2022

Published: 30 April 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Kadjegbin T.R.G. (2022). *Activites Agricoles et Developpement Local dans la Commune d'Athieme au Sud-Ouest du Benin*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (13), 103.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n13p103>

Résumé

Dans le processus de la gouvernance locale, les nouvelles stratégies de développement impliquent la contribution financière de tous les acteurs de la vie sociale dans les divers projets de développement. Ce travail vise à analyser la contribution des activités agricoles au développement local dans la commune d'Athiémé. L'approche méthodologique utilisée s'articule autour de la collecte des données (recherche documentaire et enquêtes de terrain), de leur traitement et de l'analyse des résultats. Sur la base d'un choix raisonné, 238 personnes sont retenues pour l'enquête et 04 personnes ressources interviewées. Le modèle FFOM (SWOT) a servi à l'analyse synthétique des résultats. Il ressort de cette étude que la commune d'Athiémé dispose de potentialités naturelles et humaines favorables au développement d'une variété de culture. En effet, l'activité agricole occupe près de 70 pour cent de la population active. La production dans la commune est essentiellement basée sur la culture du maïs (de 6241 t en 1995 à 5582 t en 2017), du manioc (de 105 t en 1995 à 114 t en 2017), de l'arachide (de 105 t en 1995 à 5582 t en 2017) et de quelques produits maraichers (tomate, piment, etc). Les revenus issus de ces productions ont contribué à améliorer les conditions de vie des producteurs mais aussi au financement de la mise en place des infrastructures sociocommunitaires puisque les TPA (Taxes des Patentes) varient entre 100 FCFA et 600 FCFA perçues chaque jour de marché et les recettes fiscales ont évolué progressivement allant de 15,67 pour cent en 2009 à 34,15 pour cent

en 2019. Toutefois, de nombreuses difficultés d'ordre technique, économique et social constituent un problème pour le bon fonctionnement des organisations paysannes. Pour remédier à ces difficultés, les organisations paysannes ont besoin d'une assistance financière et technique de la part des autorités locales.

Mots clés : Commune d'Athiémé, organisations paysannes, production agricole, développement local

Agricultural Activities and Local Development in the Municipality of Athieme in Southwest of Benin

Kadjegbin Toundé Roméo Gislain

Université d'Abomey-Calavi (UAC), Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT), Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR), Godomey, Bénin

Abstract

In the process of local governance, the new development strategies involve the financial contribution of every actor in social life in the various development projects. This work aims at analyzing the agricultural activities' contribution to the local development of Athiémé municipality. The methodological approach used involves the data collection (documentary research and field surveys), treatment, and analysis of findings. A sample of 238 people has been chosen for the study, and 04 resource people have been interviewed. The SWOT model was used for the synthetic analysis of the findings. The findings analysis reveals that Athiémé municipality gets some natural and human potentials favorable to developing a variety of crops. Production in the area is mainly based on corn cultivation, cassava, peanuts, and some garden products (tomatoes, peppers, etc.). Agricultural activities represent nearly 70 pour cent of the active population. Not only have the incomes from these productions helped improve producers' living conditions, but they have also helped to set up socio-community infrastructures since the TPA (Taxes des Patentes) varies between 100 FCFA and 600 FCFA, and the tax receipts have evolved gradually from 15.67 pour cent in 2009 to 34.15 pour cent in 2019. However, many technical, economic and social difficulties are obstacles to the proper functioning of farmers' organizations. To overcome these difficulties, farmers' organizations need financial and technical assistance from local authorities.

Keywords: Commune of Athiémé, farmers' organizations, agricultural production, local development

Introduction

L'agriculture est devenue de plus en plus le poumon de l'économie. Le secteur agricole est au cœur de l'économie des Pays les Moins Avancés (PMA). En Afrique, la mise en œuvre de cette activité se base sur l'exploitation des ressources naturelles (Sossou, 2011).

L'agriculture constitue l'activité principale du monde rural. Elle est pratiquée de manière traditionnelle et ses effets se font de plus en plus sentir sur les milieux naturels. Elle emploie 70 pour cent de la population active (FAO, 2010).

Le Bénin, à l'instar des autres pays africains, regorge d'une population rurale importante. En effet, près de 80 pour cent de la population vit en campagne et se consacre aux activités rurales dont les principales sont l'agriculture, et l'artisanat qui contribuent à près de 48 pour cent au Produit Intérieur Brut (PIB). Ainsi, les activités rurales constituent le socle de l'économie béninoise. Elles sont les plus importantes sources de revenus qui doivent permettre aux ruraux de sortir de la pauvreté (Seho, 2007).

Le secteur agricole est donc doté d'atouts pour l'émergence et le développement d'entreprises plus performantes et constitue d'énormes potentialités pour la croissance de l'économie du pays. Le secteur productif agricole est caractérisé par la prédominance des exploitations agricoles de type familial. En effet, la majorité de la population est rurale. Le développement d'un milieu passe nécessairement par la connaissance des activités agricoles en vue d'élaborer un plan d'action fiable (INSAE, 2007).

L'enjeu officiel est l'amélioration des conditions de vie des populations en générale et celles des populations rurales en particulier. Ainsi, les populations d'Athiémé aspirent à un mieux-être, vu que leur économie est essentiellement dominée par les activités agricoles. Ces activités occupent environ 70 pour cent de la population active totale (INSAE, 2002). En outre, l'activité agricole contribue au développement local dans la commune d'Athiémé à travers plusieurs ONG tels que : GEL-SUD (Guichet d'Economie Locale) ; ASPEL (Association pour la Protection de l'Environnement et des Localités) ; CEFALT (Centre de Formation Agropscicole) qui s'y adonnent. Aussi, le développement de l'agriculture dans les pays du tiers monde dépend pour la plupart des techniques de production (Zannou, 2011).

L'importance des activités agricoles s'observe à deux niveaux : d'une part, elle assure à travers les cultures vivrières, la sécurité alimentaire à l'ensemble de la population, et d'autre part, procure aux différents acteurs, des revenus substantiels leur permettant de faire face aux autres besoins fondamentaux de leurs familles, et contribue en même temps à l'économie

nationale (Tossa, 2011, p 90). Mais, la mise en vigueur de la décentralisation au Bénin impose désormais que la gestion des communes soit confiée aux élus locaux. Ces réformes de décentralisation favorisent une meilleure gestion de proximité des affaires publiques d'intérêt locales. Ceux-ci doivent assurer l'enracinement de la démocratie à la base et le développement de leur localité (Jebou, 2004). En effet, le développement ne sera réaliste que grâce à la participation des populations à la base. La commune d'Athiémé à l'instar de certaines communes du Bénin, a mis en œuvre certaines actions pour mettre en valeur certaines ressources afin de développer son territoire. En réalité, perçue comme un milieu rural avec une économie soutenue par les activités agricoles, la commune d'Athiémé est depuis quelques années dans une dynamique de prise en charge des questions de développement à travers des initiatives soutenues par les partenaires (projets et ONG) qui interviennent dans une approche participative. Aussi, les infrastructures sociocommunitaires se réalisent grâce en partie aux recettes de la production agricole de la commune par l'aide des partenaires au développement. Il est donc indispensable d'accorder une attention particulière au secteur agricole puisque dans le contexte du développement local, les frontières jouent un rôle important dans la commercialisation des produits agricoles. Ainsi, l'intérêt de cette recherche consiste à étudier la contribution du secteur agricole au développement local. Eu égard à ce qui précède, plusieurs questions de recherche méritent d'être posées :

- Quelles sont les différentes activités agricoles pratiquées dans la commune d'Athiémé?
- Les activités agricoles contribuent-elles au développement local dans la commune d'Athiémé ?

Pour répondre à ces questions, l'objectif général assigné à cette recherche est d'étudier la contribution des activités agricoles au développement local dans la commune d'Athiémé.

1. Présentation de la situation géographique du cadre d'étude

Située dans le Bas-Mono, la commune d'Athiémé est localisée entre 6°28' et 6°40' latitude nord et entre 1°35' et 1°48' longitude est, elle est limitée au nord par la commune de Lokossa, au sud par celle de Grand-popo, à l'est par la commune de Houéyogbé et à l'ouest par la République Togolaise avec laquelle elle partage une frontière naturelle, le fleuve Mono. Selon les données de l'INSAE (2013), la commune d'Athiémé est subdivisée en cinq arrondissements à savoir : Adohoun, Athiémé, Dédékoè, Atchannou, Kpinnou et compte une population de 56247 habitants. La figure 1 montre la situation géographique et les subdivisions administratives de la commune d'Athiémé.

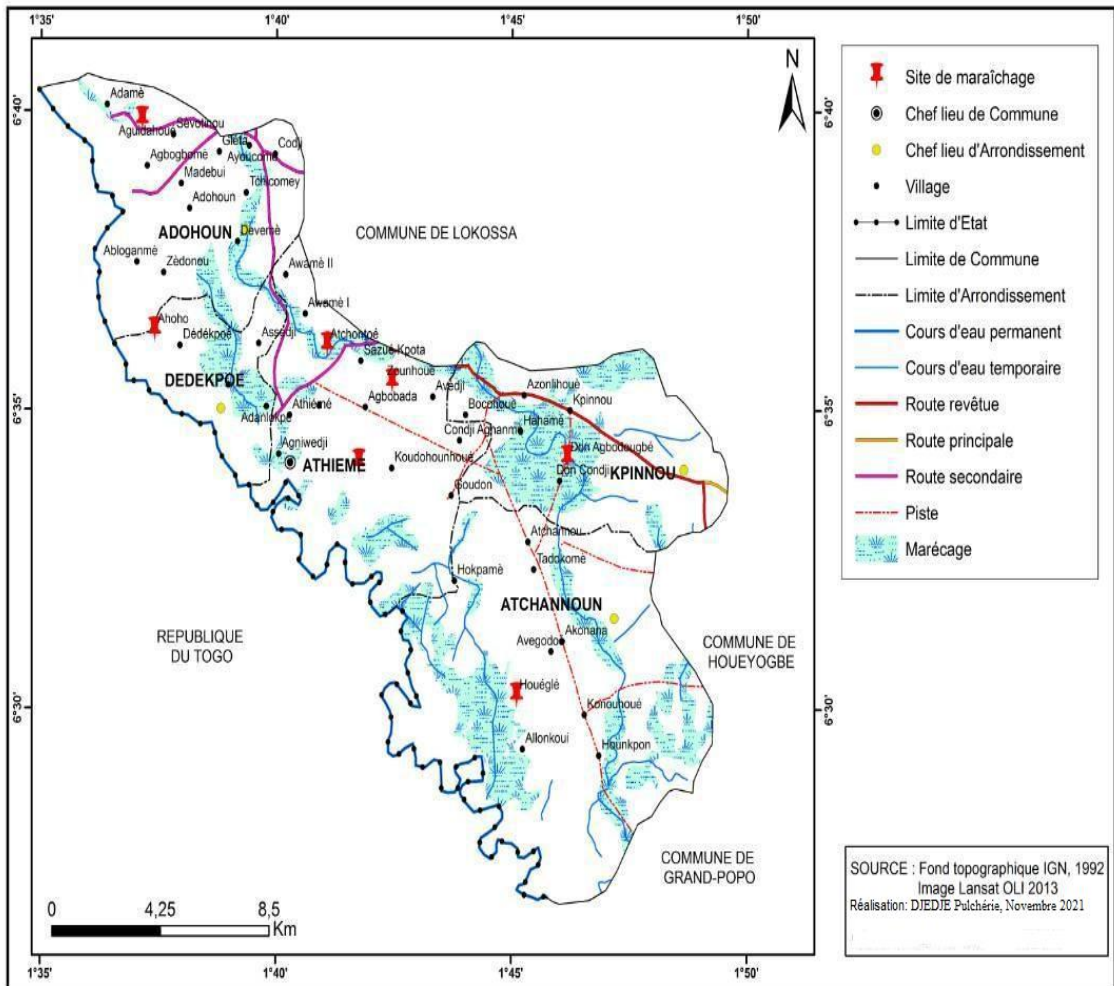


Figure 1 : Situation géographique et subdivisions administratives de la commune d'Athiémé

La collecte des informations sur le terrain a nécessité une approche méthodologique appropriée.

2. Matériels et méthodes

Pour atteindre les objectifs fixés, il a été adopté une démarche plurielle combinant les techniques quantitatives et qualitatives. Ainsi, plusieurs données sont utilisées dans la réalisation de cette étude. Il s'agit des :

- données démographiques de 1979 à 2013, portant sur l'effectif de la population et le nombre de ménages agricoles. Ces données sont issues du RGPH (Recensement Général de la Population et de l'Habitation) publié par l'INStAD (Institut National de la Statistique et de la Démographie) afin de déterminer la taille de l'échantillonnage d'une

part et d'apprécier l'implication de cette population dans la production agricole d'autre part ;

- données pluviométriques extraites des répertoires des données climatologiques de la Météo-Bénin de 1965 à 2016 afin d'apprécier l'influence de cette pluviométrie sur la production et les rendements agricoles ;
- données statistiques sur les spéculations agricoles (superficies emblavées, production en tonne et les rendements par culture) recueillies à l'ATDA (Agence Territoriale de Développement Agricole) de 1995 à 2018 afin d'apprécier l'évolution de la production et des rendements agricoles et leurs contributions au budget local.

Par ailleurs, la recherche documentaire a été faite dans les bibliothèques et centres de documentation (FASHS, DGAT, Météo Bénin, Centre de documentation de l'ATDA / Mono, ATDAT / Athiéomé). Il a été aussi utilisé la technique de l'immersion qui a permis de prendre contact avec la population retenue pour l'enquête. A ce niveau, il a été question des entretiens individuels avec les techniciens de l'ATDA (Agence Territoriale pour le Développement Agricole), les paysans et les organisations paysannes ayant facilités l'appréciation des activités agricoles et le développement local dans la commune d'Athiéomé. De même, la Méthode Active de Recherche Participative (MARP) a été utilisée et a permis de collecter les informations auprès des populations paysannes, des responsables d'organisations paysannes. Aussi, les entretiens en focus-group organisés ont permis de compléter les informations collectées à partir du MARP. Cette technique permet également de réunir ensemble, plusieurs auteurs, même à intérêt divergent autour des débats où chacun exprime son point de vue sur les aspects abordés.

Les enquêtes de terrain sont effectuées grâce à l'observation directe, l'enquête par questionnaire et l'interview auprès des ménages agricoles, des autorités locales et des agents de l'ATDA. Aussi, certains outils sont utilisés dans le cadre de cette étude dont un questionnaire est prévu dans le cadre de l'enquête et adressé aux agriculteurs et un guide d'entretien adressé aux autorités. Par ailleurs, on a eu recours également à des matériels de collecte des données comme l'appareil photographique pour la prise des vues illustratives sur le terrain ; une moto pour le déplacement sur le terrain. Toutes les données recueillies ont été soumises au dépouillement manuel. Elles ont été traitées grâce à un micro-ordinateur avec les logiciels comme Word 2016 pour la saisie, Excel 2016 pour la réalisation des figures et des tableaux, Arc view 3.2 pour la réalisation des cartes. Le modèle d'analyse SWOT (Forces/Faiblesses/ Opportunités /Menaces) a été mise à contribution pour analyser les résultats.

2.1. Détermination de la taille de l'échantillonnage

L'échantillon est déterminé par la méthode de quota qui est fondé sur le choix raisonné. Tous les cinq arrondissements constituant la commune d'Athiémé ont été choisis compte tenu du fait que ces arrondissements sont connus comme des zones agricoles. La prise en compte de ces critères permet de sélectionner les producteurs qui ont une connaissance sur les activités agricoles et le développement local. La commune d'Athiémé compte au total 27733 ménages agricoles repartis tous dans cinq (5) arrondissements. La formule de Schwartz (1995) a été utilisée dans le cadre de cette recherche pour déterminer la taille de l'échantillonnage. Elle se présente comme suit :

$$N = \frac{Za^2PQ}{d^2}$$

Avec :

N = la taille de l'échantillon de l'ensemble des cinq arrondissements retenus pour l'enquête ;

Za^2 = écart fixé à 1,96 qui correspond à un degré de confiance de 95 pour cent ;

P = Nombre de ménages agricoles par arrondissement / effectif des ménages agricoles de l'arrondissement ;

d = marge d'erreur qui est égal à 5 pour cent.

L'application de la formule donne le nombre de ménages agricoles total retenus pour l'ensemble des 05 arrondissements :

$$P = 5300 / 27733 = 0,1911081$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0,1911081 = 0,8088919 ; Za^2 = 1,96^2 = 3,84 ; d^2 = 0,0025$$

Soit $N = (3,84 \times 0,1911081 \times 0,8088919) \div 0,0025$ d'où :

$$N = 237,54 \approx 238$$

Les 238 chefs de ménages retenus pour l'enquête ont été répartis dans les cinq arrondissements en fonction du nombre de ménages que compte chaque quartier choisi. Sur cette base, le nombre de ménages retenus pour l'enquête et par arrondissement est présenté dans le tableau I.

Tableau I : Effectif des ménages agricoles retenus pour l'enquête et par arrondissement

Arrondissements	Nombre de population agricole par Arrondissement	Nombre de ménages agricoles par quartier	Nombre de ménages agricoles retenus	Pourcentage des ménages agricoles par quartier (pour cent)
Adohoun	10626	1785	215	34
Atchannou	4078	894	263	17
Athiémé centre	2678	531	244	10
Dédékpoé	3155	630	245	12
Kpinnou	7196	1460	248	27
Total	27733	5300	238	100

Source : Résultats d'enquête de terrain, janvier 2020

Selon les informations contenues dans le tableau I, il ressort que 238 chefs de ménages agricoles ont été retenus pour l'enquête. En dehors des ménages agricoles retenus pour l'enquête, 02 agents de l'ATDA (Agence Territoriale de Développement Agricole) et 02 autorités politico-administratives ont été également interrogés.

2. Résultats

2.1. Composantes physiques favorables à la production agricole

➤ Relief et Climat

Le relief de la commune d'Athiémé est monotone, plat, érodé par endroits. Il est marqué par de nombreuses dépressions et des bancs (cordons) de sables et de grès. Ces dépressions constituent des bassins versants ou des vallées des cours d'eau. Elles sont abritées par des mares, des marécages et des bas-fonds. Ce site en raison de sa basse altitude est périodiquement inondé par la crue du fleuve Mono et les eaux de pluies.

Le climat est du type subéquatorial et sa pluviométrie varie entre 483 mm et 1339 mm (Météo Bénin, 2020). On distingue deux saisons pluvieuses alternées par deux saisons sèches : une grande saison pluvieuse de mars à juillet ; une petite saison sèche de juillet à août ; une petite saison pluvieuse d'août à novembre ; une grande saison sèche de novembre à mars.

La pluviométrie constitue l'élément principal du climat, puisqu'elle détermine les saisons comme partout dans les milieux tropicaux (Boko, 2004). La figure 2 montre l'évolution des pluies dans la Commune d'Athiémé de 1965 à 2016.

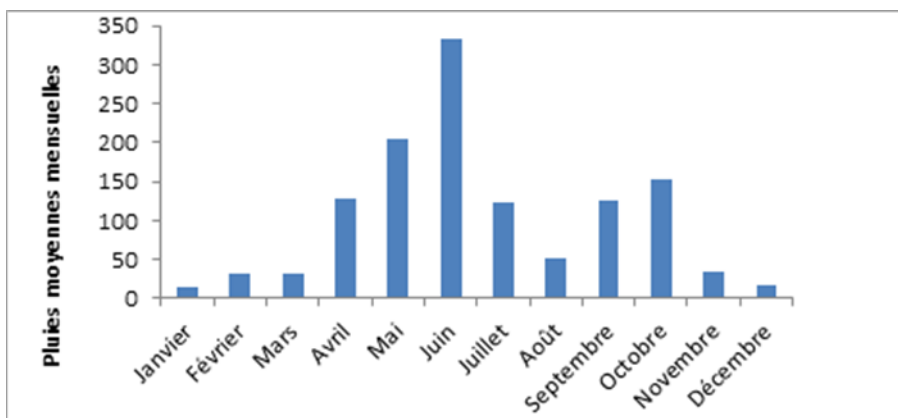


Figure 2 : Variation inter mensuelle de la pluviométrie à Athiémé (1965-2016)
Source : Traitement des données de la Météo Bénin, janvier 2020

L'analyse de la figure 2 met en relief les mois les plus arrosés en pluviométrie susceptibles de causer des inondations dans la Commune d'Athiémé. Les mois les plus arrosés sont les mois d'avril, mai, et juin d'une part et les mois de septembre et d'octobre d'autre part. Ce diagramme d'évolution des précipitations inter mensuelle, montre deux pics principaux en juin et en octobre. Cela traduit un régime bimodal avec deux saisons de pluies.

L'évolution des précipitations annuelles permet de prouver que les données climatiques doivent être prises en considération dans l'explication des impacts qu'engendre la variation climatique sur les activités agricoles de la Commune. En effet, cette variation climatique permet aux agriculteurs de pouvoir identifier la saison de chaque culture. Elle a aussi une influence décisive sur les différentes sortes de cultures.

2.2. Facteurs humains de la production agricole

La commune d'Athiémé a connu une évolution exponentielle au cours des 04 derniers Recensements Généraux de la Population et de l'Habitation. En effet, en 1979, la commune d'Athiémé comptait 9741 habitants, en 1992, elle est passée à 31 677 habitants. En 2002, cette population est passée à 39.481 habitants et à 56.247 habitants en 2013 (RGPH4), dont 27.288 hommes et 28.959 femmes (INSAE, 2013).

La figure 3 présente l'évolution de cette population de la commune d'Athiémé de 1979 à 2013.

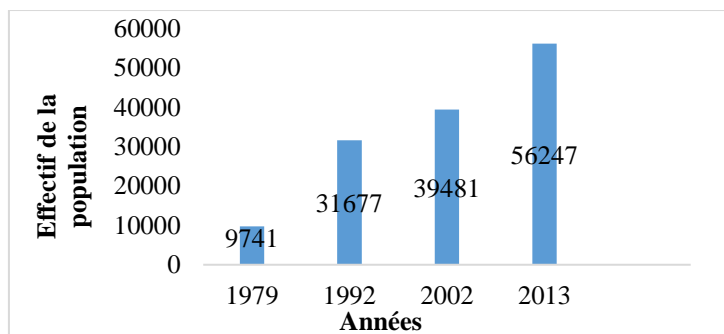


Figure 3 : Evolution de la population de la commune d’Athiémé de 1979 à 2013
Source : Traitement des données de l’INSAE, janvier 2020

De l’analyse des informations de la figure 3, il ressort que de 1979 à 2013, la population de la commune d’Athiémé a plus que quintuplé. Cette évolution rapide (40 pour cent à 80 pour cent) de 1992 à 2013 de la population est un atout pour le développement agricole et peut alors contribuer au développement local à partir des différentes taxes perçues par les agents de la mairie sur la vente de ces produits agricoles et ceci au niveau des différents marchés de la commune. Tout ceci favorise le développement de la localité.

2.3. Quelques techniques culturales pratiquées dans la commune d’Athiémé

Dans la commune d’Athiémé, il a été constaté que plusieurs activités agricoles sont pratiquées. Il s’agit entre autres de la préparation du sol, de l’entretien des champs et de la jachère.

2.3.1. Préparation du sol

La préparation du sol est selon Tossavi (2017), toutes opérations culturales qui aboutissent à la réalisation du lit pour les cultures. Les plus importantes étapes de la préparation du sol sont : le défrichage, le labour et l’ameublissement. En effet, les enquêtes de terrain ont montré que la toute première étape des activités agricoles se réalise en fin de saison sèche. Par ailleurs, le défrichage vise à éliminer les mauvaises herbes et à mettre à nu un terrain à ensemer. Dans la commune d’Athiémé, plusieurs techniques de préparation du sol sont utilisées. Il s’agit du défrichage sans brûlure, du défrichage avec brûlure, du billonnage direct, du labour "plat", et du buttage. En effet, le défrichage sans brûlure consiste à défricher le sol sans faire usage du feu pour dégager les mauvaises herbes, ce qui est contraire au défrichage avec brûlure. Quant au labour à ‘plat’, il est un simple labour qui consiste à apprêter le sol pour de nouveaux semis. Il permet de mieux remuer le sol pour une meilleure aération et une bonne pénétration de l’eau ; ce qui permet d’évoluer vite et fatigue moins l’exploitant agricole. Le

billonnage quant à lui, permet aux racines de s'enfoncer plus facilement dans le sol et de bénéficier ainsi des substances nutritives. Selon les enquêtes de terrain, 95 pour cent des producteurs ont affirmé que cette étape de la préparation du sol est primordiale pour toute activité agricole et qu'ils utilisent tous, ces différentes techniques et même parfois ils arrivent à les associer avec d'autres techniques.

2.3.2. Entretien des champs

Selon les informations recueillies sur le terrain, l'entretien des champs prend en compte le sarclage et le traitement des champs. En effet, le sarclage est une opération très importante dans la mesure où sa conduite conditionne en grande partie le succès des cultures. Elle consiste à débarrasser au niveau des champs de cultures, les mauvaises herbes qui entravent la bonne croissance des cultures. Le nombre de sarclage de même que le temps pour procéder au sarclage dépendent de l'enherbement des champs. Ainsi, pour 87 pour cent des personnes retenues pour l'enquête, les opérations de sarclage s'effectuent deux à trois fois pour les champs de monoculture comme ceux des associations culturales. Il est à signaler que le sarclage des champs dépend du temps d'enherbement de ces derniers qui varie suivant les zones (plaine d'inondation, pentes). Quant au traitement des plants de culture, les enquêtes de terrain ont montré que 83 pour cent des personnes retenues pour l'enquête ont affirmé faire la combinaison des pesticides minéraux et organiques (insecticides, herbicides, etc.), pour lutter contre les insectes, les adventices et pour la conservation des produits issus des récoltes notamment le maïs. De plus, les engrais chimiques les plus utilisés par les producteurs sont le NPK (Azote, Phosphore, Potassium) et l'urée pour accroître les rendements agricoles.

2.3.3. Jachère

La jachère constitue une phase de culture, suivie d'un abandon cultural à la suite d'une baisse à la fois progressive et considérable des rendements. Dans la commune d'Athiémé, il a été observé que la jachère existe et est pratiquée par les agriculteurs. En effet, selon les investigations faites sur le terrain, 88 pour cent des personnes retenues pour l'enquête ont affirmé que les temps de jachère varient de 3 à 4 ans contre une utilisation de 7 à 12 ans compte tenu de la rareté des terres agricoles.

2.4. Evolution des principales spéculations cultivées dans la commune d'Athiémé

Les figures 4, 5 et 6 ci-après montrent l'évolution de la superficie des terres emblavées et de la production du maïs (*Zea mays*), du manioc (*Manihot esculenta*) et de l'arachide (*Arachis hypogaea*) qui constituent les principales

spéculations cultivées dans la commune d'Athiémé au cours des campagnes agricoles de 1995 à 2018.

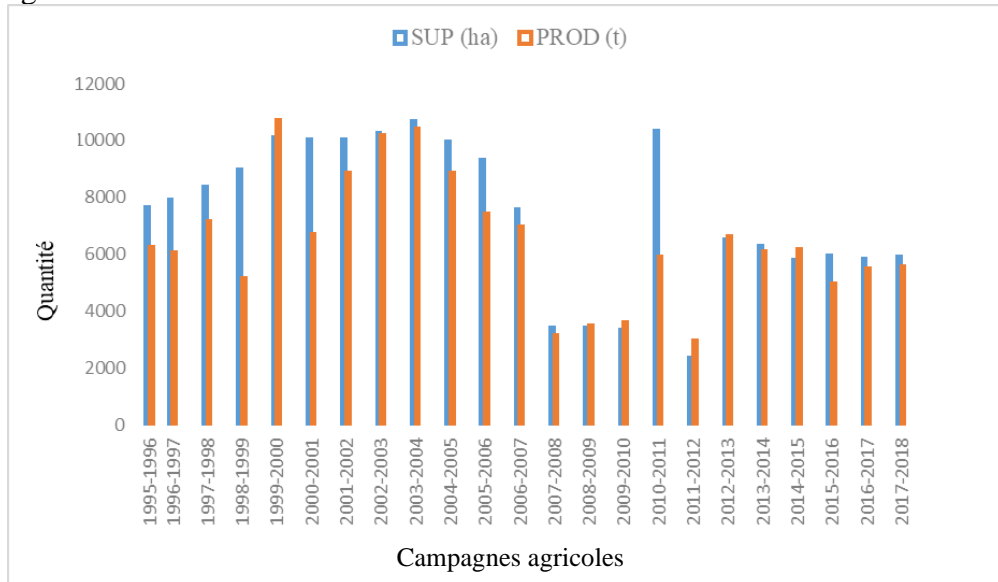


Figure 4 : Evolution des superficies et de la production du maïs (*Zea mays*) pour la campagne agricole de 1995 à 2018

Source : Traitement des données l'ATDA, juillet 2019

L'analyse de la figure 4 montre qu'entre 1995-2018, la superficie et la production du maïs ont évolué en "dent de scie" allant de 7662 ha à 7575 entre 1995-2007 soit une augmentation de 87 ha pour la superficie et de 6241 t à 6970 t pour la production soit 729 t. A partir de la campagne agricole de 2008 jusqu'en 2012, une chute importante a été notée aussi bien pour les superficies (de 3423 ha à 2350 ha soit 1073 ha) que pour les productions (de 3146 t à 2973 t soit 173 t) à l'exception de la campagne agricole de 2010-2011 avant que l'on observe une légère reprise pour la production (6642 t à 5582 t) et la superficie (6512 ha à 5899 ha) de 2012 à 2018 comparativement à la période de 2008 à 2012.

De tous ces constats, il ressort que les sols cultivables s'amenuisent dans la commune d'Athiémé entraînant la diminution progressive de la production du maïs (109 à 86 pour cent). Par ailleurs, l'évolution des superficies et de la production du manioc (*Manihot esculenta*) au cours de la campagne agricole de 1995 à 2018 est présentée à travers la figure 5.

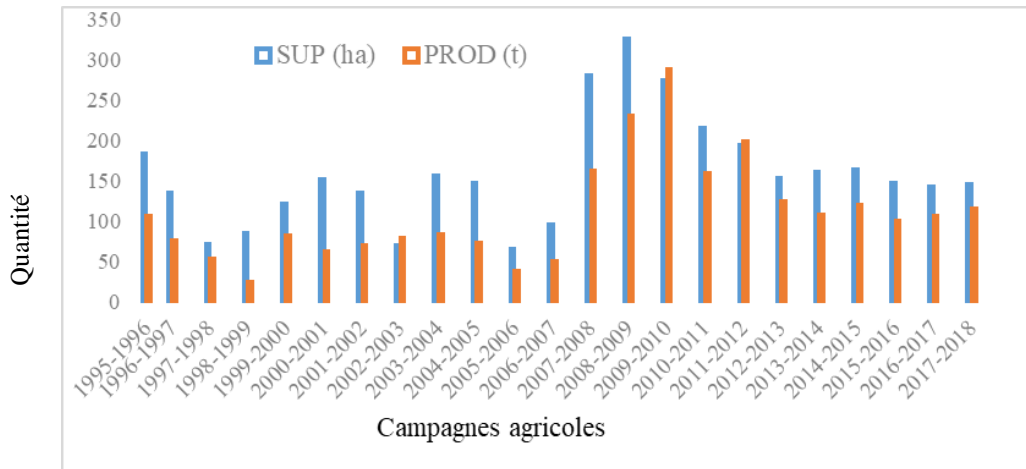


Figure 5: Evolution des superficies et de la production du manioc (*Manihot esculenta*) de 1995 à 2018

Source : Traitement des données de l’ATDA, juillet 2019

L’analyse de la figure 5, montre une instabilité évolutive de la superficie de la culture de manioc qui a diminué légèrement de 183 ha à 65 ha avec une production qui a aussi baissé de 105 t à 35 t au cours de la campagne agricole de 1995 à 2006. A partir de 2007, on note une évolution des superficies qui va de 95 ha à 326 ha en 2009 et celle de la production du manioc qui va de 49 t à 230 t. Ensuite, une chute progressive des superficies de 335 ha à 148 ha est observée avec celle de la production allant de 275 t à 105 t au cours de la campagne de 2009 à 2018. En résumé, il est à retenir que la production du manioc a chuté progressivement de 132 pour cent à 67 pour cent entre 1995 et 2017.

Quant à la figure 6, elle présente l’évolution des superficies et de la production d’arachide (*Arachis hypogaea*) pour la même période considérée (1995 à 2018).

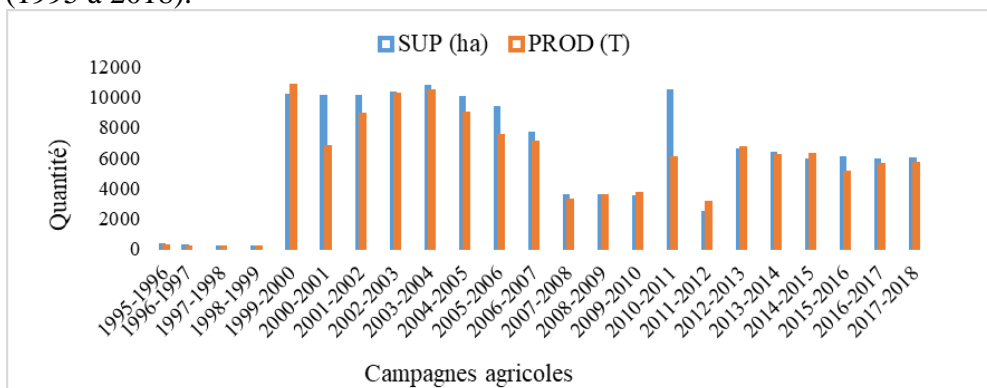


Figure 6 : Evolution des superficies et de la production d’arachide (*Arachis hypogaea*) de 1995 à 2018

Source : Traitement des données de l’ATDA, juillet 2019

L'analyse de la figure 6 montre que la campagne agricole de 1999-2000 a enregistré la plus forte production (10 725 tonnes), suivi de celle de 2003-2004 (10 419 tonnes). Alors qu'au cours de la campagne de 2011-2012, cette production a chuté et a atteint 2973 tonnes soit 29 pour cent par rapport à la campagne agricole de 2003-2004. On note également une instabilité évolutive de la superficie de la culture d'arachide au cours des campagnes agricoles de 1999-2000 jusqu'en 2010-2012 (10115 hectares). Il est constaté qu'à travers l'analyse de la figure 6 une variation de la production d'arachide de 107 pour cent à 96 pour cent.

2.5. Commercialisation des produits agricoles

L'un des facteurs qui stimulent la production agricole dans la commune d'Athiémé est l'existence d'un marché d'écoulement des produits agricoles et une saison favorable à la production. Les différents marchés constituent un pôle d'attraction où se rencontrent acteurs et vendeurs. Outre la vente du maïs sur les marchés, il existe d'autres produits et d'autres points de vente. En effet, les concessions servent aussi des lieux de collecte pour les grossistes qui parcourent plusieurs villages de la commune d'Athiémé pour collecter les produits qui leur sont vendus par les paysans. Les paysans à travers leurs femmes exposent également leurs produits. Par exemple, le maïs est un produit vraiment utilisé à bon escient dans la commune d'Athémé.

Pour une meilleure organisation du commerce des produits cultivés, les producteurs et les commerçants ont adoptés plusieurs stratégies. Les produits cultivés dans la commune d'Athiémé se retrouvent sur plusieurs marchés dans la commune et même dans les autres communes frontalières. La figure 7 suivante illustre mieux la situation.

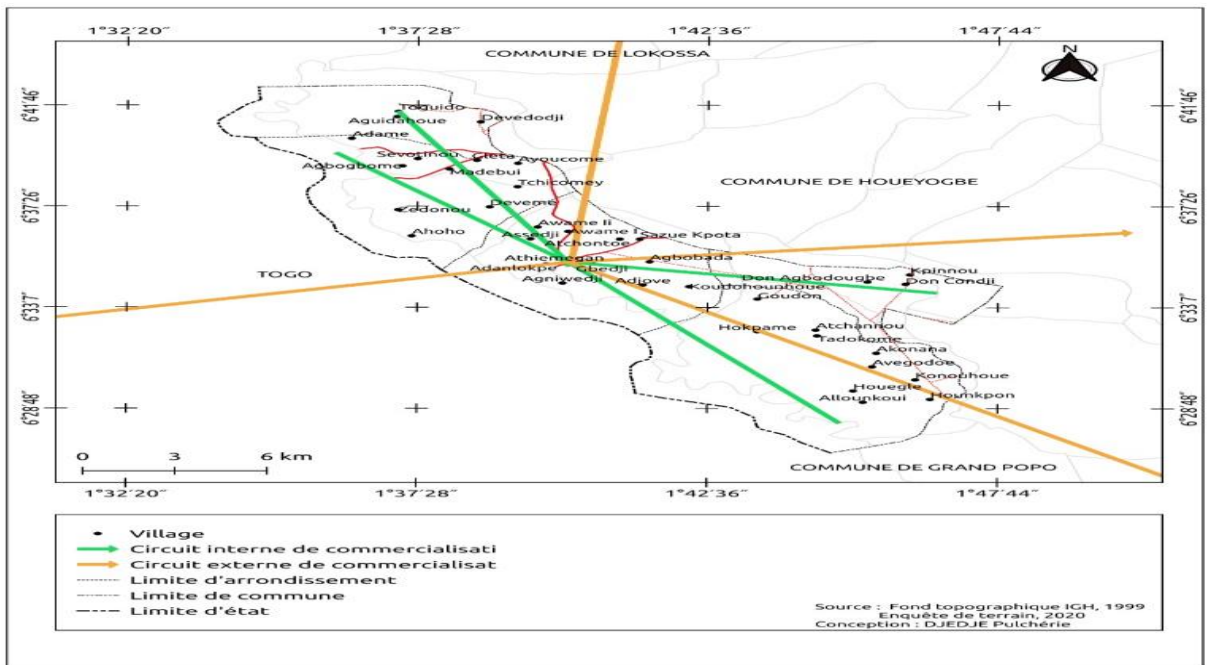


Figure 7 : Circuit de commercialisation des produits agricoles dans la commune d’Athiémé

Selon les enquêtes effectuées sur le terrain, les produits cultivés dans la commune d’Athiémé, (culture vivrière, de rente, maraichère) sont vendus dans les marchés environnants comme le marché de Lokossa, de Souhè, de Sè, de Comé. Ces marchés sont les points de vente où les habitants de ces communes vont pour faire leur achat. Mais, il y a une grande partie de ces marchandises qui prend directement la direction de Cotonou comme le cas de crinrin, de la tomate, du manioc. En effet, les commerçants quittent directement Cotonou pour venir s’approvisionner dans la commune et ensuite déverser ces marchandises sur les marchés urbains de Cotonou. Soit les commerçants de la commune achètent ces produits chez les producteurs pour venir vendre eux-mêmes dans le grand marché Dantokpa et retournent encore dans la commune et vis-versa. Ils font ce commerce qui leur donne de revenus pour pouvoir satisfaire leurs besoins vitaux. Les producteurs de la commune aussi sont satisfaits après la vente de leur produit. Ce qui donne un coup de pouce au développement local de la commune.

2.6. Destination des revenus issus de la production agricole

Les revenus issus de la production agricole sont destinés aux besoins quotidiens, à la santé, à la scolarisation, à l’achat des biens et services (figure 8).

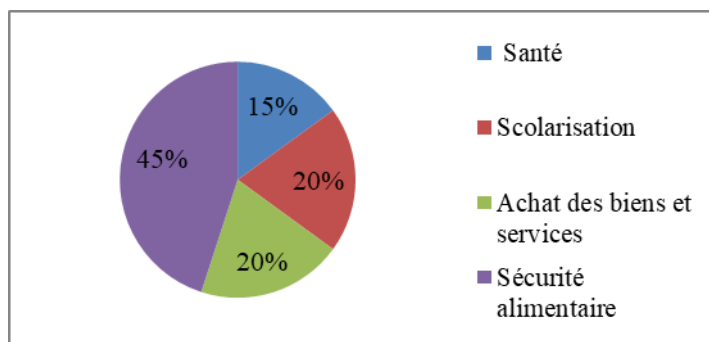


Figure 8 : Destination des gains issus de la vente des produits céréaliers
 Source : Résultats des enquêtes de terrain, mars 2020

L'analyse de la figure 8 montre la destination des gains issus de la vente des produits céréaliers.

Elle permet aux commerçants grossistes comme détaillants de subvenir à leur besoin obligatoire tel que, l'alimentation qui est 45 pour cent ; les 20 pour cent des revenus sont destinés à la scolarisation et au suivi des enfants, aux plaisirs, les 15 pour cent sont réservés pour la santé, les 20 pour cent de ces revenus vont dans l'achat des biens et services et d'autres besoins. En somme, la commercialisation des produits agricoles permet d'améliorer les conditions de vie des populations.

2.7. Contribution des activités agricoles au développement de la commune

La contribution des activités agricoles au développement sociocommunautaire de la commune d'Athiémé revêt plusieurs formes. En effet, les ressources financières sont issues de ces activités à partir des Taxes sur Produits Agricoles (TPA), les patentes que prélève la mairie. Les TPA varient de 100 à 600 FCFA selon la quantité de la marchandise sur les divers marchés de la commune et sont généralement prélevées les jours de marchés par les agents de la mairie alors que les patentes sont payées mensuellement.

En effet, de 2009 à 2019, les recettes ont connu une augmentation progressive grâce à une évolution des activités agricoles dans la commune. Ce qui est présenté dans le tableau II.

Tableau II: Recettes des TPA et patentes dans la commune d'Athiémé de 2009 à 2019

Années	Totale des recettes en FCFA	Recettes Fiscales en FCFA
2009-2011	189274612	82522425
2013-2015	231456326	198282311
2015-2017	374252888	113042390
2017-2019	412295622	120139555
Total	1207279448	513986681

Source : Traitement des données de la mairie d'Athiémé, janvier 2020

Dans ce tableau II, on retient qu'au fil des années, les recettes totales et fiscales de la commune augmentent. En effet, les recettes ont évolué au cours des années. Ainsi, de 2009 à 2011, les recettes totales ont atteint 189274612 FCFA et celles fiscales 82522425 FCFA soit un taux respectif de 15,67 pour cent et de 16,05 pour cent. De 2013 à 2015, la recette totale était passée à 231456326 FCFA et celle fiscale à 198282311 FCFA soit respectivement 19,17 pour cent et 38,57 pour cent. De 2015 à 2017, il a été remarqué que la recette totale est passée à 374252888 FCFA soit 30,99 pour cent et celle fiscale à 113042390 FCFA soit 21,99 pour cent et enfin de 2017 à 2019, la recette totale est passée à 412295622 FCFA soit 34,15 pour cent et celle fiscale à 120139555 FCFA soit 23,37 pour cent. On peut alors conclure que la commune d'Athiémé a un avenir meilleur car au fil des années, les recettes totales ont évolué progressivement allant de 15,67 pour cent en 2009 à 34,15 pour cent en 2019 et celles fiscales de 16,05 pour cent en 2009 à 23,37 pour cent en 2019. Ce qui donne un espoir au développement local dans la commune d'Athiémé.

La photo 3 suivante montre un hangar construit par la mairie d'Athiémé à partir des fonds générés par le recouvrement des taxes et patentes (photo 1).



Photo 1 : Vue partielle d'un hangar réalisé par la mairie d'Athiémé
Prise de vue : KADJEBIN, janvier 2020

La photo 1 montre la vue partielle d'une infrastructure réalisée par la mairie d'Athiémé. Cette infrastructure a bénéficié d'une souscription des agriculteurs par le paiement de leurs patentes et de leurs TPA à la mairie d'Athiémé.

3. Discussion

L'analyse des activités agricoles et le développement local dans la commune d'Athiémé a montré que la production agricole dans la commune d'Athiémé est caractérisée par l'existence des facteurs physiques et humains qui lui sont favorables. Ces résultats trouvés dans la commune d'Athiémé sont similaires à ceux obtenus par Sogbossi (2017) qui trouve que les facteurs biophysiques et humains sont les déterminants de la production agricole dans

la commune de Za-kpota. Aussi, les études de Houédonou (2018) intitulé l'influence des modes d'accès à la terre sur les rendements agricoles dans la commune de Zé ont également abouti aux résultats selon lesquels les facteurs naturels et humains constituent les déterminants des modes d'accès à la terre et conditionnent l'évolution des rendements agricoles dans ce secteur d'étude. Houessou (2018) abonde également dans le même sens et estime que les facteurs physiques et humains sont les déterminants favorables à la culture d'arachide dans la commune de Cové.

Ainsi, les rendements obtenus à partir des activités agricoles permettent aux producteurs de subvenir à leurs différents besoins. De même, les recettes issues des taxes et patentes perçues chez les producteurs contribuent à la réalisation des infrastructures sociocommunitaires dans les différentes localités. Ainsi, la participation des acteurs au développement prouve qu'il y a au sein des localités, des structures organisationnelles, des institutions qui ont l'adhésion des populations et qui sont capables de mobiliser les populations pour faire un diagnostic, participer aux choix des solutions appropriées aux problèmes identifiés, et faire des négociations avec des partenaires techniques et financiers. Ces résultats obtenus dans la commune d'Athiémé sont similaires à ceux obtenus par Dossou (2001) qui a trouvé que le recouvrement des recettes capables de financer le développement provient de plusieurs sources au nombre desquelles il y a principalement les taxes perçues sur les productions notamment agricoles dans les différents arrondissements.

Il en est de même des résultats de Memel (2010) qui affirme que grâce aux efforts consentis par la municipalité de Dabou dans l'Ouest de la Côte d'Ivoire, différentes actions d'aménagement et de développement ont été réalisées dans l'espace communal aussi bien en zone urbaine que rurale. Aussi, les résultats des travaux de Konan (2010) révèlent que depuis 1980, les efforts de développement entrepris par les autorités municipales de Dimbokro ont été financés en majeure partie sur fonds propres.

Les résultats trouvés dans la commune d'Athiémé rejoignent ceux de Niemeijer (1995) qui trouve que la sécurité alimentaire représente le facteur décisif dans les décisions relatives à l'agriculture. Dans les pays où il y a un problème relatif à l'environnement, le monde paysan ou les exploitants agricoles concernés savent que le niveau des récoltes prendra un coup et par ricochet peut entraîner la baisse des rendements. C'est ce qui fait que le caractère durable de l'agriculture diffère selon que l'on soit dans un pays industrialisé ou en développement. La production agricole dans les pays industrialisés menace les ressources naturelles en produisant les déchets, alors que dans les pays en développement, elle met en danger les ressources du sol à cause de la surexploitation et le non-maintien de l'équilibre entre les éléments nutritifs du sol.

Conclusion

La présente étude est une contribution à une bonne connaissance des impacts de la production agricole sur le développement local dans la commune d'Athiémé. L'existence des facteurs physiques et humains favorisent une bonne production agricole dans la commune. Les rendements obtenus de cette production agricole permettent aux producteurs de la commune d'Athiémé de subvenir à leurs différents besoins et à la commune de réaliser des infrastructures sociocommunautaires. Ils permettent d'offrir du travail aux hommes et femmes de la commune à travers le petit commerce et la transformation des produits.

Au total, pour les années à venir et en vue d'une production agricole durable, la commune d'Athiémé doit chercher à profiter des opportunités en s'appuyant sur les projets de développement des filières agricoles ; la valorisation des plans d'eau et de bas-fonds exploitables et la disponibilité des terres culturales.

References:

1. Boko, M. (2004). *Changements climatiques et production agricole dans l'Ouest de la République centrafricaine*, Cotonou, 32 p.
2. Dossou, S. (2006). *Problématique de la contribution de la production agricole au développement agricole dans la commune de Ouassa-Péhonco*, Mémoire de DESS en Sciences économiques, FASEG, UAC, 89 p.
3. FAO, (2010). *Situation du marché en ce qui concerne la production et le commerce des fruits tropicaux*, Rapport, Rome, pp 15-20.
4. Houedonou, C. (2018). *Influence des modes d'accès à la terre sur les rendements agricoles dans la commune de Zé*, Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT/FLASH/UAC, 61 p.
5. Houessou, B. (2018). *Effets socio-économiques de la culture de l'arachide*, Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT/FLASH/UAC, 61 p.
6. INSAE, (2002). *Document de Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH 3)*, Atlas monographie, Cotonou, Bénin, 18 p.
7. INSAE, (2007). *Recensement Général des entreprises*, Cotonou, 30 p.
8. INSAE, (2013). *Recensement Général de la Population et de l'Habitation 3 (RGPH4)*, Atlas monographie. Cotonou, Bénin, 40 p.
9. Jebou, A. (2004). *Les problèmes du statut des personnels communaux au Bénin*, ENAM, 67 p.
10. Konan, P. (2011). *Développement urbain en Côte d'Ivoire : cas de la ville de Dimbokro* », Thèse de doctorat en Géographie, IGT, Université de Cocody, Abidjan, 392p.

11. Memel, F. A. (2012). *Ressource communales et aménagement urbain en Côte d'Ivoire : cas de la ville de Dabou*, Thèse unique de doctorat, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, 352 p.
12. Météo Bénin, (2020). *Données pluviométrie de 1975 à 2016*, Cotonou, 12 p.
13. Neimeijer, D. (1995). *Une dégradation des terres exagérée, un potentiel paysan sous-estimé à Burkina Faso*, Ouagadougou, Burkina Faso, 15 p.
14. Schwartz, D. (1995). *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes*. 4^{ème} édition, Editions médicales, Edition Flammarion, Paris, 314 p.
15. Seho, A. F. (2007). *Activité rurale et pauvreté dans la commune de Comé*, Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT, FLASH, UAC, 77 p.
16. Sossou, M. G. (2011). *Pratique agricole et dégradation de l'environnement dans la commune de Dassa-Zoumé*, Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT/FLASH, UAC, 74 p.
17. Sogbossi, V. (2017). *Production agricole et sécurité agricole dans la commune de Za-kpota*, Mémoire de maîtrise en Géographie, DGAT, FLASH, UAC, 90 p.
18. Tossa, R. K. (2011). *Contribution des produits agricoles locaux à la sécurité alimentaire en milieu rural : cas de la commune d'Athiémé*, Mémoire de maîtrise en Géographie, DGAT, FLASH, UAC, 90 p.
19. Tossavi, H. (2017). *Systèmes cultureux et gestion paysanne de la fertilité des sols dans la Commune de Houéyogbé*, Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT/ FASHS/ UAC, 73 p.
20. Zannou, D. M. (2011). *Problèmes environnementaux et socio-économiques de la culture de coton dans la commune de Kétou*, Mémoire de maîtrise de Géographie, DGAT/FLASH, UAC, 84 p.