

European Scientific Journal, *ESJ*

November 2022

European Scientific Institute, ESI

The content is peer reviewed

ESJ Social Sciences

November 2022 edition vol. 18, No. 34

The content of this journal do not necessarily reflect the opinion or position of the European Scientific Institute. Neither the European Scientific Institute nor any person acting on its behalf is responsible for the use of the information contained in this publication.

ISSN: 1857-7431 (Online)

ISSN: 1857-7881 (Print)

Generativity is a Core Value of the ESJ: A Decade of Growth

Erik Erikson (1902-1994) was one of the great psychologists of the 20th century¹. He explored the nature of personal human identity. Originally named Erik Homberger after his adoptive father, Dr. Theodore Homberger, he re-imagined his identity and re-named himself Erik Erikson (literally Erik son of Erik). Ironically, he rejected his adoptive father's wish to become a physician, never obtained a college degree, pursued independent studies under Anna Freud, and then taught at Harvard Medical School after emigrating from Germany to the United States. Erickson visualized human psychosocial development as eight successive life-cycle challenges. Each challenge was framed as a struggle between two outcomes, one desirable and one undesirable. The first two early development challenges were 'trust' versus 'mistrust' followed by 'autonomy' versus 'shame.' Importantly, he held that we face the challenge of **generativity** versus **stagnation in middle life**. This challenge concerns the desire to give back to society and leave a mark on the world. It is about the transition from acquiring and accumulating to providing and mentoring.

Founded in 2010, the European Scientific Journal is just reaching young adulthood. Nonetheless, **generativity** is one of our core values. As a Journal, we reject stagnation and continue to evolve to meet the needs of our contributors, our reviewers, and the academic community. We seek to innovate to meet the challenges of open-access academic publishing. For us,

¹ Hopkins, J. R. (1995). Erik Homburger Erikson (1902–1994). *American Psychologist*, 50(9), 796-797. doi:<http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.50.9.796>

generativity has a special meaning. We acknowledge an obligation to give back to the academic community, which has supported us over the past decade and made our initial growth possible. As part of our commitment to generativity, we are re-doubling our efforts in several key areas. First, we are committed to keeping our article processing fees as low as possible to make the ESJ affordable to scholars from all countries. Second, we remain committed to fair and agile peer review and are making further changes to shorten the time between submission and publication of worthy contributions. Third, we are looking actively at ways to eliminate the article processing charges for scholars coming from low GDP countries through a system of subsidies. Fourth, we are examining ways to create and strengthen partnerships with various academic institutions that will mutually benefit those institutions and the ESJ. Finally, through our commitment to publishing excellence, we reaffirm our membership in an open-access academic publishing community that actively contributes to the vitality of scholarship worldwide.

Sincerely,

Daniel B. Hier, MD

European Scientific Journal (ESJ) Natural/Life/Medical Sciences

Editor in Chief

International Editorial Board

Jose Noronha Rodrigues,
University of the Azores, Portugal

Nino Kemertelidze,
Grigol Robakidze University, Georgia

Jacques de Vos Malan,
University of Melbourne, Australia

Franz-Rudolf Herber,
University of Saarland, Germany

Annalisa Zanola,
University of Brescia, Italy

Robert Szucs,
Szolnok University College, Hungary

Dragica Vujadinovic,
University of Belgrade, Serbia

Pawel Rozga,
Technical University of Lodz, Poland

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

Rashmirekha Sahoo,
Melaka-Manipal Medical College, Malaysia

Georgios Vousinas,
University of Athens, Greece

Asif Jamil,
Gomal University DIKhan, KPK, Pakistan

Faranak Seyyedi,
Azad University of Arak, Iran

Abe N'Doumy Noel,
International University of Social Sciences Hampate-Ba (IUSS-HB) Abidjan RCI, Ivory
Coast

Majid Said Al Busafi,
Sultan Qaboos University- Sultanate of Oman

Dejan Marolov,
European Scientific Institute, ESI

Noor Alam,
Universiti Sains Malaysia, Malaysia

Rashad A. Al-Jawfi,
Ibb University, Yemen

Muntean Edward Ioan,
University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine (USAMV) Cluj-Napoca,
Romania

Hans W. Giessen,
Saarland University, Saarbrucken, Germany

Frank Bezzina,
University of Malta, Malta

Monika Bolek,
University of Lodz, Poland

Robert N. Diotalevi,
Florida Gulf Coast University, USA

Daiva Jureviciene,
Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

Anita Lidaka,
Liepaja University, Latvia

Rania Zayed,
Cairo University, Egypt

Louis Valentin Mballa,
Autonomous University of San Luis Potosi, Mexico

Lydia Ferrara,
University of Naples, Italy

Byron A Brown,
Botswana Accountancy College, Botswana

Grazia Angeloni,
University “G. d’Annunzio” in Chieti, Italy

Chandrasekhar Putcha,
California State University, Fullerton, CA, USA

Cinaria Tarik Albadri,
Trinity College Dublin University, Ireland

Mahammad A. Nurmamedov,
State Pedagogical University, Azerbaijan

Henryk J. Barton,
Jagiellonian University, Poland

Assem El-Shazly,
Zagazig University, Egypt

Saltanat Meiramova,
S.Seifullin AgroTechnical University, Kazakhstan

Rajasekhar Kali Venkata,
University of Hyderabad, India

Ruzica Loncaric,
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia

Stefan Vladutescu,
University of Craiova, Romania

Anna Zelenkova,
Matej Bel University, Slovakia

Billy Adamsen,
University of Southern Denmark, Denmark

Marinella Lorinzi,
University of Cagliari, Italy

Giuseppe Cataldi,
University of Naples “L’Orientale”, Italy

N. K. Rathee,
Delaware State University, USA

Michael Ba Banutu-Gomez,
Rowan University, USA

Adil Jamil,
Amman University, Jordan

Habib Kazzi,
Lebanese University, Lebanon

Valentina Manoiu,
University of Bucharest, Romania

Henry J. Grubb,
University of Dubuque, USA

Daniela Brevenikova,
University of Economics, Slovakia

Genute Gedviliene,
Vytautas Magnus University, Lithuania

Vasilika Kume,
University of Tirana, Albania

Mohammed Kerbouche,
University of Mascara, Algeria

Adriana Gherbon,
University of Medicine and Pharmacy Timisoara, Romania

Pablo Alejandro Olavegogeochea,
National University of Comahue, Argentina

Raul Rocha Romero,
Autonomous National University of Mexico, Mexico

Driss Bouyahya,
University Moulay Ismail, Morocco

William P. Fox,
Naval Postgraduate School, USA

Rania Mohamed Hassan,
University of Montreal, Canada

Tirso Javier Hernandez Gracia,
Autonomous University of Hidalgo State, 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

Anastassios Gentzoglani,
University of Sherbrooke, Canada

Awoniyi Samuel Adebayo,
Solusi University, Zimbabwe

Milan Radosevic,
Faculty Of Technical Sciences, Novi Sad, Serbia

Berenyi Laszlo,
University of Miskolc, Hungary

Hisham S Ibrahim Al-Shaikhli,
Auckland University of Technology, New Zeland

Omar Arturo Dominguez Ramirez,
Hidalgo State University, Mexico

Bupinder Zutshi,
Jawaharlal Nehru University, India

Pavel Krpalek,
University of Economics in Prague, Czech Republic

Mondira Dutta,
Jawaharlal Nehru University, India

Evelio Velis,
Barry University, USA

Mahbubul Haque,
Daffodil International University, Bangladesh

Diego Enrique Baez Zarabanda,
Autonomous University of Bucaramanga, Colombia

Juan Antonio Lopez Nunez,
University of Granada, Spain

Nouh Ibrahim Saleh Alguzo,
Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University, Saudi Arabia

Ashgar Ali Ali Mohamed,
International Islamic University, Malaysia

A. Zahoor Khan,
International Islamic University Islamabad, Pakistan

Valentina Manoiu,
University of Bucharest, Romania

Andrzej Palinski,
AGH University of Science and Technology, Poland

Jose Carlos Teixeira,
University of British Columbia Okanagan, Canada

Enkeleint - Aggelos Mechili,
National and Kapodistrian University of Athens, Greece

Anita Auzina,
Latvia University of Agriculture, Latvia

Martin Gomez-Ullate,
University of Extremadura, Spain

Nicholas Samaras,
Technological Educational Institute of Larissa, Greece

Emrah Cengiz,
Istanbul University, Turkey

Francisco Raso Sanchez,
University of Granada, Spain

Simone T. Hashiguti,
Federal University of Uberlandia, Brazil

Tayeb Boutbouqalt,
University, Abdelmalek Essaadi, Morocco

Maurizio Di Paolo Emilio,
University of L'Aquila, Italy

Ismail Ipek,
Istanbul Aydin University, Turkey

Olena Kovalchuk,
National Technical University of Ukraine, Ukraine

Oscar Garcia Gaitero,
University of La Rioja, Spain

Alfonso Conde,
University of Granada, Spain

Jose Antonio Pineda-Alfonso,
University of Sevilla, Spain

Jingshun Zhang,
Florida Gulf Coast University, USA

Rodrigue V. Cao Diogo,
University of Parakou, Benin

Olena Ivanova,
Kharkiv National University, Ukraine

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 Tugba Simsek Gursoy,
Istanbul University, Turkey

Zoltan Veres,
University of Pannonia, Hungary

Vera Komarova,
Daugavpils University, Latvia

Salloom A. Al-Juboori,
Muta'h University, Jordan

Stephane Zingue,
University of Maroua, Cameroon

Pierluigi Passaro,
University of Bari Aldo Moro, Italy

Georges Kpazai,
Laurentian University, Canada

Claus W. Turtur,
University of Applied Sciences Ostfalia, Germany

Natalia Sizochenko,
Dartmouth College, USA

Michele Russo,
University of Catanzaro, Italy

Nikolett Deutsch,
Corvinus University of Budapest, Hungary

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

Brian Sloboda,
University of Maryland, USA

Murtaz Kvirкваia,
Grigol Robakidze University, Georgia

Yassen Al Foteih,
Canadian University Dubai, UAE

Marisa Cecilia Tumino,
Adventista del Plata University, Argentina

Luca Scaini,
Al Akhawayn University, Morocco

Aelita Skarbaliene,
Klaipeda University, Lithuania

Oxana Bayer,
Dnipropetrovsk Oles Honchar University, Ukraine

Onyeka Uche Ofili,
International School of Management, France

Aurela Saliaj,
University of Vlora, Albania

Maria Garbelli,
Milano Bicocca University, Italy

Josephus van der Maesen,
Wageningen University, Netherlands

Claudia M. Dellafiore,
National University of Rio Cuarto, Argentina

Francisco Gonzalez Garcia,
University of Granada, Spain

Mahgoub El-Tigani Mahmoud,
Tennessee State University, USA

Miriam Agreda Montoro,
University of La Rioja, Spain

Daniel Federico Morla,
National University of Rio Cuarto, Argentina

Valeria Autran,
National University of Rio Cuarto, Argentina

Muhammad Hasmi Abu Hassan Asaari,
Universiti Sains, Malaysia

Angelo Viglianisi Ferraro,
Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy

Roberto Di Maria,
University of Palermo, Italy

Delia Magherescu,
State University of Moldova, Moldova

Paul Waithaka Mahinge,
Kenyatta University, Kenya

Aicha El Alaoui,
Sultan My Slimane University, Morocco

Marija Brajčić,
University of Split, Croatia

Monica Monea,
University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, Romania

Belen Martinez-Ferrer,
Univeristy Pablo Olavide, Spain

Rachid Zammar,
University Mohammed 5, Morocco

Fatma Koc,
Gazi University, Turkey

Calina Nicoleta,
University of Craiova, Romania

Shadaan Abid,
UT Southwestern Medical Center, USA

Sadik Madani Alaoui,
Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Morocco

Patrizia Gazzola,
University of Insubria, Italy

Krisztina Szegedi,
University of Miskolc, Hungary

Liliana Esther Mayoral,
National University of Cuyo, Argentina

Amarjit Singh,
Kurukshetra University, India

Oscar Casanova Lopez,
University of Zaragoza, Spain

Emina Jerkovic,
University of Josip Juraj Strossmayer, Croatia

Carlos M. Azcoitia,
National Louis University, USA

Rokia Sanogo,
University USTTB, Mali

Bertrand Lemennicier,
University of Paris Sorbonne, France

Lahcen Benaabidate,
University Sidi Mohamed Ben Abdellah, Morocco

Janaka Jayawickrama,
University of York, United Kingdom

Kiluba L. Nkulu,
University of Kentucky, USA

Oscar Armando Esparza Del Villar,
University of Juarez City, Mexico

George C. Katsadoros,
University of the Aegean, Greece

Elena Gavrilova,
Plekhanov University of Economics, Russia

Eyal Lewin,
Ariel University, Israel

Szczepan Figiel,
University of Warmia, Poland

Don Martin,
Youngstown State University, USA

John B. Strait,
Sam Houston State University, USA

Nirmal Kumar Betchoo,
University of Mascareignes, Mauritius

Camilla Buzzacchi,
University Milano Bicocca, Italy

EL Kandoussi Mohamed,
Moulay Ismai University, Morocco

Susana Borrás Pentinat,
Rovira i Virgili University, Spain

Jelena Kasap,
Josip J. Strossmayer University, Croatia

Massimo Mariani,
Libera Università Mediterranea, Italy

Rachid Sani,
University of Niamey, Niger

Luis Aliaga,
University of Granada, Spain

Robert McGee,
Fayetteville State University, USA

Angel Urbina-Garcia,
University of Hull, United Kingdom

Sivanadane Mandjiny,
University of N. Carolina at Pembroke, USA

Marko Andonov,
American College, Republic of Macedonia

Ayub Nabi Khan,
BGMEA University of Fashion & Technology, Bangladesh

Leyla Yilmaz Findik,
Hacettepe University, Turkey

Vlad Monescu,
Transilvania University of Brasov, Romania

Stefano Amelio,
University of Unsubria, Italy

Enida Pulaj,
University of Vlora, Albania

Christian Cave,
University of Paris XI, France

Julius Gathogo,
University of South Africa, South Africa

Claudia Pisoschi,
University of Craiova, Romania

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

Joseph Ntale,
Catholic University of Eastern Africa, Kenya

Kate Litondo,
University of Nairobi, Kenya

Maurice Gning,
Gaston Berger University, Senegal

Katarina Marosevic,
J.J. Strossmayer University, Croatia

Sherin Y. Elmahdy,
Florida A&M University, USA

Syed Shadab,
Jazan University, Saudi Arabia

Koffi Yao Blaise,
University Felix Houphouet Boigny, Ivory Coast

Mario Adelfo Batista Zaldivar,
Technical University of Manabi, Ecuador

Kalidou Seydou,
Gaston Berger University, Senegal

Patrick Chanda,
The University of Zambia, Zambia

Meryem Ait Ouali,
University IBN Tofail, Morocco

Laid Benderradji,
Mohamed Boudiaf University of Msila, Algeria

Amine Daoudi,
University Moulay Ismail, Morocco

Oruam Cadex Marichal Guevara,
University Maximo Gomes Baez, Cuba

Vanya Katarska,
National Military University, Bulgaria

Carmen Maria Zavala Arnal,
University of Zaragoza, Spain

Francisco Gavi Reyes,
Postgraduate College, Mexico

Iane Franceschet de Sousa,
Federal University S. Catarina, Brazil

Patricia Randrianavony,
University of Antananarivo, Madagascar

Roque V. Mendez,
Texas State University, USA

Kesbi Abdelaziz,
University Hassan II Mohammedia, Morocco

Whei-Mei Jean Shih,
Chang Gung University of Science and Technology, Taiwan

Ilknur Bayram,
Ankara University, Turkey

Elenica Pjero,
University Ismail Qemali, Albania

Gokhan Ozer,
Fatih Sultan Mehmet Vakif University, Turkey

Veronica Flores Sanchez,
Technological University of Veracruz, Mexico

Camille Habib,
Lebanese University, Lebanon

Larisa Topka,
Irkutsk State University, Russia

Paul M. Lipowski,
Creighton University, USA

Marie Line Karam,
Lebanese University, Lebanon

Sergio Scicchitano,
Research Center on Labour Economics (INAPP), Italy

Mohamed Berradi,
Ibn Tofail University, Morocco

Visnja Lachner,
Josip J. Strossmayer University, Croatia

Sangne Yao Charles,
University Jean Lorougnon Guede, Ivory Coast

Omar Boubker,
University Ibn Zohr, Morocco

Kouame Atta,
University Felix Houphouet Boigny, Ivory Coast

Patience Mpanzu,
University of Kinshasa, Congo

Devang Upadhyay,
University of North Carolina at Pembroke, USA

Nyamador Wolali Seth,
University of Lome, Togo

Akmele Meless Simeon,
Ouattara University, Ivory Coast

Mohamed Sadiki,
IBN Tofail University, Morocco

Paula E. Faulkner,
North Carolina Agricultural and Technical State University, USA

Gamal Elgezeery,
Suez University, Egypt

Manuel Gonzalez Perez,
Universidad Popular Autonoma del Estado de Puebla, Mexico

Denis Pompidou Folefack,
Centre Africain de Recherche sur Bananiers et Plantains (CARBAP), Cameroon

Seka Yapi Arsene Thierry,
Ecole Normale Supérieure Abidjan (ENS Ivory Coast)

Dastagiri MB,
ICAR-National Academy of Agricultural Research Management, India

Alla Manga,
University Cheikh Anta Diop, Senegal

Lalla Aicha Lrhorfi,
University Ibn Tofail, Morocco

Ruth Adunola Aderanti,
Babcock University, Nigeria

Katica Kulavkova,
University of "Ss. Cyril and Methodius", Republic of Macedonia

Aka Koffi Sosthene,
Research Center for Oceanology, Ivory Coast

Forchap Ngang Justine,
University Institute of Science and Technology of Central Africa, Cameroon

Toure Krouele,
Ecole Normale Supérieure d'Abidjan, Ivory Coast

Sophia Barinova,
University of Haifa, Israel

Leonidas Antonio Cerda Romero,
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador

T.M.S.P.K. Thennakoon,
University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

Aderewa Amontcha,
Université d'Abomey-Calavi, Benin

Khadija Kaid Rassou,
Centre Régional des Métiers de l'Éducation et de la Formation, Morocco

Rene Mesias Villacres Borja,
Universidad Estatal De Bolívar, Ecuador

Aaron Victor Reyes Rodriguez,
Autonomous University of Hidalgo State, Mexico

Qamil Dika,
Tirana Medical University, Albania

Kouame Konan,
Peleforo Gon Coulibaly University of Korhogo, Ivory Coast

Hariti Hakim,
University Alger 3, Algeria

Emel Ceyhun Sabir,
University of Cukurova, Turkey

Salomon Barrezueta Unda,
Universidad Tecnica de Machala, Ecuador

Belkis Zervent Unal,
Cukurova University, Turkey

Elena Krupa,
Kazakh Agency of Applied Ecology, Kazakhstan

Carlos Angel Mendez Peon,
Universidad de Sonora, Mexico

Antonio Solis Lima,
Apizaco Institute Technological, Mexico

Roxana Matefi,
Transilvania University of Brasov, Romania

Bouharati Saddek,
UFAS Setif1 University, Algeria

Toleba Seidou Mamam,
Universite d'Abomey-Calavi (UAC), Benin

Serigne Modou Sarr,
Universite Alioune DIOP de Bambey, Senegal

Nina Stankous,
National University, USA

Lovergine Saverio,
Tor Vergata University of Rome, Italy

Fekadu Yehuwalashet Maru,
Jigjiga University, Ethiopia

Karima Laamiri,
University of Moulay Ismail, Morocco

Elena Hunt,
Laurentian University, Canada

Sharad K. Soni,
Jawaharlal Nehru University, India

Lucrezia Maria de Cosmo,
University of Bari "Aldo Moro", Italy

Florence Kagendo Muindi,
University of Nairobi, Kenya

Maximo Rossi Malan,
Universidad de la Republica, Uruguay

Haggag Mohamed Haggag,
South Valley University, Egypt

Olugbamila Omotayo Ben,
Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

Eveligh Cecilania Prado-Carpio,
Technical University of Machala, Ecuador

Maria Clideana Cabral Maia,
Brazilian Company of Agricultural Research - EMBRAPA, Brazil

Fernando Paulo Oliveira Magalhaes,
Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

Valeria Alejandra Santa,
Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina

Stefan Cristian Gherghina,
Bucharest University of Economic Studies, Romania

Goran Ilik,
"St. Kliment Ohridski" University, Republic of Macedonia

Amir Mohammad Sohrabian,
International Information Technology University (IITU), Kazakhstan

Aristide Yemmafouo,
University of Dschang, Cameroon

Gabriel Anibal Monzón,
University of Moron, Argentina

Robert Cobb Jr,
North Carolina Agricultural and Technical State University, USA

Arburim Iseni,
State University of Tetovo, Republic of Macedonia

Raoufou Pierre Radji,
University of Lome, Togo

Juan Carlos Rodriguez Rodriguez,
Universidad de Almeria, Spain

Satoru Suzuki,
Panasonic Corporation, Japan

Iulia-Cristina Muresan,
University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Romania

Russell Kabir,
Anglia Ruskin University, UK

Nasreen Khan,
SZABIST, Dubai

Luisa Morales Maure,
University of Panama, Panama

Lipeng Xin,
Xi'an Jiaotong University, China

Harja Maria,
Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania

Adou Paul Venance,
University Alassane Ouattara, Cote d'Ivoire

Nkwenka Geoffroy,
Ecole Supérieure des Sciences et Techniques (ESSET), Cameroon

Benie Aloh J. M. H.,
Felix Houphouët-Boigny University of Abidjan, Cote d'Ivoire

Bertin Desire Soh Fotsing,
University of Dschang, Cameroon

N'guessan Tenguel Sosthene,
Nangui Abrogoua University, Cote d'Ivoire

Ackoundoun-Nguessan Kouame Sharll,
Ecole Normale Superieure (ENS), Cote d'Ivoire

Abdelfettah Maouni,
Abdelmalek Essaadi University, Morocco

Alina Stela Resceanu,
University of Craiova, Romania

Alilouch Redouan,
University Abdelmalek Saadi, Morocco

Gnamien Konan Bah Modeste,
Jean Lorougnon Guede University, Cote d'Ivoire

Sufi Amin,
International Islamic University, Islambad Pakistan

Sanja Milosevic Govedarovic,
University of Belgrade, Serbia

Elham Mohammadi,
Curtin University, Australia

Andrianarizaka Marc Tiana,
University of Antananarivo, Madagascar

Ngakan Ketut Acwin Dwijendra,
Udayana University, Indonesia

Yue Cao,
Southeast University, China

Audrey Tolouian,
University of Texas, USA

Asli Cazorla Milla,
Federal University of Rio de Janeiro, Brazil

Valentin Marian Antohi,
University Dunarea de Jos of Galati, Romania

Tabou Talahatou,
University of Abomey-Calavi, Benin

N. K. B. Raju,
Sri Venkateswara Veterinary University, India

Hamidreza Izadi,
Chabahar Maritime University, Iran

Hanaa Ouda Khadri Ahmed Ouda,
Ain Shams University, Egypt

Rachid Ismaili,
Hassan 1 University, Morocco

Tamar Ghutidze,
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

Emine Koca,
Ankara Haci Bayram Veli University, Turkey

David Perez Jorge,
University of La Laguna, Spain

Irma Guga,
European University of Tirana, Albania

Jesus Gerardo Martínez del Castillo,
University of Almeria, Spain

Mohammed Mouradi,
Sultan Moulay Slimane University, Morocco

Marco Tulio Ceron Lopez,
Institute of University Studies, Mexico

Mangambu Mokoso Jean De Dieu,
University of Bukavu, Congo

Hadi Sutopo,
Kalbis Institute, Indonesia

Priyantha W. Mudalige,
University of Kelaniya, Sri Lanka

Emmanouil N. Choustoulakis,
University of Peloponnese, Greece

Yasangi Anuradha Iddagoda,
Chartered Institute of Personal Management, Sri Lanka

Pinnawala Sangasumana,
University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

Abdelali Kaaouachi,
Mohammed I University, Morocco

Kahi Oulai Honore,
University of Bouake, Cote d'Ivoire

Ma'moun Ahmad Habiballah,
Al Hussein Bin Talal University, Jordan

Amaya Epelde Larranaga,
University of Granada, Spain

Franca Daniele,
"G. d'Annunzio" University, Chieti-Pescara, Italy

Saly Sambou,
Cheikh Anta Diop University, Senegal

Daniela Di Berardino,
University of Chieti-Pescara, Italy

Dorjana Klosi,
University of Vlore "Ismail Qemali, Albania

Abu Hamja,
Aalborg University, Denmark

Stankovska Gordana,
University of Tetova, Republic of Macedonia

Kazimierz Albin Klosinski,
John Paul II Catholic University of Lublin, Poland

Maria Leticia Bautista Diaz,
National Autonomous University, Mexico

Bruno Augusto Sampaio Fuga,
North Parana University, Brazil

Anouar Alami,
Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Morocco

Vincenzo Riso,
University of Ferrara, Italy

Janhavi Nagwekar,
St. Michael's Hospital, Canada

Jose Grillo Evangelista,
Egas Moniz Higher Institute of Health Science, Portugal

Xi Chen,
University of Kentucky, USA

Fateh Mebarek-Oudina,
Skikda University, Algeria

Nadia Mansour,
University of Sousse, Tunisia

Jestoni Dulva Maniago,
Majmaah University, Saudi Arabia

Daniel B. Hier,
Missouri University of Science and Technology, USA

S. Sendil Velan,
Dr. M.G.R. Educational and Research Institute, India

Enriko Ceko,
Wisdom University, Albania

Laura Fischer,
National Autonomous University of Mexico, Mexico

Mauro Berumen,
Caribbean University, Mexico

Sara I. Abdelsalam,
The British University in Egypt, Egypt

Maria Carlota,
Autonomous University of Queretaro, Mexico

H.A. Nishantha Hettiarachchi,
University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka

Bhupendra Karki,
University of Louisville, Louisville, USA

Evens Emmanuel,
University of Quisqueya, Haiti

Iresha Madhavi Lakshman,
University of Colombo, Sri Lanka

Francesco Scotognella,
Polytechnic University of Milan, Italy

Kamal Niaz,
Cholistan University of Veterinary & Animal Sciences, Pakistan

Rawaa Qasha,
University of Mosul, Iraq

Amal Talib Al-Sa'ady,
Babylon University, Iraq

Hani Nasser Abdelhamid,
Assiut University, Egypt

Mihnea-Alexandru Gaman,
University of Medicine and Pharmacy, Romania

Daniela-Maria Cretu,
Lucian Blaga University of Sibiu, Romania

Ilenia Farina,
University of Naples "Parthenope, Italy

Luisa Zanolla,
Azienda Ospedaliera Universitaria Verona, Italy

Jonas Kwabla Fiadzawoo,
University for Development Studies (UDS), Ghana

Adriana Burlea-Schiopoiu,
University of Craiova, Romania

Alejandro Palafox-Munoz,
University of Quintana Roo, Mexico

Fernando Espinoza Lopez,
Hofstra University, USA

Ammar B. Altemimi,
University of Basrah, Iraq

Monica Butnariu,
University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine "King Michael I, Romania

Davide Calandra,
University of Turin, Italy

Nicola Varrone,
University of Campania Luigi Vanvitelli, Italy

Luis Angel Medina Juarez,
University of Sonora, Mexico

Francesco D. d'Ovidio,
University of Bari "Aldo Moro", Italy

Sameer Algburi,
Al-Kitab University, Iraq

Braione Pietro,
University of Milano-Bicocca, Italy

Mounia Bendari,
Mohammed VI University, Morocco

Stamatios Papadakis,
University of Crete, Greece

Aleksey Khlopytskyi,
Ukrainian State University of Chemical Technology, Ukraine

Sung-Kun Kim,
Northeastern State University, USA

Nemanja Berber,
University of Novi Sad, Serbia

Krejsa Martin,
Technical University of Ostrava, Czech Republic

Magdalena Vaverkova,
Mendel University in Brno, Czech Republic

Jeewaka Kumara,
University of Peradeniya, Sri Lanka

Antonella Giacosa,
University of Torino, Italy

Paola Clara Leotta,
University of Catania, Italy

Francesco G. Patania,
University of Catania, Italy

Rajko Odobasa,
University of Osijek, Faculty of Law, Croatia

Jesusa Villanueva-Gutierrez,
University of Tabuk, Tabuk, KSA

Leonardo Jose Mataruna-Dos-Santos,
Canadian University of Dubai, UAE

Usama Konbr,
Tanta University, Egypt

Branislav Radeljic,
Necmettin Erbakan University, Turkey

Anita Mandaric Vukusic,
University of Split, Croatia

Barbara Cappuzzo,
University of Palermo, Italy

Roman Jimenez Vera,
Juarez Autonomous University of Tabasco, Mexico

Lucia P. Romero Mariscal,
University of Almeria, Spain

Pedro Antonio Martin-Cervantes,
University of Almeria, Spain

Hasan Abd Ali Khudhair,
Southern Technical University, Iraq

Qanqom Amira,
Ibn Zohr University, Morocco

Farid Samir Benavides Vanegas,
Catholic University of Colombia, Colombia

Nedret Kuran Burcoglu,
Emeritus of Bogazici University, Turkey

Julio Costa Pinto,
University of Santiago de Compostela, Spain

Satish Kumar,
Dire Dawa University, Ethiopia

Favio Farinella,
National University of Mar del Plata, Argentina

Jorge Tenorio Fernando,
Paula Souza State Center for Technological Education - FATEC, Brazil

Salwa Alinat,
Open University, Israel

Hamzo Khan Tagar,
College Education Department Government of Sindh, Pakistan

Rasool Bukhsh Mirjat,
Senior Civil Judge, Islamabad, Pakistan

Samantha Goncalves Mancini Ramos,
Londrina State University, Brazil

Mykola Nesprava,
Dnoproterovsk State University of Internal Affairs, Ukraine

Awwad Othman Abdelaziz Ahmed,
Taif University, Kingdom of Saudi Arabia

Manotar Tampubolon,
Universitas Kristen, Indonesia

Giacomo Buoncompagni,
LUMSA University of Rome, Italy

Elza Nikoleishvili,
University of Georgia, Georgia

Mohammed Mahmood Mohammed,
University of Baghdad, Iraq

Oudgou Mohamed,
University Sultan Moulay Slimane, Morocco

Arlinda Ymeraj,
European University of Tirana, Albania

Luisa Maria Arvide Cambra,
University of Almeria, Spain

Charahabil Mohamed Mahamoud,
University Assane Seck of Ziguinchor, Senegal

Ehsaneh Nejad Mohammad Nameghi,
Islamic Azad University, Iran

Mohamed Elsayed Elnaggar,
The National Egyptian E-Learning University , Egypt

Said Kammass,
Business & Management High School, Tangier, Morocco

Harouna Issa Amadou,
Abdou Moumouni University of Niger

Achille Magloire Ngah,
Yaounde University II, Cameroun

Gnagne Agness Esoh Jean Eudes Yves,
Universite Nangui Abrogoua, Cote d'Ivoire

Badoussi Marius Eric,
Université Nationale des sciences, Technologies,
Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM) , Benin

Carlos Alberto Batista Dos Santos,
Universidade Do Estado Da Bahia, Brazil

Table of Contents:

Web 2.0 at the Heart of Myanmar’s Turmoil.....1

David Gorombolyi

Development Financier, Diffusion des tic et Croissance Economique dans les pays de l’Uemoa.....27

Hervé Daniel Gbame

Silue Drissa

Mediating Effect of Strategy Implementation on the Relationship Between TMT Characteristics and Performance of Ugandan State Agencies.....54

Arthur Nuwagaba

Owino Joseph

Caren Angima

Vincent Machuki

Evaluation de L’impact de L’entrepreneuriat sur la Croissance Economique au Cameroun: une Analyse Econométrique.....80

Dudjo Yen Gildas Boris

Roméal Eboue

Mbebi Oliver Ewondo

La Traite Cacaoyère à l’Épreuve de l’Insécurité dans la SousPréfecture de Soubré (Sud-ouest Ivoirien).....97

Yeboue Konan Thiéry St Urbain

**Metaverse in Tourism and Hospitality: Empirical Evidence on
Generation Z from Italy.....122**

Elisa Rancati

Alessandro d'Agata

**Student Satisfaction with Hostel Facilities: A Case Study of Njala
University, Njala Campus, Sierra Leone.....136**

Samuel Maxwell Tom Williams

Augustus Osborne

Camilla Bangura

Jonathan Johnny

Ibrahim A. Bakarr

Alusine Hassan Koroma

Janet Boynah Saidu

Jonathan Aruna Musa

George Mayeh Fefegula



ESJ Social Sciences

Web 2.0 at the Heart of Myanmar's Turmoil

David Gorombolyi, Senior Lecturer

University of Applied Sciences, Department of International Relations,
Budapest Business School, Hungary

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p1](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p1)

Submitted: 14 September 2022

Accepted: 05 November 2022

Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Gorombolyi D. (2022). *Web 2.0 at the Heart of Myanmar's Turmoil*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 1. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p1>

Abstract

As digitalization has transformed arguably all aspects of human existence and co-existence, it has obviously made its way into the realms of politics, diplomacy, and the dynamics of emerging social tendencies on all levels – global, regional and local. This study takes a look at how Web 2.0 has affected Myanmar's public conflicts during the last two decades – and does so from the standpoint of social sciences, examining the unique nature of Burmese online development compared to other parts of the world, analyzing the interrelated nature of civil and government actions in the virtual sphere and on the streets alike. Looking at the related details of recent and partially ongoing social tragedies of Myanmar, this paper shows both how deeply Web 2.0 can infiltrate offline reality, and how obvious its limits are still in the hands of humans.

Keywords: Myanmar, Web 2.0, social networks, Facebook, Twitter, Civil Disobedience Movement, Tatmadaw, military junta, protest, Aung San Suu Kyi

At first glance, it may seem an enigma, how Web 2.0 – the symbol of a hi-tech age – could prove to be a determining factor in recent historical occurrences in Myanmar, one of the least developed countries¹ of the World, where for most of the

¹ As defined by the United Nations, least developed countries (LDCs) are low-income countries that face significant challenges in their efforts to develop a sustainable and self-

population even day-to-day functioning is a challenge. But if one looks into the specifics of the country's unique digital development pattern, it becomes logical how online tools played an indispensable role in both the interior political struggles of the pro-democracy movement and the tragic fate of the country's Rohingya minority.

1. Introduction

On an auspicious afternoon in 2017², when in Naypyidaw I had the good fortune to meet Nobel peace laureate Aung San Suu Kyi, then State Counsellor³ of Myanmar, a conference participant asked her if she was on Facebook. „*But of course, I am on Facebook...*” she replied with her usual smile, „*you know the saying: in Myanmar Facebook is the Internet!*”

That was when I realized why the SIM card salesman wanted to immediately set up my Facebook profile at the Yangon International Airport when he was configuring my first Burmese mobile number a few days before. Even today, for the majority of the 25 million internet users in Myanmar, Facebook is the Internet.

2. The beginnings

With generations of military rule and a decades-old civil war defining the development rate of Myanmar, one may correctly assume that the age of the Internet came to this part of the world with a significant delay.

The ruling military routinely withheld all „unnecessary” information from the public on classical analog platforms anyway, so even from the year 2000, when Myanmar officially received its first online connections, access was seriously limited and content was censored (Brooten, 2021).

Simple SIM cards of the sole „national” mobile network provider, MPTⁱ cost 1000-2000 USD (Asher, 2021), and well before the smartphone age that didn't include any data, just calls, and texts – coupled with one of the lowest network coverages of the planet. Internet access was limited to stationary PCs in select governmental offices and – this proved to be important later – universities. It did, however, grow, and slowly became an important source of information and platform for a new generation of young

supporting economy. Currently the UN qualifies 46 countries (including Myanmar) in this category, based on its comprehensive HDI (Human Development Index).

² On 21 November 2017, on the sidelines of the 13th ASEM Foreign Ministers' Meeting.

³ The State Counsellor position was created in 2016 personally for incoming government leader Aung San Suu Kyi, as under the military-written constitution any close relative with a foreign citizenship disqualified one from being President of the country. The measure – of course – personally targeted long-time opposition leader Aung San Suu Kyi, whose children hold British passports, so at the time of the democratic changes the new position was created for her with de facto Prime Minister's powers and responsibilities.

intellectuals, who had a more democratic and liberal vision of the future of the country.

3. The 2007 protests – a glimpse of the future

Despite internal challenges and almost continuous ethnic revolts, the military regime succeeded in holding political dissent on a short leash. However, beginning in February 2007, a series of protests arose in response to the growing oppression and the country's worsening economic situation. This culminated in an estimated 20 000 monks and nuns, with an additional 30 000 supporters participating in a protest march (Brooten, 2021) in Yangon itself.

The march resulted in a brutal military crackdown, which sparked an information campaign by the protestors' supporters – mainly driven by university students – to ensure that the world learned about what was taking place in Myanmar (Nelson, 2007), despite its controlled media and closed society.

Having no access to classical media, the Burmese began using Web 2.0 tools to publish and inform. Together with news from foreign journalists in Myanmar, information about the events was rapidly shared (Deejay, 2021). Mainstream foreign media and concerned individuals and groups disseminated this outgoing information, ensuring that the international community and global leaders were up-to-date on the horrors.

I must once again emphasize that the Internet in 2007 was a different place compared to the 2020s. There was no TicToc and Facetime, there was MySpace and MSN Messenger. There were no smartphones in the pockets of either the protesters or the authorities, there were only millennium-era stationary computers running on early Windows op systems with painstakingly slow connection in buildings possibly far from the action in the street. Still, online options grew by the day, thus Burmese and international efforts had an exponential effect on each other while keeping the online information flowing, and continuing to rally support.

Already a wide range of Web 2.0 tools was utilized: Protesters primarily used blogs like Burma-Watch.org, Burmese Bloggers Without Borders, and many more. Wikipedia allowed readers to update in real-time, as information came in. Folksonomies, such as Flickr and YouTube offered social bookmarking, video and image tagging, and other utilities. Social networking support groups numbered over 500, with the largest oneⁱⁱ growing from 3500 members in September 2007 to over 500 000 members by November 2007 (Nelson, 2007; Barnhill, 2011). Even one of the most popular online games of the time, *Second Life* staged an online support protest (Nelson, 2007) on the virtual "Commonwealth Island", the central meeting place of online players.

The junta did not take these tendencies lightly. It completely shut down Internet connectivity from 29 September to 4 October, and even afterward, it occasionally applied bandwidth caps to prevent the sharing of video and image files nationwide (Deejay, 2021; Asher, 2021). Access to all websites and blogs of opposition groups was banned, just like sites relating to human rights and pro-democracy organizations. Youth movements ironically termed the remaining network „Myanmar Wide Web” (MWW) as a nickname for the politically „harmless” portion of the World Wide Web that was still accessible from Myanmar (Nelson, 2007). Many sites containing keywords or phrases that were considered suspicious, such as "freedom", "junta", "military government", "democracy", "student movement", "8888"ⁱⁱⁱ, and "human rights" were shut down, and some remaining blocked for years (Barnhill, 2011). Access to Yahoo Mail, MSN Mail, and Google’s Blogspot was occasionally blocked. However, Voice over Internet Protocol (VoIP) systems, including Skype, were still available (Brooten, 2021).

In the year 2007, the role of Web 2.0 in the support of Myanmar was significant. Mainstream global media took note of the speed at which the people reacted online, the extent of their coverage, and the degree of mutual sharing of information (Nelson, 2007). It utilized their content in traditional coverage, multiplying the reach, and raising awareness among world leaders and regional actors alike. Being in the pre-Arab Spring era, this occurrence was one of the first instances of Web 2.0 shaping both domestic and international attention and action.

4. Social media explosion

4.1. Opening up

With a wave of political reforms and general liberalization, the government partially opened up the telecommunications sector in 2011. By 2014 already three providers operated in Myanmar, apart from MPT, Norway’s Telenor, and Qatar’s Oredoo were permitted to invest and develop^{iv}. The new competition radically decreased the prices, effectively giving place to an explosion in the number of users connected to the network – and with the coming of smartphones, connected to the mobile net as well.

The sudden nature of the above process resulted in practically the whole country coming online almost at once (Asher, 2021). It was also the first time most Burmese had access to any kind of telecommunication with no previous experience in using online tools, and no previous chance of developing critical digital literacy.

The benefits were all over daily life, so even though half of the population lived under or around the poverty line, and the other half was not much better off either, the Internet became an everyday commodity, and the smartphone became the most precious item in one’s household inventory.

Access to the platforms allowed Burmese netizens to freely receive and share information, express themselves, create a sense of belonging together, and of course, allowed for greater political communication between the citizens and government. People suddenly bathed in real news, small businesses discovered networking and interactive advertising, and entertainment was guaranteed in every free minute of the users. And the overwhelming majority of this happened on Facebook.

4.2. Facebook „to rule them all”

There were multiple reasons why Facebook enjoys such dominance in Myanmar. Facebook’s ”*Free Basics*” initiative^v in the developing world and partnerships with telecommunications providers such as Norway’s Telenor helped fuel Facebook’s extraordinary expansion. After its entry in 2014, Telenor offered a deal in which customers could use Facebook on their mobile devices without any data charges. As internet connectivity was expanding, the quality of connections remained poor, but in these early times of expansion, Facebook loaded and refreshed faster than other platforms. And most importantly, Facebook established deals with manufacturers and retailers to have Facebook preloaded onto Burmese mobile phones (Asher, 2021). When someone bought their first smartphone and SIM card, the vendor helped them create their brand new Facebook profile, just as they would help configure the new mobile number in other parts of the world.

From less than a million Facebook users in Myanmar in 2011, by the end of 2018, there were over 21 million Facebook users (Asher, 2021), which is around 40 percent of the entire population (including the newborn and the elderly). Early 2021 estimates claimed that this number already surpassed 25 million, making the majority of the Burmese active Facebook users (Kemp, 2021).

It was not uncommon that at certain times 99 percent of online data flow went through Facebook (Brooten, 2021), and in the years after the 2011 liberalization, it became clear that Facebook was the only source of online information for the majority of Myanmar. Thus arose the paradoxical situation referred to by many: „In Myanmar Facebook is the Internet.”

The culmination of the country’s liberalization process was the partially free 2015 elections, when Aung San Suu Kyi’s NLD (National League for Democracy) won and much to the surprise of the international community, actually was allowed by the Tatmadaw (the national military) to take over government in 2016 with army generals still keeping important positions. The civilian NLD government carried out important and long-awaited reforms (Lwin, 2022), which added to the development of free speech and access to information both online and offline.

Certainly, such an explosion of social media within just a few years came with concerns as well. Some of the most prominent challenges have been misinformation, lack of transparency, and problematic political ads. These issues are directly linked to the lack of the aforementioned *critical digital literacy*^{vi}. The quick rise of social media in Myanmar was not accompanied by efforts to develop this skill in the millions of new netizens – not from the government, nor the Web 2.0 platforms (Kemp, 2021). Tensions in the multi-ethnic society, coupled with the military's dominance over Internet and telecommunication companies even after the democratic takeover, exposed social media companies' inability – and maybe unwillingness – to handle these problems.

5. Rohingya nightmare – in search of responsibility

In its first years on the Burmese online scene, Facebook had extremely limited capacity to monitor Burmese language posts and then failed to respond to early warnings of illiberal organizing on its platform (Deejay, 2021). Political liberalization also coincided with liberalization in freedoms of speech and association in Myanmar, therefore public debate about social issues, which had been silenced for decades by authoritarianism, sprung up again in Myanmar's print and online media. This allowed new political associations and movements to flourish, but on the other hand, uncontrolled misinformation has brought uncontrolled hate speech (McNeil, Milko, 2021), and with it actual, real-life tragedies.

There was a widespread perception amongst the majority Bamar population of a so-called "Muslim threat". The presence of Muslim-majority countries in Myanmar's region, and a perceived growth in Muslim populations within Myanmar, especially among the Rohingya minority in Rakhine State, contributed to fears for "race and religion", and therefore the future existence of the Burmese.

There were no indications that Facebook took into consideration on any level the impact its platform could have on the social texture of Myanmar. And as the number of Facebook users grew to the dozens of millions, there were clear warnings for the company that the platform was facilitating hate speech against the Rohingya people. As early as 2013 Myanmar Deputy Minister for Information, U Ye Htut, reflected that „*Facebook spreads 'gunpowder' through the country*” through rumors and the proliferation of hate speech (Deejay, 2021). Following incidents of violence in 2014, civil groups and researchers communicated with Facebook officials several times, pointing to the widespread use of the platform for hate speech, especially through fake accounts. Specific examples of posts (advocating aggression and actual ethnic cleansing) on the platform were identified and presented to

Facebook by civil society groups (McNeil, Milko, 2021) on multiple occasions.

Despite the criticism, by 2015 Facebook still had minimal capacity for identifying hate speech on its platform in Myanmar (either through AI language processing or through human analysts). At the time, Facebook had only two Burmese-speaking colleagues dealing with many thousands of daily posts in the Burmese language. This resulted in a virtually uncontrolled online environment, where any identification of hate speech had to be done by Burmese netizens themselves.

It is probably one of the great paradoxes of human history that violence against the Rohingya community in Myanmar reached a peak in 2016 and 2017, already at the time of the democratic NLD government. Attacks by a Rohingya separatist insurgent group in Rakhine state in October 2016 led to major reprisals against Muslim communities, primarily led by the Burmese military. A year later another insurgent attack on police stations in Rakhine state led to even more widespread and violent military operations against Muslim communities which ultimately displaced more than one million people from Rakhine state to neighboring Bangladesh (Ahamed, 2020). The international community – sometimes operating with simplified political messages as opposed to in-depth analysis – has put some of the blame on the new leadership of the country, struggling to understand that State Counsellor Aung San Suu Kyi did not have de facto control over the Tatmadaw, courtesy of the Constitution previously written by the generals themselves before the 2015 elections. She personally supported fact-finding missions and substantial investigations of crimes committed by military personnel; but had she stood up radically against the Army itself, her fragile democratic system would have been swept away overnight^{vii}, effectively canceling out any democratic progress achieved through a long struggle for the first time in decades.

Anyhow, hate speech on Facebook proliferated. Propelled especially by sermons from prominent Theravada monks such as Ashin Wirathu (McNeil, Milko, 2021), Burmese language anti-Muslim sentiment spread widely online, directly resulting in many Bamar civilians actively joining the pogroms against the Rohingya; and many more supporting the Tatmadaw's brutal crimes on their online channels.

Following the Rakhine crisis in 2017, the United Nations initiated an "independent international fact-finding mission on Myanmar" (Helys, 2021), which included an investigation into the role of Facebook in the crisis. The report found that „Facebook has been a useful instrument for those seeking to spread hate”, and that its response had been „slow and ineffective” (Frankel, 2020). The proliferation of hate speech on Facebook in Myanmar was counter to the "Zuckerberg narrative" that claimed Facebook was building "civically-minded" and "inclusive" global communities^{viii}.

Facebook was pressed to address the issue seriously, but it mainly redirected criticism away from the platform, instead blaming local individuals, groups, and culture (Frankel, 2020). In 2018, Facebook commissioned a consultancy firm to do an independent assessment of the company's human rights impact in Myanmar. Much of the report focuses on the challenges in Myanmar, in the domestic context – a lack of digital literacy, an undeveloped regulatory environment, and cultural beliefs that reinforce discrimination – and quite simply: "bad actors" who use Facebook (Deejay, 2021). The emphasis of the assessment is not so much on the inadequate capacity to monitor the Burmese language or the widespread failures of Facebook to respond to hate speech in Myanmar, but rather on the behavior of its users.

Observing the happenings from the angle of social science, we must conclude that the truth lies in between these claims. Both the inadequacies of Facebook content control and the shortcomings of Burmese society have played an important role in creating an explosive mixture, which has contributed to the horrors suffered by over a million innocent civilians.

6. The coup d'état of 2021 and its online consequences

6.1. The military takeover

In November 2020 Aung San Suu Kyi and her governing NLD repeated, even surpassed their landslide victory of 2015, winning 396 of the 476 seats in the Pyithu Hluttaw (the legislative Lower House of the Parliament). This was a huge disappointment for the Tatmadaw, as they were hoping for their proxy party, the USDP (Union Solidarity and Development Party) to be gaining ground, which it failed to achieve, winning only 33 seats.

Angered by the overwhelming and unwavering popularity of Aung San Suu Kyi, the military leadership claimed that the elections were fraudulent. After two months of uncertainty, on 1 February 2021, the day before the newly elected MPs would have taken their vows, the Tatmadaw grabbed power by force. State Counsellor Aung San Suu Kyi, President Win Myint, and other NLD party leaders had been arrested in an early morning raid. Numerous communications channels stopped working (Sina Media, 2021) (land lines to the capital, Naypyidaw, were interrupted, the public TV channel said it was unable to broadcast due to "technical issues", widespread Internet disruptions were reported beginning at dawn, and the military blocked mobile coverage throughout the country) (Pérez, 2021), and all commercial banks suspended their financial services. Later in the day, around 400 elected MPs were placed under house arrest.

Vice President Myint Swe (USDP) was declared acting President, and as he proclaimed a state of emergency, the Pyithu Hluttaw was dissolved, giving place to the State Administration Council with Army commander-in-chief General Min Aung Hlaing taking the role of its Chairman^{ix}.

6.2. Protest on- and offline

The sudden takeover of power resulted in immediate public anger against the Tatmadaw and an outpouring of public support for Aung San Suu Kyi, who has been a symbol of hope for the people of Myanmar already under earlier military rule, through many years of house arrest. Her detention produced a wave of social media-induced protests, named after a few days as the Civil Disobedience Movement (CDM).

Like with other protests in recent times, online tools have played a crucial role in the appearance and persistence of the CDM (Brooten, 2021). The movement – launched as a non-violent resistance by students and government healthcare workers refusing to show up to work – grew into a nationwide show of civic courage largely organized over the Internet. The protests have also served to highlight the crisis in the international arena, with the hope that foreign intervention could change the generals' minds (Tarabay, 2021).

One of the consequences of the social media thrust was that the movement it generated was inclusive and nationwide, as most communication on social media was in Burmese. Many observers pointed out that Burmese netizens from all social classes and geographical regions had shed their ethnic identities, struggles, and prejudices to unite against the common enemy, the oppressor. This was a hugely significant development in a country characterized by ethnic animosity previously instigated by the military's old divide-and-rule tactics.

Along the dry season, and deep into the monsoon season of 2021, despite the Internet crackdown and over 700 civilian deaths by April already, protests continued to erupt across the country^x.

Throughout the pro-democracy protests, military brutality was shared abundantly across social media. Patterns of this collective action and protest largely followed the social media playbook of the past decade. Protest actions have included strikes of different nature (flower strike, garbage strike, candle-light vigils), naming/shaming tactics, particularly of those linked to the military or those who ignorantly resumed official activities, as well as social punishment, which involved pressuring people to hold out and not to resume official duties (Deejay, 2021).

6.3. Resistance and solidarity

Many Facebook pages and groups supporting the CDM appeared, ranging from those with just a few likes to groups with more than 400,000 followers (Asher, 2021). While some of these were created in direct response to the coup, other pages, such as the *Assistance Association for Political Prisoners (Burma)*, formed by former political captives from Burma in exile,

or *Justice for Myanmar*, built on pre-existing activism (Sung, 2022). And there were, of course, the many Facebook accounts of ordinary citizens, which were effectively converted into sites of protest and support.

Facebook and Twitter became key for the uploading and circulation of images and videos of protests across the country, as well as military excesses against protesters and journalists. They were also used strategically as a platform to raise international awareness of the issue, as well as to gather international support.

The platforms also served as a toolkit of information and resources to assist protesters in their personal safety. There were posts and articles about whom to contact, what to do, and whom to call if someone gets arrested (Pérez, 2021), how to get VPN^{xi} access, best practices for social media behavior, and even crowdfunding options.

Social media also became a "school" for digital literacy, with more experienced users helping new arrivals to Twitter learn how to quickly navigate and use the platform, with information on how to identify fake news and misinformation, and how to avoid sharing inaccurate information.

Since the movement became increasingly broad and cut across ethnic divides, the Facebook groups and activity reflected a representative sample of society, and prominent online actors included members of civil society, youth, and university students as well as the Burmese diaspora (Brooten, 2021). The increased involvement of the youth was a much-welcome development, particularly for the diaspora, who took note of their courage and creativity in fighting the regime. In the early stages, pop culture, such as the three-finger salute of resistance from the movie franchise *Hunger Games*, was also incorporated into the protests (The Straits Times, 2021) as a powerful symbol, as were songs and dances, shared online to encourage supporters.

On Twitter, international NGOs working for Rohingya rights, journalists, diaspora, and activists expressed their views using #whatshappeninginmyanmar voicing their accusations vs. the military. Journalists covering Myanmar, who lived outside the country, shared real-time information about military atrocities and highlighted the voices of locals (Sung, 2022). Importantly, they also posted images of the protests taking place in remote areas of various provinces in Myanmar, so the picture became inclusive, it didn't limit itself to the major hubs.

Women from various backgrounds and feminist groups on Twitter shared images of the three-finger salute with #sisters2sisters (Sung, 2022) to encourage the international community to stand up against sexual violence and exploitation of Burmese women by the military.

6.4. Twitter vs Facebook

Things ran mostly parallel in the ways that Facebook and Twitter have played their role in the CDM (Deejay, 2021). As mentioned earlier, many of the tactics and strategies used by both protesters and the regime have followed social media-based movements in the past, with local adaptations. While Facebook as a company has played a leading and active role in supporting the protest movement, Twitter certainly also emerged as an alternative platform to protest and gather international support to confront the military's actions.

There were, naturally, some differences as well. Twitter, as a platform, functions differently compared to Facebook concerning user engagement. For example, by using the hashtag feature, users can locate a variety of perspectives with few formal constraints and follow the discourse from all parties, including experts, NGOs, activists, journalists, and the general public (Brooten, 2021).

A key difference was the role played by Twitter in uniting the Burmese with the global community. On Facebook, netizens were connected largely with other fellow Myanmar citizens. Particularly for those belonging to the lower socio-economic groups, this had a bigger chance to result in echo chambers and perpetuation of the social media filter bubble effect (Sung, 2022).

The migration to Twitter allowed for exposure to global communities and diverse perspectives, including ideas of equality and human rights, and an understanding of the Rohingya issue from a new lens. Especially for the youth, this was an eye-opening and transformative experience, triggering feelings of remorse, unity, and solidarity on a scale not witnessed before.

This new sense of solidarity reinvigorated the CDM and has given greater impetus to resistance efforts on the ground, both in cities as well as to armed protests in the country's far-flung corners (Pérez, 2021). A prominent example was the protests on 13 June 2021, where thousands of anti-junta protesters posted pictures of themselves wearing black under the #Black4Rohingya campaign. This is a huge development compared to previous years, where the majority ethnic Bamar population showed little concern for the fate of the Rohingya minority.

6.5. Blackouts and social counter-measures

Although the Tatmadaw did try everything, in the initial stages of the movement, with smartphones in the pockets of 20+ million citizens, it was impossible to suffocate the flow of information between protesters, and to the outside world (Chew, 2021; ICG, 2021).

One could see the same phenomenon time and again, in Egypt, Hong Kong, India, and Thailand: Protesters are becoming more technologically

educated everywhere and find technical loopholes in government restrictions (Tarabay, 2021). During the complete blackout, the Burmese created SMS groups, used Bluetooth-based technology, and mesh network apps like Bridgefy to keep information flowing. At times of blockages of Facebook or other specific platforms, they started using Facebook mirror sites on the dark web or shifted to VPN options to keep their profiles running, and as showed above, jumped ship to Twitter, Whatsapp, and more recently, to Signal, for messaging (Pérez, 2021; Tarabay, 2021) in large numbers.

Possibly the most inspiring aspect of these evasion techniques was that everyone helped everyone, even strangers – on and offline – in finding, installing, and using these alternative means of communication. The evolution of the online situation in Myanmar showed once again that blockades can slow the efficient spread of information, but they cannot completely block communications endlessly.

7. The aftermath

7.1. When the dust settled

Although after months of turmoil the online scene of Myanmar seemed to return to normality by the end of 2021 (Htwe, 2022), it does by no means mean that the junta was giving up its efforts to maintain and strengthen its control over the Internet (Chew, 2021; Sung, 2022). The authorities lifted bans to favor their own “white list” of organizations and corporations that could access the internet, while the rest of the country still regularly experienced these discriminatory shutdowns. The military continued to order blockages regionally – especially where armed conflicts were still ongoing, to conceal its many killings, assaults, arrests, and enforced disappearances.

The government changed important laws to further suffocate free speech online. The new Broadcasting Law criminalized any speech deemed impermissible by the authorities, and the new Cybersecurity Law allows wide censorship of content and complete control of online platforms through registration and licensing requirements. In a move that shocked Burmese netizens, this law criminalized VPN usage, now punishable with up to 3 years imprisonment.

Finally, the government took effective steps to discourage general Internet consumption by forcing operators to increase prices significantly. This has posed practical barriers to Internet access for the average person, amid an economic crisis and a pandemic, when connectivity would have been even more essential than ever. Although the numbers are growing again, the junta successfully turned a few million users away from online services – at least temporarily.

7.2. The state of play

The sad reality of the situation is that after more than 2000 Burmese citizens have been killed at the hands of the Tatmadaw and more than 11 000 are still detained for political reasons (AAPP, 2022), the wave of protests finally ended by late 2021 (Sung, 2022; Voa, 2022). There are still sporadic signs of open resistance, but the systemic nature of the 2021 CDM is nowhere to be seen in mid-2022 (Lwin, 2022).

The hero of Myanmar's democratic movement, State Counsellor Aung San Suu Kyi has already been sentenced to 11 years in prison (Voa, 2022), still awaiting trial for multiple other fabricated charges that may run up the overall sentence to well over her possible lifetime.

Reacting to the human rights situation in the country, Telenor announced in early 2022 that it is selling its Myanmar branch for US\$105m^{xii}. The sale is, however, more than problematic: The buyer, Investcom is owned 80% by Shwe Byain Phyu, a well-known proxy associate of the Tatmadaw. As a result, three of the four telecommunications providers in Myanmar are now directly controlled by the junta – including MPT and MyTel. It can also be assumed that these operators routinely activate surveillance technology within their networks, as Telenor clearly stated^{xiii} that its departure was due to “*continued pressure*” on operators to “*activate intercept equipment and technology for the use of Myanmar authorities*”.

What's more, the sale also included all existing metadata of the operator's more than 18 million subscribers. That practically means selling out almost half of Myanmar's mobile users to the military with all their online and mobile histories. One can easily consider the possible consequences of this to individual users and groups with anti-junta digital activities.

Generally speaking, today the Internet is back online, apart from minor and targeted disruptions, there are no major blackouts anymore (Htwe, 2022). As it is clear from the above, the level of censorship has not changed for the better, but at least average people can go about their online everyday with no direct harassment. One can say, the status of Myanmar's online scene – for now – is quiet.

Conclusion

Having examined the details and circumstances of the interrelated nature of Web 2.0 and public life in Myanmar, we can conclude that significant development took place during the last decade, both quantitatively and qualitatively.

In 2022 Myanmar is a connected, online country. Yes, it has been one of the last nations on the planet to get connected, and the process had its serious highs and lows, but now the goal of connectivity is achieved. The

number of Internet users multiplied exponentially, granting all perks of having access to Web 2.0 tools and opportunities.

We can also see on the other hand that technological or digital solutionism^{xiv} is a false narrative. Those, who believe that communities can be free of social or political problems through access to cutting-edge technological or digital opportunities, should take a look at Myanmar and conclude that reality is more complex and multi-layered than that. In our case, a quasi-monopoly of Facebook on the online scene has brought very significant positive social effects but was not without its failures (McNeil, Milko, 2021). It did fail to efficiently intervene to halt the spread of online hate speech, thus indirectly facilitating real-life violence and, in the long run, it did fail to emerge victorious in the democratic struggles, where it has indeed taken part actively in the dynamics on the side of democracy and human rights.

Although Myanmar is a unique and specific case study, it does help the observing social scientist in drawing the general conclusion to take the plethora of Web 2.0 platforms for what it really is: a set of tools, the potential and the achievements of which only we, as individuals and societies can define and determine both through regulatory frameworks and our online behaviors; therefore the final responsibility lies with us, the users.

References:

1. Ahamed, A., Chowdhury, M. A., & Rahman, S. (2020). Bangladesh-Myanmar Border Relations: A Study of Some Geopolitical and Economic Issues. *European Scientific Journal, ESJ*, 16(22), 320.
2. Asher, S. (2021). Myanmar coup: How Facebook became the 'digital tea shop'. *BBC News*, 4 February 2021, URL: <https://www.bbc.com/news/world-asia-55929654>
3. AAPP (Assistance Association for Political Prisoners) (2022). Political Prisoners Post-Coup Real-Time Count. Accessed: 17 July 2022, URL: <https://aappb.org/>
4. Barnhill, J. H. (2011). Internet and Music Communities. *Encyclopedia of Social Networks* (ed: George A. Barnett), Sage Publications, 2011, ISBN: 978-1-4129-7911-5, pp. 559-563.
5. Brooten, L. (2021). Myanmar's civil disobedience movement is built on decades of struggle. *East Asia Forum*, 29 March 2021, URL: <https://www.eastasiaforum.org/2021/03/29/myanmars-civil-disobedience-movement-is-built-on-decades-of-struggle/>
6. Chew, H. M. (2021). How Protesters in Myanmar get around social media and Internet blackouts. *Channel News Asia*, 10 February 2021, URL: <https://www.channelnewsasia.com/asia/myanmar-protests-protesters-getting-around-internet-blackout-34206610> Feb 2021 05:18PM(Updated: 10 Feb 2021 05:22PM)

7. Deejay, A. (2021). How activists are using Facebook in Myanmar for democratic ends, but Facebook itself also facilitated hate speech. *London School of Economics and Political Science – Southeast Asia Centre*, 23 June 2021, URL: <https://blogs.lse.ac.uk/seac/2021/06/23/how-activists-are-using-facebook-in-myanmar-for-democratic-ends-but-facebook-itself-also-facilitated-hate-speech/>
8. Frankel, R. (2020). How Facebook Is Preparing for Myanmar's 2020 Election. *Facebook*, 31 August, 2020, URL: <https://about.fb.com/news/2020/08/preparing-for-myanmars-2020-election/>
9. Helys, M. (2021). Rola ONZ w kryzysie Rohingya (The Role of the UN in the Rohingya Crisis). *Instytut Nowej Europy*, 29 October 2021, URL: <https://ine.org.pl/rola-onz-w-kryzysie-rohingya-czesc-2/>
10. ICG (International Crisis Group) (2021). Myanmar's military struggles to control the virtual battlefield / Report No. 314. *International Crisis Group*, 18 May 2021, URL: <https://www.crisisgroup.org/asia/south-east-asia/myanmar/314-myanmars-military-struggles-control-virtual-battlefield>
11. Kemp, S. (2021). Digital Myanmar: 2021. *DataReportal*, 12 February 2021, URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-myanmar>
12. McNeil, S., Milko, V. (2021). Hate speech in Myanmar continues to thrive on Facebook. *The Associated Press*, 18 November 2021,
13. URL: <https://apnews.com/article/a38da3ccd40ffae7e4caa450c374f796>
14. Nelson, A. (2007). Using Web 2.0 Applications to Support a Political Cause: Myanmar as an Ongoing Case Study. *Columbia University, New Media and Development Communication Centre*,
15. URL: <http://www.columbia.edu/itc/sipa/nelson/newmediadev/Myanmar.html>
16. Pérez, E. (2021). Quien controla las redes, controla el estado: los militares de Myanmar ordenan bloquear Facebook, Whatsapp e Instagram (Who Controls the Networks, Controls the State: Myanmar Military Blocks Facebook, Whatsapp, and Instagram). *Xataka Análisis*, 4 February 2021, URL: <https://www.xataka.com/otros/quien-controla-redes-controla-estado-militares-myanmar-ordenan-bloquear-facebook-whatsapp-e-instagram>
17. Sina Media (2021). 缅甸军队发动政变软禁昂山素季 而且还是 (Burmese Army Staged a Coup, Aung San Suu Kyi Under Arrest).

- Sina Military We Media (editorial article)*, 4. February 2021, URL: <https://mil.sina.cn/zm/2021-02-04/detail-ikftssap3233722.d.html>
18. Sung, L. (2022). Military Dictatorship and Online Activism in Myanmar. *Borgen Magazine* 17 April 2022, URL: <https://www.borgenmagazine.com/online-activism-in-myanmar/>
19. Tarabay, J. (2021). Myanmar Citizens Use Protester Toolkit to Skirt Internet Ban. *Bloomberg*, 24 March 2021, URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-24/myanmar-citizens-find-ways-around-crackdown-on-internet#xj4y7vzkg>
20. The Straits Times (2021). First Thailand, now Myanmar: Asia protesters borrow three-finger salute from Hunger Games. *The Straits Times (editorial article)*, 4 February 2021, URL: <https://www.straitstimes.com/asia/se-asia/first-thailand-now-myanmar-asia-protesters-borrow-three-finger-salute-from-hunger-games>
21. Voa Chinese (2022). 昂山素季据信再被判刑四年 (Aung San Suu Kyi Gets Four Years in Prison). *Voa Chinese (editorial article)*, 10 January 2022, URL: <https://www.voachinese.com/a/myanmar-aung-san-suu-kyi-sentence-20220110/6389847.html>
22. Htwe, T. (2022) In-depth discussion with Chargé d’Affaires of the Embassy of Myanmar in Bangkok Than Htwe.
23. Lwin, T. T. (2022) In-depth discussion with Honorary Consul of Hungary in Yangon Tint Tint Lwin.
24. Numerous professional discussions with fellow diplomats accredited to Myanmar between 2015-2019.

Endnotes

ⁱ Myanmar Post and Telecommunications

ⁱⁱ The biggest such was a Facebook group named “Support the Monks’ Protest in Burma”.

ⁱⁱⁱ 8888 is a reference to a protest movement that began on 8 August 1988.

^{iv} Mytel joined the trio in 2017, bringing the number of Burmese telecom service providers to four.

^v Meta’s definition for the initiative is the following: Free Basics is a service that allows people to access a range of low-bandwidth basic internet services for free. By providing people with access to these services for free, Free Basics addresses three barriers that prevent people from coming online: affordability, access, and awareness.

^{vi} A key skill that goes beyond digital literacy to instil critical thinking skills about technology usage, including the authenticity of content, and how it is consumed and shared.

^{vii} As we have come to see exactly that happening at a later date, discussed in the following chapter.

^{viii} More on this approach at:
<https://www.facebook.com/notes/3707971095882612/>

^{ix} The committee of the legally elected MPs, who fled the coup and now live in exile has declared the State Administration Committee to be a “terrorist organization”.

^x One must not avoid presenting all aspects of a given phenomenon. Although it does not alter the main lines of argument of this study, it needs to be said that the opposition protests have partially been tainted by groups with dishonest interests (Lwin 2022). Some of them organized themselves to malevolently gather charity money and then use that for their gains. Some of them were criminal outcasts looking for opportunities that society provided to the protesters, like free meals, free accommodation, and sometimes even free cash. And most importantly, some of them were members of violent armed groups (ethnic nationalists or Maoists) seeking violence against any official service members. Thankfully, these elements could not change the dynamics of the whole CDM, and with time their presence slowly faded to insignificance.

^{xi} VPN is an online system arrangement whereby a secure, apparently private network is achieved using encryption over a public network, typically the internet. Mostly utilized to go around online blockages, or hide the user from authorities’ attempts of identification.

^{xii} According to the company’s statement of 17 March 2022, “Telenor has to leave Myanmar to be able to adhere to our own values on human rights and responsible business, and because local laws in Myanmar conflict with European laws. The security situation is extreme and deteriorating, and we must ensure that our exit does not increase the safety risk for employees”.

^{xiii} Further details about Telenor’s statement at:
<https://www.reuters.com/world/norways-telenor-says-myanmar-unit-sale-came-after-juntas-pressure-surveillance-2021-09-15/>

^{xiv} Technological solutionism can be defined as the belief that every problem has a solution based in technology, and communities can be free of social or political problems through access to cutting-edge technological or digital opportunities.



ESJ Social Sciences

Development Financier, Diffusion des tic et Croissance Economique dans les pays de l'Uemoa

Gbame Hervé Daniel

Silue Drissa

Enseignant chercheur

Université Jean Lorougnon GUEDE de Daloa

Laboratoire d'Analyse et de Recherches en Economie et Gestion (LAREG)

Côte d'Ivoire

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p18](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p18)

Submitted: 05 September 2022

Accepted: 10 November 2022

Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Silue D. & Gbame H.D. (2022). *Development Financier, Diffusion des tic et Croissance Economique dans les pays de l'Uemoa*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 18.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p18>

Résumé

L'objectif de ce papier est d'analyser le rôle de la diffusion des TIC dans l'analyse de la relation entre le développement financier et la croissance économique dans les pays de l'UEMOA en mettant un accent particulier sur leurs interactions. A partir d'un échantillon de 7 pays de cette zone, sur la période 1997 - 2019, et suite à l'utilisation d'une approche Pooled Mean Group (PMG) sur données de panels, les résultats montrent qu'à long terme, l'effet direct du développement financier sur la croissance économique est significativement négatif dans les pays de l'UEMOA. Secundo, la diffusion des TIC (mobile et l'Internet) a un effet positif et significatif sur la croissance économique. Enfin, l'interaction entre développement financier et la diffusion des TIC est significativement positif, prouvant ainsi que les pays de l'UEMOA ne peuvent bénéficier du développement financier qu'une fois qu'un seuil de diffusion des TIC atteint. Ce seuil de diffusion des TIC est respectivement de 168,7% et 38,1% pour le mobile et l'Internet.

Mots-clés: TIC, Développement financier, Croissance économique, Données de panel, UEMOA

Financial Development, ICT Diffusion and Economic Growth in Waemu Countries

Gbame Hervé Daniel

Silue Drissa

Enseignant chercheur

Université Jean Lorougnon GUEDE de Daloa

Laboratoire d'Analyse et de Recherches en Economie et Gestion (LAREG)

Côte d'Ivoire

Abstract

The objective of this paper is to analyze the role of ICT diffusion in the analysis of the relationship between financial development and economic growth in WAEMU countries with particular emphasis on their interactions. From a sample of 7 countries in this area, over the period 1997 - 2019, and following the use of a Pooled Mean Group (PMG) method on panel data, the results show that in the long term, the direct effect of financial development on economic growth is significantly negative in WAEMU countries. Secondly, ICT diffusion (mobile and Internet) has a positive and significant effect on economic growth. Finally, the interaction between financial development and ICT diffusion is significantly positive, thus proving that WAEMU countries can only benefit from financial development once a threshold of ICT diffusion reached. This ICT diffusion threshold is respectively 168.7% and 38.1% for mobile and Internet.

Keywords: ICT; Financial Development; Growth; Panel data; WAEMU

1. Introduction

Depuis les travaux pionniers de Schumpeter (1911) sur la grande importance des banques dans le fonctionnement du système économique et leurs apports bénéfiques à la croissance à travers le financement de l'innovation, plusieurs économistes lui ont également emboité le pas (McKinnon, 1973 ; Shaw, 1973 ; Gurley et Shaw, 1960 ; Grossman et Stiglitz, 1980). Jusqu'aux années 1990, la plupart des études montrait que le développement financier exerce un effet positif à long terme sur l'activité économique. Un développement inadéquat du système financier constitue un obstacle à la croissance et sa réforme devrait être considérée comme prioritaire (Andersen et Tarp, 2003 ; Ben Naceur et Ghazouani (2007) ; Barajas, Chami et Yousefi (2011) ; Keho, 2012). Comme le souligne Ang (2008), un système

financier¹ efficient contribue favorablement à la croissance économique. Le développement financier serait même la condition sine qua non de la croissance économique (Levine, 2005 ; Ang et Mckibbin, 2007 ; Singh, 2008 ; Giuliano et Ruiz-Arranz, 2009).

Parlant de système financier efficace, un certain nombre d'auteurs mettent de plus en plus en avant le rôle déterminant des technologies de l'information et de la communication (TIC). En effet, le développement des TIC consolide les effets du développement financier sur la croissance économique en réduisant les imperfections liées aux coûts de transaction et d'asymétrie informationnelle du marché tout en garantissant la promotion des fonctions financières (Muto et Yamano, 2009 ; Aminuzzaman, Baldersheim, et Jamil, 2003). Ainsi les TIC à travers une forte pénétration du téléphone mobile et d'Internet réduisent les asymétries de l'information (Andonova, 2006) et peuvent impacter positivement l'efficacité du système financier en réduisant les coûts de transaction.

Ce faisant, les pays de l'UEMOA à l'instar des autres pays en développement sont embarqués dans le processus de libéralisation financière depuis la fin des années 80 et le début des années 90 avec pour objectif le développement de leurs secteurs financiers. Ces mesures de libéralisation ont conduit au retrait progressif de l'Etat dans l'activité économique et ce, à travers la politique de privatisation de plusieurs banques d'Etat. Ces politiques devaient favoriser la croissance, entre autres, grâce à une mobilisation plus élevée de l'épargne nationale et une augmentation des investissements nationaux et étrangers.

Eu égard au rôle prépondérant que jouent les TIC sur le système financier comme le souligne une littérature de plus en plus abondante, de nombreux pays en développement et en particulier les pays de l'UEMOA ont entrepris des réformes structurelles de leurs secteurs au milieu des années 90 pour favoriser leur expansion. En effet, l'ouverture du marché des télécommunications à la concurrence a été caractérisée par le développement des services mobiles et Internet. Le but visé à travers les réformes étant d'assurer une meilleure diffusion des TIC et une meilleure attractivité des investissements notamment dans le secteur des télécommunications. L'objectif est de pouvoir booster la croissance économique grâce au développement du secteur des TIC. D'ailleurs plusieurs travaux mettent en exergue les effets positifs des TIC sur la croissance économique (Hardy, 1980 ; Waverman, Meschi et Fuss 2005 ; Röller et Waverman, 2001 ; Datta et

¹ Un système financier est défini comme l'ensemble constitué par le marché financier et les intermédiaires financiers. Ces intermédiaires regroupent : les sociétés d'assurance, les établissements de micro finance, les établissements financiers non bancaires et les banques.

Agarwal, 2004 ; Vladica Tintor et al, 2009 ; Eng Kooi Lim et Zhiqi Chen, 2012).

Au regard des développements théoriques sur le rôle des TIC dans l'amélioration de l'efficacité du système financier et du développement financier en général d'une part, des constatations empiriques sur l'essor spectaculaire des TIC dans les pays de l'UEMOA d'autre part, la question que l'on se pose est celle du rôle que les TIC pourraient avoir dans l'analyse de l'impact du développement financier sur la croissance économique.

Autrement dit, la diffusion des TIC a-t-elle une influence sur la relation entre développement financier et croissance économique ?

Nonobstant l'importance du développement financier et des TIC comme facteurs pouvant expliquer les sources de croissance, très peu d'études ont tenté de mettre en évidence les effets de l'interaction entre la diffusion des TIC et développement financier sur la croissance économique dans les pays de l'UEMOA. L'objectif principal de ce papier est d'aller au-delà de l'étude du lien direct entre développement financier et croissance et d'analyser l'effet de l'interaction développement financier - diffusion des TIC sur la croissance économique. L'étude vise en partie à répondre à ces insuffisances en se concentrant sur les pays de l'UEMOA qui sont caractérisés par un système financier en proie à des difficultés (Soman et al. (2021) et aussi par l'essor des TIC quand bien même que leurs niveaux de développement restent contrastés voire hétérogènes d'un pays à un autre². De plus, les TIC étant des technologies nouvelles, nécessitent un certain temps entre la diffusion, l'adoption et la production d'effets. C'est pourquoi, il est pertinent d'explorer l'existence d'effet de seuil, sous le contrôle des indicateurs TIC, dans l'analyse des effets du développement financier sur la croissance.

Ce papier est organisé comme suit. La seconde section donne une brève revue de la littérature. La troisième section présente la méthodologie de l'étude. La quatrième section présente l'analyse empirique et la cinquième section expose les résultats de l'étude.

2. Revue de littérature

Cette section de l'étude présente une revue de littérature tant sur le lien direct développement financier – croissance ; TIC – croissance et enfin les effets de l'interaction développement financier - TIC sur la croissance économique.

2.1. Développement financier et croissance économique

La littérature sur la relation entre le développement financier et la

² En 2019, les taux de pénétration de la téléphonie mobile dans les pays de l'UEMOA sont: Bénin avec 87,7% ; Burkina Faso avec 100,2% ; Côte d'Ivoire avec 145,3% ; Mali avec 116,6% ; Niger avec 39,8% ; Sénégal avec 109,7% et le Togo avec 77,2% (WDI, 2021).

croissance remonte aux travaux de Schumpeter (1911), Gurley et Shaw (1960), McKinnon (1973) et Shaw (1973). Selon la théorie, le développement bancaire est favorable à la croissance économique car l'activité des banques augmente la mobilisation de l'épargne, améliore l'efficacité de l'allocation de ressources, et stimule l'innovation technologique. Cependant, certaines expériences de politiques de libéralisation financière n'ont pas réussi à améliorer la finance et partant la croissance économique. Ce constat vient infirmer la thèse de certains auteurs selon laquelle il existerait une forte corrélation positive entre le développement financier et la croissance économique.

Parlant des auteurs en faveur d'une relation positive entre développement financier et croissance économique, l'on peut citer des auteurs comme Arestis et al. (2001), qui utilisant des séries chronologiques ont confirmé l'effet positif du développement financier sur la croissance économique dans cinq pays développés. Ce résultat est aussi soutenu par les auteurs tels que Hondroyiannis et al (2005), Van Nieuwerburgh et al (2006) et Leitao (2010). De plus, Huang et Lin (2009) réexaminant le lien finance-croissance à partir de modèle à effet de seuil avec les données utilisées par Levine, Loayza et Beck (2000), montrent que le développement financier a un effet positif sur la croissance économique. Ils révèlent aussi que cet effet a tendance à être plus important dans les pays à faible revenu.

Contrairement à ces auteurs cités plus haut, d'autres comme Gregorio et Guidotti (1992), Fernandez et Galetovic (1994), Ram (1999), Andersen et Tarp (2003), Favara (2003), Luintel et Khan (1999), Ben Naceur et Ghazouani (2007) suggèrent que la relation entre le développement financier et la croissance peut être ambiguë. Fondamentalement, ils soulignent que les résultats des études économétriques varient selon l'échantillon et la période considérée.

Barajas, Chami et Yousefi (2011) trouvent un effet négatif du crédit privé sur la croissance dans la région du Mena qu'ils expliquent par le manque relatif de concurrence dans la région des systèmes bancaires et le manque d'ouverture et de privatisation.

2.2. Relation TIC et croissance

La littérature sur la relation entre la diffusion des TIC et la croissance économique est récente et remonte aux progrès technologiques en matière de TIC réalisés au cours des trois dernières décennies. La théorie prédit un effet positif des TIC sur la croissance mais certaines études empiriques sur cette relation produisent des résultats mitigés.

En effet, un nombre croissant d'études empiriques ont confirmé l'effet positif des TIC sur la croissance. On peut citer entre autres les travaux de Waverman, Meschi et Fuss (2005) qui, dans leur étude sur les pays à faibles

revenus et à revenus intermédiaires, constatent que la téléphonie mobile a eu un impact positif sur la croissance économique. Datta et Agarwal (2004) montrent également que l'infrastructure TIC joue un rôle positif sur la croissance économique. En outre, Ding et Haynes (2006) analysant empiriquement le rôle des infrastructures TIC sur la croissance économique à long terme sur un échantillon de 29 régions en Chine sur la période de 1986 à 2002, ont montré que les TIC sont positivement corrélés à la croissance économique. Dans cette même dynamique, on peut citer les travaux de Dewan et Kraemer (2000), de Pohjola (2001), de Nour (2002), de Seo, Lee et Oh (2009), Nasab et Aghaei (2009), et de Vu (2011).

Par opposition à ces auteurs, d'autres études empiriques récentes mettent en avant les effets ambigus que les TIC pourraient avoir sur la croissance économique. On peut citer (Freeman et Soete, 1985, 1994, 1997 ; Aghion et Howitt, 1998) qui montrent que les TIC peuvent avoir un effet négatif sur l'emploi et partant sur le marché du travail dans les pays en développement. Cette littérature s'appuie sur le fait que le développement rapide des TIC élimine les travailleurs non qualifiés et exclut les pauvres car non qualifiés ce qui augmentera la pauvreté et les inégalités de revenus. De plus, les TIC fourniront plus d'avantages aux pays développés pour concurrencer les pays en développement sur leurs marchés locaux.

En utilisant des données de 95 pays et 8 pays du MENA sur la période de 1980 à 2001, Hassan (2004) a pu montrer l'effet positif des TIC sur la croissance pour l'ensemble des pays de l'échantillon, mais incapable de prouver un tel effet dans les pays du MENA.

2.3. Interaction de la diffusion des TIC et du développement financier sur la croissance économique

L'évolution des TIC semble jouer un rôle déterminant dans le développement des marchés financiers car étant un instrument essentiel stimulant leur fonctionnement. Plusieurs opérations sur les marchés financiers tels que la transmission des ordres, les cotations et les transmissions des cours font largement appel aux outils TIC. En outre, les TIC permettent une fluidité de l'information facilitant ainsi la prise de décision adéquate en réduisant les coûts de transaction. Le secteur financier semble être donc l'un des secteurs où le phénomène de diffusion et d'adoption des TIC est le plus spectaculaire. Ce constat a suscité de nombreuses réflexions d'une part sur le rôle des TIC dans le développement financier lui-même et d'autre part sur le rôle interactif des TIC et du développement financier sur la croissance économique. Sur le plan théorique, très peu d'auteurs ont théorisé sur les effets de la combinaison diffusion des TIC et développement financier sur la croissance. Levine (2001) dans ses travaux montre que le développement du secteur financier et la diffusion des TIC peuvent conjointement affecter la croissance économique

par l'accumulation de capital, l'innovation technologique, la réduction des imperfections du marché des capitaux et l'asymétrie de l'information entre différents agents économiques. Dewan et Mendelson (1998) ont montré dans leurs travaux que les traders réalisent des investissements en TIC pour obtenir un accès plus rapide à l'information et, partant, générer des profits plus importants. Allen et al. (2018) concluent que les technologies de la finance électronique réduisent l'asymétrie d'information car elles réduisent les coûts de communication, de calcul et de traitement des données, permettant ainsi aux acheteurs et aux vendeurs d'actifs financiers d'avoir un accès plus égal à l'information. Sur le plan des études empiriques portant sur les effets de l'interaction TIC-finance sur la croissance, les travaux de Shamim (2007) montrent que le développement financier, accompagné par une meilleure infrastructure de télécommunication, est positivement associée à la croissance économique à long terme. A partir de la méthode GMM en panel dynamique sur un échantillon de 61 pays au cours de la période 1990-2002, elle trouve qu'une augmentation des abonnés de téléphonie mobile et les utilisateurs d'Internet affectent positivement l'approfondissement financier et que cette interaction impacte positivement la croissance. Egalement, d'autres auteurs comme Yartey (2008) constatent que le développement du marché de crédit et des marchés boursiers tendent à favoriser le développement des TIC. L'auteur montre que les pays dotés de systèmes financiers plus développés enregistrent des taux de pénétration des TIC plus élevés, contribuant ainsi à la fracture numérique mondiale.

Quant à Sassi et Goaid (2013), ils mettent l'accent sur la recherche d'effet de seuil dans l'analyse de la relation TIC - développement financier et croissance économique. Ces auteurs montrent qu'il existe d'une part des seuils de diffusion des TIC à partir desquels l'influence de la finance devient considérable sur la croissance et d'autre part des seuils de développement financier à partir desquels, les TIC améliorent leur contribution à la croissance. Andrianaivo et Kpodar (2011) analyse la finance comme canal par lequel la diffusion des TIC influence la croissance économique. En utilisant la méthode de moment généralisée (GMM) sur un panel de 44 pays africains sur la période 1988-2007, leurs résultats confirment un effet positif des TIC sur la croissance et montrent que l'effet de la diffusion du mobile sur la croissance est plus important pour les pays à haut niveau d'inclusion financière. En outre, ils concluent que les pays économiquement bien développés ont tendance à croître plus rapidement lorsque le taux de pénétration du mobile est élevé. Zagorchev et al. (2011) montrent que le développement financier et les investissements dans les TIC ont des impacts positifs et significatifs sur la croissance. En effet la variable d'interaction développement financier et TIC a un effet positif sur le PIB par tête. Pradhan et al. (2018), après avoir construit un indice de développement financier et un indice de développement des TIC

ont estimé un modèle VAR sur 21 pays asiatiques et 22 ont abouti à l'existence de relations de causalité significative entre ces 03 variables (développement financier, développement des TIC, croissance économique) aussi bien à court terme qu'à long terme. Das et Chowdhury (2016) examinent les effets conjoints des TIC et le développement financier sur la croissance du PIB par tête pour un échantillon de 43 pays en développement de 2000 à 2014. Selon eux que l'effet direct de la diffusion des TIC sur la croissance économique dans les pays en développement passe par le canal du développement du secteur financier. Sepehrdoust (2018), étudiant les effets des TIC et du développement financier sur la croissance des pays de l'OPEP pour la période 2002- 2015 montre qu'une augmentation de 1% de l'indice de développement financier et de l'indice des TIC entraînait une augmentation de la croissance économique de 0,048% et 0,050%, respectivement.

3. Méthodologie de l'étude

Nous présentons en premier lieu la spécification des modèles qui nous permettront d'analyser les effets du développement financier conjugués à la diffusion des TIC sur la croissance économique dans les pays de l'UEMOA. En second lieu, nous décrivons la méthode d'estimation utilisée. En troisième lieu, nous précisons les variables de l'étude et les sources des données.

3.1. Spécification des modèles théoriques

Dans la fonction de production néoclassique, les sources de la croissance sont l'accumulation des facteurs de production et l'amélioration de la productivité globale des facteurs. Le point de départ de notre modélisation est la fonction de production Cobb-Douglas définie de la façon suivante :

$$Y_{it} = f(A_{it}, L_{it}, K_{it}) = A_{it} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta} \quad (1)$$

Où Y_{it} désigne le PIB réel par habitant dans le pays i à l'année t ; L_{it} est la force de travail ; K_{it} est le stock de capital physique ; et A_{it} la productivité globale des facteurs reflétant le niveau de la technologie et l'efficacité de l'économie. Une amélioration de la productivité peut être le résultat d'un système financier efficace et d'une forte diffusion des TIC (Sassi et Goaid, 2013 ; Sepehrdoust, 2018). Nous posons donc que :

$$A_{it} = A_0 FD_{it}^{\theta} ICT_{it}^{\lambda} \quad (2)$$

Où FD_{it} est une mesure du niveau de développement financier ; ICT_{it} une variable mesurant la diffusion des technologies de l'information et de la communication et A_0 est un terme constant.

En substituant l'équation (2) dans l'équation (1), nous obtenons l'équation (3) exprimée comme suit :

$$Y_{it} = A_0 FD_{it}^{\theta} ICT_{it}^{\lambda} K_{it}^{\alpha} L_{it}^{\beta} \quad (3)$$

En appliquant le logarithme à l'équation (3), nous obtenons l'équation (4) suivante :

$$\ln(Y_{it}) = \ln(A_0) + \theta \ln(FD_{it}) + \lambda \ln(ICT_{it}) + \alpha \ln(K_{it}) + \beta \ln(L_{it}) \quad (4)$$

En dérivant l'équation (4) par rapport au temps, nous trouvons l'équation (5) ci-dessous :

$$y_{it} = a_0 + \theta fd_{it} + \lambda ict_{it} + \alpha k_{it} + \beta l_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Où y_{it} , fd_{it} , ict_{it} , k_{it} et l_{it} désignent respectivement le taux de croissance du PIB, du développement financier, taux de diffusion des TIC (taux de pénétration des différents services notamment le téléphone fixe, le mobile et l'internet), du stock de capital et du nombre de travailleurs. a_0 est une constante, θ , λ , α et β représentent les élasticités. Selon la théorie θ et λ sont supposés être respectivement positif étant donné que le développement bancaire améliore la croissance économique. En effet, l'activité des banques augmente la mobilisation de l'épargne, améliore l'efficacité de l'allocation des ressources et stimule l'innovation technologique (Arestis et al, 2001 ; Hondroyannis et al, 2005 ; Leitaó, 2010). Ce qui va dans le sens des prédictions de la théorie concernant les effets positifs des TIC sur la croissance économique (Nasab et Aghaei, 2009 ; Vu, 2011).

Les termes suivants η_i , ν_t et ε_{it} sont ajoutés au modèle et représentent respectivement l'effet spécifique individuel, temporel et le terme de l'erreur. De plus pour tester si les TIC jouent un rôle de catalyseur dans la relation entre finance et croissance économique, nous introduisons dans le modèle un terme interactif entre TIC et développement financier. Cela nous permet de voir dans quelle mesure la diffusion des TIC, affecte l'impact du développement financier sur la croissance. La prise en compte de ces variables en interaction

(développement financier et TIC) nous permet d'obtenir la spécification non linéaire suivante déduite du modèle précédent :

$$y_{it} = a_0 + \theta fd_{it} + \lambda ict_{it} + \alpha k_{it} + \beta l_{it} + \gamma fd_{it} * ict_{it} + \eta_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Avec ict_{it} le vecteur de variables TIC supposées agir de façon multiplicative avec le développement financier fd_{it} sur la croissance économique. Ainsi, nous dégageons à partir de la relation (6), un effet marginal de la finance se présentant comme suit :

$$\frac{\partial y}{\partial fd} = \theta + \gamma ict \quad (7)$$

Cette équation nous montre que l'effet marginal du développement financier sur la croissance économique dépend de la diffusion des TIC. On s'attend à ce que les TIC améliorent l'effet marginal de la finance, ce qui devrait se traduire par un coefficient $\gamma > 0$. L'approche courante, dans les études empiriques, pour tester l'existence d'un effet non linéaire consiste à examiner simplement le signe et la significativité statistique du coefficient d'interaction γ . Ainsi trois (03) cas de figure peuvent se présenter à savoir:

- Si θ et γ sont tous positifs (respectivement négatifs), alors le développement financier a un effet positif (respectivement négatif) sur l'activité économique, et les TIC affectent favorablement (respectivement aggravent) cet impact.
- Si $\theta > 0$ et $\gamma < 0$, le développement financier a un effet positif sur la croissance économique mais la diffusion des TIC réduit cet impact positif.
- Si $\theta < 0$ et $\gamma > 0$, le développement financier a un effet négatif sur la croissance économique mais la diffusion des TIC atténue cet impact négatif.

Avec la condition du coefficient $\gamma > 0$, nous déduisons un niveau seuil de la variable de diffusion des TIC au-delà duquel le développement financier accélère la croissance réelle :

$$\frac{\partial Y}{\partial fd} = \theta + \gamma ict \geq 0 \Rightarrow ict^* \geq -\frac{\theta}{\gamma} \quad (8)$$

3.2. Spécification des modèles empiriques

A partir de l'équation (5) du modèle théorique, nous spécifions les modèles linéaires empiriques. Nous ajoutons conformément à la littérature, un ensemble de variables à l'équation (5) susceptibles d'influencer la croissance

économique (Seifallah & Mohamed, 2013 ; et de Traoré & Ouédraogo, 2020). Il s'agit d'un vecteur de variables de contrôle incluant les investissements, l'inflation et l'ouverture commerciale.

Les différents modèles se présentent de la manière suivante :

$$Tx_CE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 lCred_PrS_{it} + \alpha_2 ict_{it} + \alpha_3 infl_{it} + \alpha_4 linv_{it} + \alpha_5 louv_{it} + \eta_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Où $lCred_PrS_{it}$ représente l'indicateur du développement financier et ict_{it} représentant les variables TIC à savoir le téléphone fixe, le mobile et l'internet. En effet, l'équation (9) sera spécifiée pour chaque variable TIC ce qui nous donne 03 équations.

Les différents modèles non-linéaires empiriques (03) mettant en évidence l'interaction entre développement financier et la diffusion des TIC sont basées sur l'équation (6) et se présentent comme suit :

- Interaction développement financier et téléphonie fixe

$$Tx_CE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 lCred_PrS_{it} + \alpha_2 infl_{it} + \alpha_3 linv_{it} + \alpha_4 louv_{it} + \alpha_5 Cred_Tel_{it} + \eta_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Où $Cred_Tel_{it}$ est la variable d'interaction entre l'indicateur de développement financier et la téléphonie fixe.

- Interaction développement financier et téléphonie mobile

$$Tx_CE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 lCred_PrS_{it} + \alpha_2 infl_{it} + \alpha_3 linv_{it} + \alpha_4 louv_{it} + \alpha_5 Cred_Mob_{it} + \eta_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Où $Cred_Mob_{it}$ est la variable d'interaction entre l'indicateur de développement financier et la téléphonie mobile.

- Interaction développement financier et internet

$$Tx_CE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 lCred_PrS_{it} + \alpha_2 infl_{it} + \alpha_3 linv_{it} + \alpha_4 louv_{it} + \alpha_5 Cred_Net_{it} + \eta_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Où $Cred_Net_{it}$ est la variable d'interaction entre l'indicateur de développement financier et l'internet.

4. L'analyse empirique

4.1. Données et définition des variables

4.1.1. Les données

Les données utilisées dans cette étude couvrent sept (07)³ des huit (08) pays de l'UEMOA pour la période allant de 1997 à 2019. Deux principales

³ Bénin, Burina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal et Togo. Pour des problèmes de données la Guinée-Bissau n'a pas été retenue.

sources de données ont été utilisées. Les données sur le PIB réel par tête, l'investissement, les variables de développement financier, l'inflation et l'ouverture commerciale mesurée ici par le ratio (importation + exportation)/PIB ont été extraites de la base de données en ligne de la Banque Mondiale (WDI, 2021). Les données sur les TIC ont été extraites de la base de l'UIT (UIT, 2021).

4.1.2. Définition des variables

Le Tableau 1 ci-dessous présente les différentes variables de l'étude en y apportant leurs définitions et leur source.

Tableau 1. Variables et sources

		Description des variables	Source	
Equation: développement financier, diffusion des TIC et croissance économique	<u>Variable dépendante</u>			
	Tx_CE	Taux de croissance du Produit Intérieur Brut par tête, indicateur de croissance économique	WDI (2021)	
	<u>Variables explicatives</u>			
	INV	Taux d'investissement mesuré par la formation brute du capital fixe sur le PIB	WDI (2021)	
	Cred_PrS	Crédits domestiques au secteur privé sur le PIB, indicateur du développement financier	WDI (2021)	
	Variables TIC	Téléphone fixe	Nombre de souscription à la téléphonie fixe pour 100 habitants	UIT(2021)
		Mobile	Nombre de souscription à la téléphonie mobile pour 100 habitants	UIT(2021)
		Internet	Nombre d'utilisateurs d'internet sur 100 habitants	UIT(2021)
	INFL	Représente le taux d'inflation mesuré par l'indice des prix à la consommation	WDI (2021)	
	OUV	Degré d'ouverture de l'économie mesurée par le ratio (importation + exportation) /PIB	WDI (2021)	

Source : Construit par les auteurs

Le résumé des statistiques descriptives des variables de notre échantillon est présenté en annexe dans le Tableau A-1. De même, l'analyse de la multicolinéarité y est également présentée dans les Tableaux A-2 et A-3 respectivement pour la matrice de corrélation partielle et le test VIF. Le tableau A-2 montre que les coefficients de corrélations entre les différentes variables explicatives sont faibles. Cela traduit une absence de multicolinéarité entre les régresseurs. Ce résultat est confirmé par le test VIF avec une valeur du VIF proche de 1 dans les différentes équations comme le montre le tableau A-3. Plus un VIF est plus proche de 1, alors le modèle est beaucoup plus robuste étant donné l'absence de multicolinéarité.

4.2. Le test d'existence des spécificités temporelles et individuelles

Lorsque l'on considère les données de panel, la toute première chose à vérifier est la spécification homogène ou hétérogène du processus générateur des données. Sur le plan économétrique, cela revient à tester l'égalité des coefficients du modèle étudié dans la dimension individuelle.

Sur le plan économique, les tests de spécification reviennent à déterminer si l'on est en droit de supposer que le modèle théorique étudié est parfaitement identique pour tous les pays, ou au contraire s'il existe des spécificités propres à chaque pays (ou firmes...).

Pour la vérification de l'existence des effets individuels nous avons mis en œuvre le test d'existence des effets spécifiques de Fisher dont l'hypothèse nulle repose sur l'homogénéité des effets individuels. Les résultats du test sont présentés en annexe dans le Tableau A-4.

4.3. Analyse de l'indépendance interindividuelle

Avant de procéder aux tests de racine unitaire des variables, nous effectuons un test de dépendance interindividuelle. Ce test a pour but d'identifier la dépendance entre les individus. Pour tester cette dépendance entre les individus du panel, nous avons le choix entre deux tests à savoir le test de Breusch-Pagan (1980) et celui de Pesaran (2004). Dans cette étude, nous nous appuyons sur le test de dépendance interindividuelle du Multiplicateur de Lagrange développé par Breusch-Pagan au détriment de celui développé par Pesaran dans la mesure où notre panel présente une dimension temporelle supérieure à la dimension individuelle. Le test de dépendance interindividuelle permet de choisir les tests de racine unitaire les mieux adaptés à notre modèle d'étude.

Les hypothèses du test se présentent comme suit :
$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{Indépendance} \\ H_1 : \text{Dépendance} \end{array} \right.$$

Les résultats de ce test sont présentés au Tableau A-5 en annexe confirment l'indépendance des individus de notre panel. Il convient par conséquent d'effectuer les tests de racine unitaire de première génération.

4.4. Tests de racine unitaire pour panel

Pour tester l'existence d'une racine unitaire dans les séries, nous utilisons conformément au résultat du test de dépendance interindividuelle, les tests de première génération à savoir les tests de Levin, Lin et Chu (2002) et Im Pesaran et Shin (2003). L'hypothèse centrale des tests de racine unitaire de première génération repose sur la notion d'indépendance entre les individus du panel (à l'exception des effets temporels communs) qui est parfois irréaliste dans beaucoup de cadres empiriques. Ces tests sont une généralisation du test classique ADF et sont bien documentés dans la littérature. Les résultats de ces

tests présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2. Les résultats du test LLC (2002) et IPS (2003)

		IPS		LLC		Conclusion
		Coef	P-	Coef	P-value	Ordre
Test à niveau	<i>Tx_CE</i>	-8,8064	0,0000	-9,0363	0,0000	I(0) ***
	<i>ln_Cred_PrS</i>	1,8681	0,9691	-0,5135	0,3038	NS
	<i>INFL</i>	-8,9441	0,0000	-10,2004	0,0000	I(0) ***
	<i>ln_OUV</i>	0,8510	0,8026	0,6940	0,7562	NS
	<i>ln_INV</i>	0,3957	0,6538	-0,6090	0,2713	NS
	<i>Telephone</i>	0,8037	0,7892	0,7644	0,7777	NS
	<i>Mobile</i>	6,4435	1,0000	4,1221	1,0000	NS
	<i>Internet</i>	17,7987	1,0000	18,9252	1,0000	NS
	<i>Cred_Tel</i>	0,4396	0,6699	0,0541	0,5216	NS
	<i>Cred_Mob</i>	7,0556	1,0000	5,2220	1,0000	NS
	<i>Cred_Net</i>	17,5704	1,0000	18,2910	1,0000	NS
Test en différence Première	<i>Tx_CE</i>					
	<i>ln_Cred_PrS</i>	-10,6505	0,0000	-12,1418	0,0000	I(1)***
	<i>INFL</i>					
	<i>ln_OUV</i>	-8,5589	0,0000	-9,7574	0,0000	I(1)***
	<i>ln_INV</i>	-9,3497	0,0000	-10,5361	0,0000	I(1)***
	<i>Telephone</i>	-8,2051	0,0000	-9,1487	0,0000	I(1)***
	<i>Mobile</i>	-3,1312	0,0009	-3,9840	0,0000	I(1)***
	<i>Internet</i>	-2,3683	0,0089	-2,9362	0,0017	I(1)***
	<i>Cred_Tel</i>	-7,5123	0,0000	-8,3226	0,0000	I(1)***
	<i>Cred_Mob</i>	-4,3983	0,0000	-5,1806	0,0000	I(1)***
	<i>Cred_Net</i>	-2,1698	0,0150	-2,6686	0,0038	I(1)***

NS : Non stationnaire ; (*) Significativité à 10%, (**) Significativité à 5% et (***) Significativité à 1%

Source : *Calculs des auteurs*

Les résultats des tests de racine unitaire en panel sont concordants et montrent que toutes les variables sont intégrées d'ordre un sauf les variables *Tx_CE* et *INFL* qui sont stationnaires à niveau c'est-à-dire I(0).

En différence première, l'hypothèse de racine unitaire est rejetée pour l'ensemble des variables d'analyse. En somme, on peut dire que toutes les séries en panel sont intégrées d'ordre 1 comme l'atteste les statistiques de Levin, Lin et Chu (2002) et Im Pesaran et Shin (2003).

4.5. Analyse de la cointégration et choix du modèle à correction d'erreur

Dans cette étude, au regard des résultats du test de stationnarité, nous utilisons la procédure de la cointégration par les bornes basée sur un modèle Auto-Régressif à retards Echelonnés (ARDL). Cette approche développée par Pesaran et al (2001) sera utilisée pour analyser la relation de long terme et les interactions dynamiques entre nos variables. En effet, selon Pesaran, cette approche est applicable indépendamment de l'ordre d'intégration des séries qu'elles soient I(0), I(1) ou mutuellement intégrées. On note toutefois que cette approche ne s'applique pas si les variables sont I(2).

L'approche ARDL à la cointégration par le test des bornes implique d'estimer des versions conditionnelles à correction d'erreurs suivantes ou modèles à correction d'erreurs non contraints suivants par la méthode des moindres carrés ordinaires. Ainsi dans le cadre du modèle linéaire, nous régressons les trois (03) équations suivantes :

$$\begin{aligned} \Delta Tx_CE_{it} = & \alpha_{i0} + \alpha_{i1}Tx_CE_{it-1} + \alpha_{i2}lCred_PrS_{it-1} + \alpha_{i3}Telephone_{it-1} + \alpha_{i4}infl_{it-1} + \alpha_{i5}linv_{it-1} + \\ & \alpha_{i6}louv_{it-1} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij}\Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij}\Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta Telephone_{it-j} + \\ & \sum_{j=0}^p \varphi_{ij}\Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij}\Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij}\Delta louv_{it-j} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \Delta Tx_CE_{it} = & \beta_{i0} + \beta_{i1}Tx_CE_{it-1} + \beta_{i2}lCred_PrS_{it-1} + \beta_{i3}Mobile_{it-1} + \beta_{i4}infl_{it-1} + \beta_{i5}linv_{it-1} + \\ & \beta_{i6}louv_{it-1} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij}\Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij}\Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta Mobile_{it-j} + \\ & \sum_{j=0}^p \varphi_{ij}\Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij}\Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij}\Delta louv_{it-j} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \Delta Tx_CE_{it} = & \theta_{i0} + \theta_{i1}Tx_CE_{it-1} + \theta_{i2}lCred_PrS_{it-1} + \theta_{i3}Internet_{it-1} + \theta_{i4}infl_{it-1} + \theta_{i5}linv_{it-1} + \\ & \theta_{i6}louv_{it-1} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij}\Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij}\Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta Internet_{it-j} + \\ & \sum_{j=0}^p \varphi_{ij}\Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij}\Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij}\Delta louv_{it-j} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (15)$$

Dans le cadre du modèle non-linéaire, nous régressons les trois (03) équations suivantes :

$$\begin{aligned} \Delta Tx_CE_{it} &= \alpha_{i0} + \alpha_{i1}Tx_CE_{it-1} + \alpha_{i2}lCred_PrS_{it-1} + \alpha_{i3}infl_{it-1} + \alpha_{i4}linv_{it-1} + \alpha_{i5}louv_{it-1} \\ &+ \alpha_{i6}Cred_Tel_{it-1} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij}\Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij}\Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta infl_{it-j} \\ &+ \sum_{j=0}^p \delta_{ij}\Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij}\Delta louv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta Cred_Tel_{it-j} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} \Delta Tx_CE_{it} &= \beta_{i0} + \beta_{i1}Tx_CE_{it-1} + \beta_{i2}lCred_PrS_{it-1} + \beta_{i3}infl_{it-1} + \beta_{i4}linv_{it-1} + \beta_{i5}louv_{it-1} \\ &+ \beta_{i6}Cred_Mob_{it-1} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij}\Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij}\Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta infl_{it-j} \\ &+ \sum_{j=0}^p \delta_{ij}\Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij}\Delta louv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta Cred_Mob_{it-j} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (17)$$

$$\begin{aligned} \Delta Tx_CE_{it} &= \theta_{i0} + \theta_{i1}Tx_CE_{it-1} + \theta_{i2}lCred_PrS_{it-1} + \theta_{i3}infl_{it-1} + \theta_{i4}linv_{it-1} + \theta_{i5}louv_{it-1} \\ &+ \theta_{i6}Cred_Net_{it-1} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij}\Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij}\Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta infl_{it-j} \\ &+ \sum_{j=0}^p \delta_{ij}\Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij}\Delta louv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij}\Delta Cred_Net_{it-j} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (18)$$

Avec Δ , l'opérateur de différence première, $\alpha_{i0}; \beta_{i0}$ et θ_{i0} les constantes respectives de nos équations (13) ; (14) et (15). ε_{it} le terme de l'erreur, p le retard optimal et $\alpha_i; \beta_i$ et θ_i représentent les multiplicateurs de long terme.

La procédure de l'approche ARDL du test des bornes nous amène à estimer les équations (13), (14), (15), (16), (17) et (18) par la méthode des carrés ordinaires afin de tester l'existence d'une relation de long terme parmi les variables en faisant un F-test pour tester la significativité jointe des coefficients des variables en niveau retardés c'est-à-dire les hypothèses nulles de non cointégration suivantes :

Equation 13 et 16 : $H_0 : \alpha_{i1} = \alpha_{i2} = \alpha_{i3} = \alpha_{i4} = \alpha_{i5} = \alpha_{i6} = 0$

Equation 14 et 17 : $H_0 : \beta_{i1} = \beta_{i2} = \beta_{i3} = \beta_{i4} = \beta_{i5} = \beta_{i6} = 0$

Equation 15 et 18 : $H_0 : \theta_{i1} = \theta_{i2} = \theta_{i3} = \theta_{i4} = \theta_{i5} = \theta_{i6} = 0$

contre les hypothèses alternatives de présence d'une relation de cointégration entre les variables considérées.

Equation 13 et 16 : $H_0 : \alpha_{i1} \neq \alpha_{i2} \neq \alpha_{i3} \neq \alpha_{i4} \neq \alpha_{i5} \neq \alpha_{i6} \neq 0$

Equation 14 et 17 : $H_0 : \beta_{i1} \neq \beta_{i2} \neq \beta_{i3} \neq \beta_{i4} \neq \beta_{i5} \neq \beta_{i6} \neq 0$

Equation 15 et 18 : $H_0 : \theta_{i1} \neq \theta_{i2} \neq \theta_{i3} \neq \theta_{i4} \neq \theta_{i5} \neq \theta_{i6} \neq 0$

Dans l'optique d'effectuer le test de cointégration de Pesaran et al. (2001) appelé aussi « test de cointégration aux bornes » ou « bounds test to cointegration », Pesaran et al. (2001) ont tabulé des valeurs critiques asymptotiques de limites fournissant un test de cointégration lorsque les variables indépendantes sont intégrées d'ordres différents $I(0)$ ou $I(1)$.

La procédure du test est telle que l'on devra comparer les valeurs de Fisher obtenues aux valeurs critiques (bornes) simulées pour plusieurs cas et différents seuils par Pesaran et al. L'on notera des valeurs critiques que la borne supérieure (2ème ensemble) reprend les valeurs pour lesquelles les variables sont intégrées d'ordre 1 c'est-à-dire $I(1)$ et la borne inférieure (1er ensemble) suppose que les variables soient $I(0)$. Ainsi, si la valeur de la F-statistique calculée est supérieure à la valeur critique supérieure (ou borne supérieure), l'hypothèse nulle d'aucune relation de long-terme peut être rejetée indépendamment de l'ordre d'intégration des variables. En revanche, si la valeur de la F-statistique calculée est inférieure à la valeur critique inférieure (ou borne inférieure), l'hypothèse nulle ne peut être rejetée. Mais les résultats du test de cointégration sont non concluant si la valeur de la F-statistique est comprise entre les valeurs critiques (ou bornes) inférieure et supérieure.

Les résultats du test de cointégration aux bornes ou « bounds test to cointegration » sont consignés dans le Tableau A-6 en annexe.

A la lumière du Tableau A-6, et suivant les différentes équations, les valeurs de la F-statistique sont toutes supérieures aux valeurs critiques (ou bornes) supérieures au seuil de 5%. Il existe donc une relation de long terme entre les différentes variables considérées au niveau de chaque modèle spécifié.

Etant donné que le test aux bornes a confirmé la cointégration, nous effectuons nos estimations par le biais des estimateurs à correction d'erreurs proposés par Pesaran et Smith (1995) et Pesaran et al., (1999 et 2001). En effet, jusqu'à une date récente, les méthodes d'estimation en données de panel (estimateurs à effets fixes/aléatoires ou GMM) imposaient l'homogénéité des coefficients à l'exception de la constante qui est supposée capter les effets spécifiques. Ces approches s'avèrent critiquables. En effet, si une variable a un effet positif dans un sous-échantillon de pays et un effet négatif dans l'autre sous-échantillon, forcer un coefficient unique pour l'ensemble du panel pourrait donner un coefficient non significatif. Il est raisonnable de penser que l'effet du développement financier sur l'activité économique peut différer selon les pays du fait des différences technologiques (en matière de diffusion des TIC). Dans ce cas, l'estimation d'un coefficient unique pour chaque variable explicative sera affectée d'un sérieux biais d'hétérogénéité (Pesaran et Smith, 1995). Dans les méthodes GMM en différences ou en système, le choix du nombre et de la qualité des instruments

affecte des résultats⁴. Tenant compte de ces problèmes économétriques, la présente étude a recourt aux méthodes d'estimation récentes autorisant l'hétérogénéité dans la dynamique d'ajustement des variables vers la relation de long terme. Ces méthodes utilisent les estimateurs PMG (*Pooled Mean Group*) et MG (*Mean Group*) proposés respectivement par Pesaran et al. (1999) et Pesaran et Smith (1995).

Nous utiliserons le test joint de Hausman pour déterminer lequel de ces deux estimateurs est le plus efficace dans l'estimation de nos données.

Nos équations du modèle ARDL de long terme se présentent comme suit :

$$Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} Telephone_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} lout_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

$$Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} Mobile_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} lout_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

$$Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} Internet_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} lout_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

$$Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} lout_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} Cred_Tel_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

⁴ Les conditions d'identification requièrent qu'il faille au moins autant d'instruments que de variables suspectées endogènes. Or, lorsque les instruments sont eux-mêmes faiblement exogènes ou leur nombre trop élevé, les estimations pourraient être fortement biaisées (Tauchen, 1986 ; Zilak, 1997). De plus, les méthodes GMM ont de bonnes propriétés pour de larges panels (N grand) ayant une dimension temporelle limitée (T petit). Si la méthode GMM en système semble en théorie plus efficace que la méthode GMM en différences, elle utilise en revanche plus d'instruments que cette dernière, ce qui la rend particulièrement inappropriée lorsque la dimension temporelle est petite (Bowsher, 2002). Une discussion des problèmes liés à la méthode GMM en panel est faite par Zilak (1997) et Windmeijer (2005).

$$Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} louw_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} Cred_Mob_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (23)$$

$$Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} louw_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} Cred_Net_{it-j} + \varepsilon_{it} \quad (24)$$

Dans le cadre de la construction des équations des modèles ARDL de notre étude, nous avons choisi la structure des retards à l'aide du critère Bayésien de Schwartz en fixant le nombre maximal de retards à 1 conformément à Pesaran *et al.* (1997 et 1999) pour les données annuelles.

Nos équations à correction d'erreurs se présentent comme suit :

$$\Delta Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} \Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} \Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} \Delta Telephone_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} \Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} \Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} \Delta louw_{it-j} + \gamma ec m_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (25)$$

$$\Delta Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} \Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} \Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} \Delta Mobile_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} \Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} \Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} \Delta louw_{it-j} + \gamma ec m_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (26)$$

$$\Delta Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} \Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} \Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} \Delta Internet_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} \Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} \Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} \Delta louw_{it-j} + \gamma ec m_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (27)$$

$$\Delta Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} \Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} \Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} \Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} \Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} \Delta louw_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} \Delta Cred_Tel_{it-1} + \gamma ec m_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (28)$$

$$\Delta Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} \Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} \Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} \Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} \Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} \Delta lout_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} \Delta Cred_Mob_{it-1} + \gamma ec_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (29)$$

$$\Delta Tx_CE_{it} = \xi_{i0} + \sum_{j=1}^p \eta_{ij} \Delta Tx_CE_{it-j} + \sum_{j=0}^p \omega_{ij} \Delta lCred_PrS_{it-j} + \sum_{j=0}^p \varphi_{ij} \Delta infl_{it-j} + \sum_{j=0}^p \delta_{ij} \Delta linv_{it-j} + \sum_{j=0}^p \psi_{ij} \Delta lout_{it-j} + \sum_{j=0}^p \phi_{ij} \Delta Cred_Net_{it-1} + \gamma ec_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (30)$$

Avec η ; ω ; φ ; δ ; ψ et ϕ sont les coefficients de la dynamique de court terme de la convergence du modèle à l'équilibre et γ représente la vitesse d'ajustement ou la force de rappel à l'équilibre dans le cadre des équations (25) ; (26) ; (27) ; (28) ; (29) et (30).

5. Résultats des estimations et discussion

Les tableaux 3 et 4 ci-dessous présentent les résultats des estimations des six (06) modèles suite à l'utilisation de l'estimateur Pooled Mean Group (PMG) qui s'avère plus efficace que l'estimateur Mean Group (MG) (voir test joint de Hausman en annexe A-7). On note par ailleurs que les trois variables de diffusion des TIC ont été introduites de façon alternative dans les régressions.

Les résultats reportés dans le Tableau 3 montrent qu'à long terme, les variables TIC (Téléphone fixe, mobile et Internet) ont un coefficient positif et significatif au seuil de 5% excepté celui de la téléphonie fixe (*Telephone*) qui est négatif et certes significatif au seuil de 5%. En effet, ce signe négatif de la téléphonie s'explique par la déconnection du téléphone fixe au profit de la téléphonie mobile. On parle d'effet de substitution du Fixe par le Mobile. Ces résultats sont conformes avec ceux de Traoré et Ouédraogo (2020) dans leurs études sur les pays de la CEDEAO. Globalement, ces résultats montrent le caractère essentiel des TIC dans le développement économique d'un pays. En effet, les TIC fournissent de nombreuses externalités positives pour tout le système productif et constituent de réelles opportunités en termes d'ouverture et d'accès au marché international permettant ainsi aux pays de l'UEMOA une meilleure insertion dans l'économie mondiale et dans la société de l'information.

Au niveau de la variable représentant le développement financier (*ln_Cred_PrS*), elle présente un coefficient négatif et significatif au seuil de 5% à long terme pour l'ensemble des résultats dans les tableaux 3 et 4.

Au niveau des indicateurs macroéconomiques, tels que les investissements, ils présentent des coefficients positifs et significatifs au seuil de 5% au niveau des équations à la fois dans les tableaux 3 et 4. Ces résultats sont conformes (en termes de signe du coefficient et de significativité) à certaines études empiriques (Paleologos et Polemis, 2013 ; Mattoo et al., 2001 ; Cadman, 2007 ; Röller et Waverman, 2001 ; Ding et Haynes, 2004).

L'inflation présente un coefficient positif et significatif au seuil de 5% pour l'ensemble des équations sauf l'équation (1) dans les tableaux 3 et 4. A court terme, l'inflation présente un coefficient négatif et significatif au seuil de 5%. Partant de ce résultat, l'inflation agit négativement à court terme sur l'activité économique.

Au niveau du degré d'ouverture, le coefficient présente un signe négatif et significatif au seuil de 5% dans les équations 1 et 2 puis 4 et 5 respectivement dans les tableaux 3 et 4.

Les résultats des estimations des modèles linéaires dans le tableau 3 ci-dessous montrent donc qu'à long terme, les TIC (excepté le Téléphone fixe) ont une incidence positive et significative sur la croissance économique (Dewan et Kraemer, 2000 ; Seo, Lee et Oh, 2009 ; Nasab et Aghaei, 2009 ; Vu, 2011), ce qui n'est pas le cas avec la variable de développement financier qui agit négativement sur la croissance économique au niveau des pays de l'UEMOA. L'effet négatif du développement financier sur la croissance peut être le fait du manque de concurrence dans le secteur bancaire et également à la faiblesse des institutions dans les pays de l'UEMOA. Ces résultats sont conformes à ceux de La Porta et al., (1998) ; Barajas, Chami et Yousefi (2011) ; Favara (2003) et Ben Naceur et Ghazouani (2007).

Tableau 3. Estimations de la relation linéaire entre Tic, développement financier sur la croissance

	(1) D.Tx_CE	(2) D.Tx_CE	(3) D.Tx_CE
ln_Cred_PrS	0.586 (0.86)	-2.078* (-2.50)	-1.617* (-2.52)
INFL	0.146 (1.58)	0.248** (2.95)	0.229** (2.58)
ln_ouv	-2.375* (-2.41)	-2.436* (-2.34)	-0.651 (-0.54)
ln_inv	4.169*** (4.83)	3.847*** (4.94)	4.254*** (4.79)
Telephone	-2.063*** (-3.87)		

Mobile		0.0249*** (3.86)	
Internet			0.0730* (2.35)
SR			
ECT	-1.121*** (-11.50)	-1.138*** (-8.67)	-1.087*** (-9.15)
D.ln_Cred_PrS	-1.967* (-2.47)	0.592 (0.83)	0.132 (0.14)
D.INFL	-0.0728 (-1.84)	-0.132*** (-4.07)	-0.110* (-2.22)
D.ln_ouv	-0.0460 (-0.02)	-1.336 (-0.77)	1.244 (0.56)
D.ln_inv	-1.274 (-0.51)	-0.755 (-0.27)	-2.052 (-0.62)
D.Telephone	4.612 (1.11)		
D.Mobile		-0.000207 (-0.00)	
D.Internet			0.220 (1.03)
_cons	-2.946** (-3.21)	2.807*** (3.95)	-5.899*** (-6.43)
<i>N</i>	154	154	154

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Source : Estimation économétrique des auteurs

La vitesse d'ajustement reflétée par le coefficient associé à la force de rappel vers l'équilibre (coefficient à correcteur d'erreur) dans les régressions de la dynamique de court terme des tableaux 3 et 4 de nos différents modèles est significativement négatif au seuil de 5% dans toutes estimations (en moyenne -1,1). Ce qui signifie qu'un coup de pouce dans le processus de diffusion des TIC est susceptible de booster les pays de l'UEMOA sur une trajectoire rapide vers leur état stable de taux de croissance à long terme.

Tableau 4. Estimations de la relation non linéaire entre TIC-Développement financier sur la croissance

	(4) D.Tx_CE	(5) D.Tx_CE	(6) D.Tx_CE
ln_Cred_PrS	-0.186 (-0.22)	-2.008* (-2.57)	-1.597* (-2.51)
INFL	0.115 (1.16)	0.271*** (3.29)	0.241** (2.73)
ln_ouv	-2.158* (-2.19)	-2.267* (-2.19)	-0.240 (-0.21)
ln_inv	5.297*** (5.35)	4.073*** (5.08)	4.217*** (4.95)
Cred_Tel	-0.0181 (-0.67)		
Cred_Mob		0.0119*** (4.56)	
Cred_Net			0.0419** (2.75)
SR __ec	-1.067*** (-10.89)	-1.159*** (-8.81)	-1.096*** (-8.66)
D.ln_Cred_PrS	-1.592 (-0.92)	0.227 (0.15)	-0.643 (-0.60)
D.INFL	-0.0426 (-1.22)	-0.147** (-3.08)	-0.137* (-2.01)
D.ln_ouv	-1.535 (-0.86)	-0.302 (-0.16)	2.075 (0.75)
D.ln_inv	-1.007 (-0.41)	-0.863 (-0.29)	-2.482 (-0.75)
D.Cred_Tel	0.0271 (0.18)		
D.Cred_Mob		0.00186 (0.43)	
D.Cred_Net			0.00512 (0.47)

_cons	-6.583*** (-7.08)	1.174 (1.77)	-7.429*** (-6.73)
<i>N</i>	154	154	154

t statistics in parentheses
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Source : Estimation économétrique des auteurs

A l'analyse des résultats des modèles non-linéaires (avec la spécification multiplicative) dans le tableau 4 ci-dessus au niveau de l'équation 5 et 6, l'on note que les variables d'interaction « développement financier-Mobile » (*Cred_Mob*) et « développement financier-Internet » (*Cred_Net*) présentent respectivement un effet marginal positif avec simultanément un coefficient d'élasticité négatif du développement financier. Ces effets sont significatifs dans la relation de long terme au seuil de 5%. Ces résultats suggèrent que le niveau de diffusion des TIC dans les pays de l'UEMOA contribue à réduire l'effet négatif du niveau de développement financier sur la croissance économique à long terme. Nous notons par exemple dans la relation de long terme ; qu'une hausse de 1% du niveau de développement financier sur la croissance est susceptible d'être atténuée à près de 0,0119% par la diffusion du mobile. Ces résultats vont potentiellement dans le même sens que ceux de Sassi et Goaiéd (2013) et ceux de Traoré et Ouédraogo (2010). A ces travaux cités précédemment, il faut également ajouter les travaux d'Andrianaivo et Kpodar (2011), Nour (2002), Papaioannou (2004) et Reuter (2010). Nous déduisons de ce résultat un niveau de seuil. Ainsi, pour l'indicateur TIC représenté le Mobile « taux de pénétration mobile », ce seuil s'obtient en dérivant partiellement l'équation (5) par rapport au développement financier :

$$\frac{\partial Tx_{-}CE_{it}}{\partial fd_{it}} = \theta + \gamma Cred_{-}Mob_{it} \geq 0 \Rightarrow \frac{\partial Tx_{-}CE_{it}}{\partial fd_{it}} = -2,008 + 0,0119Mob_{it} \geq 0$$

$$\Rightarrow Mob^* \geq 168,74\%$$

On obtient un seuil de 168,74% pour le taux de diffusion du mobile. Ce seuil est largement supérieur au niveau moyen de diffusion atteint dans l'espace UEMOA en 2019 qui est de 96,67%. Ce qui montre que dans les pays de l'UEMOA, des efforts doivent être fait pour atteindre ce seuil à partir duquel le mobile améliore les effets de la finance sur la croissance. Toutefois cette moyenne cache des disparités certaines entre pays. En effet, certains pays comme la Côte d'Ivoire (145,34%), le Sénégal (109,72%), le Mali (116,62%) et le Burkina Faso (100,21%) enregistrent des niveaux de diffusion considérables tendant vers ce seuil. Ce qui n'est pas le cas pour des pays comme le Niger (39,88%), le Togo (77,19%) et le Bénin (87,70%) qui

enregistrent encore des niveaux de diffusion relativement faibles par rapport à ce seuil.

Au niveau de la variable d'interaction « développement financier-Internet » (*Cred_Net*), l'indicateur TIC représenté par l'Internet « le nombre d'utilisateurs Internet pour 100 habitants », le seuil s'obtient en utilisant la même approche. La dérivée partielle de l'équation (6) nous donne :

$$\frac{\partial Tx - CE_{it}}{\partial fd_{it}} = \theta + \gamma Cred_Net_{it} \geq 0 \Rightarrow \frac{\partial Tx - CE_{it}}{\partial fd_{it}} = -1,597 + 0,0419 Net_{it} \geq 0$$
$$\Rightarrow Net^* \geq 38,11\%$$

On obtient un seuil de 38,11% pour le taux de diffusion de l'Internet. On note que ce seuil est supérieur au niveau moyen de diffusion atteint dans les pays de l'UEMOA en 2019 à savoir 24,76%. Ce seuil définit le niveau de diffusion à atteindre à partir duquel l'Internet améliore les effets de la finance sur la croissance économique. En 2019, seul le Sénégal (39,5%) a dépassé légèrement ce seuil. La Côte d'Ivoire (36,29%) n'est cependant pas loin de ce seuil. Les autres pays restent encore relativement éloignés de ce seuil à savoir le Bénin (29%) ; Mali (26%) ; Togo (19,3%) ; Burkina Faso (18%) puis le Niger avec 5,25%.

Les pays à forte diffusion d'internet ont la possibilité de mettre en place un système de finance électronique efficace qui contribuera à une forte inclusion financière. En effet, la finance électronique fournit de nouveaux services financiers via Internet et le mobile et facilite l'accès au financement pour les agents à besoin de financement et les clients des régions éloignées, toutes choses qui auront plus d'impact sur le processus de développement des pays de l'UEMOA. Cette dynamique est d'ailleurs renforcée ces dernières années avec le développement de l'internet mobile suite à l'infrastructure de 3^e Génération (3G) et de 4^e Génération (4G) pour la connectivité. Désormais, les populations ont accès à Internet à partir des terminaux. Au regard des taux de pénétration en hausse du mobile dans la plupart des pays de l'UEMOA, il est certain que le nombre d'internautes connaîtra une progression fulgurante les années à venir. Cela augure des lendemains meilleurs quant à la capacité des pays de la zone UEMOA à franchir le seuil susmentionné pour tirer pleinement profit des effets du développement financier sur la croissance. Cet espoir sera d'autant plus effectif, si l'accessibilité accrue aux TIC s'accompagne du développement de services à valeur ajoutée notamment dans le cadre du « Fintech »⁵.

⁵ FinTech est une abréviation combinant les termes *financial* et *technologies* ou technologies financières. Le domaine de la FinTech au sens large regroupe l'ensemble des sociétés utilisant la technologie pour améliorer ou repenser les services financiers et bancaires.

Conclusion

L'estimation des différents modèles à partir de l'estimateur PMG (*Pooled mean group*) de Pesaran et al. (1999) a permis d'aboutir aux résultats suivants à savoir que l'effet direct du développement financier sur la croissance économique est significativement négatif dans les pays de l'UEMOA. Ces résultats sont conformes à ceux de Naceur et Ghazouani (2007) ; Barajas et al., (2011). Par contre l'effet direct de la diffusion des TIC sur la croissance économique est significativement positif dans les pays de la zone. Ce qui va dans le sens des résultats de Waverman, Meschi et Fuss (2005) ; Datta et Agarwal (2004) ; Seo, Lee et Oh (2009), Nasab et Aghaei (2009), et de Vu (2011).

Nos résultats montrent également que l'interaction entre développement financier et la diffusion des TIC est significativement positif, prouvant ainsi que les pays de l'UEMOA ne peuvent bénéficier du développement financier qu'une fois qu'un seuil de diffusion des TIC est atteint. Précisément, les effets du développement financier sur la croissance sont conditionnés par le niveau de diffusion des TIC notamment le Mobile et l'Internet. L'étude révèle par ailleurs que le seuil de diffusion des TIC est respectivement de 168,7% et 38,1% pour le mobile et l'Internet (en terme de nombre s'abonnés pour 100 habitants).

A la lumière de ces résultats, nous recommandons ce qui suit :

- Renforcer l'infrastructure TIC afin d'améliorer non seulement la qualité du réseau de téléphonie mobile mais aussi la connectivité à Internet dans les pays de l'Union. Cela peut se faire par le renforcement de la concurrence qui favorise l'investissement et l'innovation dans le secteur des TIC (fibre optique, satellite, 3G, 4G etc.).
- Mettre en place des politiques incitatives et de mesures réglementaires favorables au développement de la finance électronique car faisant partie du commerce électronique, ayant des caractéristiques uniques en termes de commodité, transparence des prix, fluidité de l'information et réduction des coûts de transaction.
- Enfin, il faut développer le capital humain et encourager l'entrepreneuriat dans le secteur des TIC appliqué au développement des services financiers sur le mobile ou par Internet, toutes choses qui affecteront positivement le développement financier et l'inclusion financière.

References:

1. Aghion, P., Howitt, P., Howitt, P. W., Brant-Collett, M., & García-Peñalosa, C. (1998). *Endogenous growth theory*. MIT press.
2. Alice, K. à M., & François, P. K. (2016). Déterminants Du Développement Financier Dans Les Pays De La Zone Franc Cfa: Le

- Rôle de la Qualité Des Institutions. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(28), 285. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n28p285>
3. Allen, F., Bartiloro, L., Gu, X., & Kowalewski, O. (2018). Does economic structure determine financial structure?. *Journal of International Economics*, 114, 389-409.
 4. Aminuzzaman, S., Baldersheim, H., & Jamil, I. (2003). Talking back! Empowerment and mobile phones in rural Bangladesh: a study of the village phone scheme of Grameen Bank. *Contemporary South Asia*, 12(3), 327-348.
 5. Andersen, T. & Tarp, F. (2003). Financial Liberalization, Financial Development and Economic Growth in LDCs. *Journal of International Development*, 15.
 6. Andonova & Veneta. (2006). Mobile phones, the Internet and the institutional environment. *Telecommunications Policy*, 30(1), 29-45.
 7. Andrianaivo, M., & Kpodar, K. (2011). ICT, financial inclusion, and growth: Evidence from African countries. *International Monetary Fund working paper 11/73*.
 8. Ang J.B. (2008). Survey of Recent Developments in the Literature of Finance and Growth. *Journal of Economic Surveys*, 22, 536-576.
 9. Ang J. B., McKibbin W.J. (2007). Financial liberalization, financial sector development and growth: Evidence from Malaysia. *Journal of Development Economics*, 84, 215-233.
 10. Arestis, P., Demetriades, P. O., & Luintel, K. B. (2001). Financial Development and Economic Growth: The Role of Stock Markets. *Journal of Money, Credit and Banking*, 33(1), 16-41.
 11. Barajas, A., Chami, R., & Yousefi, R. (2011). The impact of financial development on economic growth in Mena region. *Finance et Development*, 48, 3.
 12. Ben Naceur, S., & Ghazouani, S. (2007). Stock markets, Banks and Growth in some Mena region countries. *Research in International Business and Finance*, 21, 297-315.
 13. Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
 14. Cadman, R. (2007). Regulation and investment in European telecoms markets. *SPC Network, for ECTA*.
 15. Christophe, K. T., Luc, N. N., & Edward, T. E. O. (2015). Développement financier et croissance économique dans les pays africains de la zone franc : Le rôle de la gouvernance. *European Scientific Journal*, ESJ, 11(4). <https://ejournal.org/index.php/esj/article/view/5146>

16. Daouda, S. K., Van-Brentano, N. O., & Bentahar, H. A. C. H. E. M. I. (2021). Développement financier: cas des pays de la zone UEMOA (Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Mali). *International Journal of Financial Accountability, Economics, Management, and Auditing (IJFAEMA)*, 3(4), 489-499.
17. Das, A., & Chowdhury, M. (2016). ICT Diffusion, Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Low and Lower Middle-Income Countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(4). <https://doi.org/10.1007/s13132-016-0383-7>
18. Datta A, Agarwal S (2004). Telecommunications and economic growth: a panel data Approach. *Applied Economics*, 36(15), 1649-1654.
19. Dewan, S., & Kraemer, K. L. (2000). Information Technology and Productivity: Evidence from Country-Level Data. *Management Science*, 46(4), 548–562.
20. Dewan, S., & Mendelson, H. (1998). Information technology and time-based competition in financial markets. *Management Science*, 44(5), 595-609.
21. Ding, L., & Haynes, K. (2006). The role of telecommunications infrastructure in regional economic growth in China. *Australasian Journal of Regional Studies*, The, 12(3), 281-302.
22. Eng Kooi Lim et Zhiqi Chen (2012). L'impact de la libéralisation des services dans les telecommunications: le cas des pays de l'APEC. *Elsvier, Telecommunications Policy*; 36(4), Pages 274–281.
23. Favara, G. (2003). An empirical reassessment of the relationship between financial development and economic growth. *International Monetary Fund working paper 03/123*.
24. Fernandez, D., & Galetovic, A. (1994). Schumpeter might be right – but why? Explaining the relation between finance, development, and growth. SAIS Working Paper in International Economics no. 96-01. Johns Hopkins University.
25. Freeman, C., & Soete, L. (1985). Information technology and employment: an assessment. SPRU. Sussex, UK.
26. Freeman, C., & Soete, L. (1994). Work for all or mass unemployment? Computerized technical change into the twenty-first century. UK: London Printer.
27. Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The economic of industrial innovation* ((3rd ed.)). UK: London and Washington Printer.
28. Giuliano P. & Ruiz-Arranz. M. (2009). Remittances, financial development, and growth. *Journal of Development Economics*, 90(1), 144-152.

29. Gregorio, J., & Guidotti, P. E. (1992). Financial development and economic growth. *International Monetary Fund working paper 92/101*.
30. Grossman & Stiglitz J.E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, 70(3), 393-408.
31. Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1960). Money in a theory of finance (The Brookings Institution, Washington, DC). *Google Scholar*.
32. Hardy (1980). The Role of the Telephone in Economic Development. *Telecommunications Policy*, 4 (4), 278-86.
33. Hassan, M. K. (2004). FDI, information technology and economic growth in the MENA region. In *Economic Research Forum 10th Annual Conference* (pp. 16-18).
34. Hondroyannis, G., Lolos, S., & Papapetrou, E. (2005). Financial markets and economic growth in Greece, 1986–1999. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 15, 173–188.
35. Im, Pesaran & Shin (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
36. Keho, Y. (2012). Le rôle des facteurs institutionnels dans le développement économique des pays de l'UEMOA. *Revue Économique et Monétaire BCEAO*.
37. La Porta R., Florencio L-de-S., Andrei S. & Robert W. V. (1998). Law and Finance. *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113-1155.
38. Leitaó, N. C. (2010). Financial development and economic growth: a panel data approach. *Theoretical and Applied Economics*, 10, 15–24.
39. Levin, Lin & Chu (2002). Unit root tests in panel data, asymptotic and finite-sample Properties. *Journal of Econometrics*, volume 108 n°1, 1-24.
40. Levine, R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. *Handbook of economic growth*, 1, 865-934.
41. Levine, R. (2001). International financial liberalization and economic growth. *Review of International Economics*, 9(4), 688–702.
42. Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, volume 46 n°1, 31–77.
43. Luintel, K., & Khan, M. (1999). A quantitative reassessment of the finance-growth nexus: evidence from a multivariate VAR. *Journal of Development Economics*, 60, 381–405.
44. Mattoo A., Rathindran, Subramanian (2001). Measuring services trade liberalization and its impact on economic growth: An illustration. *Journal of Economic Integration Vol. 21(1)*, pp. 64-98.

45. McKinnon, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*. Washington, DC: Brookings Institution.
46. Muto, M., & Yamano, T. (2009). The impact of mobile phone coverage expansion on market participation: Panel data evidence from Uganda. *World Development*, 37(12), 1887–1896.
47. Nasab, E. H., & Aghaei, M. (2009). The effect of ICT on economic growth: Further evidence. *International Bulletin of Business Administration*, 5(2), 46-56.
48. Nour, S. S. O. M. (2002). The impact of ICT on Economic development in the Arab world: a comparative study of Egypt and the Gulf countries. *Economic research forum working paper no. 0237*.
49. Paleologos John & Polemis M. (2013). What drives investment in the telecommunications sector? Some lessons from the OECD countries. *Telecommunications Policy* 38 (2014),49–65.
50. Pesaran, Shin & Smith R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level Relationships. *Journal of applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
51. Pesaran M. H., Shin Y. & Smith R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of American Statistical Association*, 94(446), 621–634.
52. Pesaran M. H. & Smith R. P. (1995). Estimating Long-run Relationship from Dynamic Heterogeneous Panel. *Journal of Econometrics* 68(1), 79–113.
53. Pohjola, M. (2002). The new economy in growth and development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(3), 380-396.
54. Pradhan, R. P., Arvin, M. B., & Bahmani, S. (2018). Are innovation and financial development causative factors in economic growth? Evidence from a panel granger causality test. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 130-142. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.024>
55. Ram, R. (1999), "Financial development and economic growth: additional evidence". *Journal of Development Studies*, 35(4), 164–174.
56. Roller & Waveman, L. (2001). Telecommunication Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach. *American Economic Review*, 91, 4: 878-909.
57. Sassi, S., & Goaid, M. (2013). Financial development, ICT diffusion and economic growth: Lessons from MENA region. *Telecommunication Policy*, 37, 252–261. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2012.12.004>
58. Schumpeter, J. A. (1911). *The theory of economic development*. Massachusetts: Cambridge.

59. Seo, H. J., Lee, Y. S., & Oh, J. H. (2009). Does ICT investment widen the growth gap? *Telecommunications Policy*, 33(8), 422-431.
60. Sepehrdoust, H. (2018). Impact of information and communication technology and financial development on economic growth of OPEC developing economies. *Kasetsart Journal of Social Sciences, Kasetsart*, 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.01.008>
61. Shamim, F. (2007). The ICT environment, financial sector and economic growth: a cross-country Analysis. *Journal of Economic Studies*, 34(4), 352–370.
62. Shaw, E. S. (1973). Financial deepening in economic development. New York: Oxford University Press.
63. Singh, T. (2008). Financial development and economic growth nexus: A time-series evidence from India. *Applied Economics*, Vol.40, pp. 1615-1627.
64. Traoré I. & Ouédraogo I.M. (2020). Le rôle du numérique dans la relation finance-croissance dans l'espace CEDEAO. *Revue d'Economie Théorique et Appliquée*, Volume 10(1), 17-34.
65. Van Nieuwerburgh, S., Buelens, F., & Cuyvers, L. (2006). Stock market development and economic growth in Belgium. *Explorations in Economic History*, 43(1), 13–38.
66. Vladica Tintor, Vlade Milicevic, Milan Jankovic, Jovan Radunovic (2009). Liberalization of the mobile telephony market in the Republic of Serbia. *Elsvier, Technology in Society*; 31 (2009) 384–398.
67. Vu, K. M. (2011). ICT as a source of economic growth in the information age: Empirical evidence from the 1996–2005 period. *Telecommunications Policy*, 35(4), 357–372.
68. Waverman, L., Meschi, M., & Fuss, M. (2005). The impact of telecoms on economic growth in developing countries. *The Vodafone policy paper series*, 2(03), 10-24.
69. Yartey, C. A. (2008). Financial development, the structure of capital markets, and the global digital divide. *Information economics and Policy*, 20(2), 208-227.
70. Zagorchev, A., Vasconcellos, G., & Bae, Y. (2011). Financial development, technology, growth and performance: Evidence from the accession to the EU. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21(5), 743-759.

Annexes

Tableau A-1 : Statistiques descriptives des variables de l'étude

Variables	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
<i>Tx_CE</i>	1,56	2,89	-7,11	12,04
<i>ln_Cred_PrS</i>	2,66	0,52	0,98	3,69
<i>INFL</i>	1,99	2,58	-3,23	11,3
<i>ln_inv</i>	2,90	0,29	2,11	3,48
<i>ln_ouv</i>	3,32	0,30	2,72	4,03
<i>Telephone</i>	1,03	0,65	0,16	2,86
<i>Mobile</i>	40,73	41,48	0,0009	145,3
<i>Internet</i>	5,99	9,5	0,002	43,84

Source : Calculs des auteurs à partir de STATA 16

Tableau A-2 : Matrice des corrélations entre les variables explicatives de l'étude

	<i>Tx_CE</i>	<i>ln_Cred_Pr</i>	<i>INFL</i>	<i>ln_inv</i>	<i>ln_ouv</i>	<i>Telephone</i>	<i>Mobile</i>	<i>Internet</i>
<i>Tx_CE</i>	1,0000							
<i>ln_Cred_Pr</i>	0,1656 *	1,0000						
<i>S</i>	0,0208	-0,1630 *	1,0000					
<i>INFL</i>	0,3605 *	0,3120 *	-0,1758 *	1,0000				
<i>ln_inv</i>	-0,0898	0,6095 *	0,0425	-0,0657	1,0000			
<i>ln_ouv</i>	-0,1334	0,3875 *	0,0381	-0,0368	0,3568 *	1,0000		
<i>Telephone</i>	0,2240 *	0,6590 *	-0,2712 *	0,3298 *	0,2532 *	0,2333 *	1,0000	
<i>Mobile</i>	0,2771 *	0,4785 *	-0,2734 *	0,3481 *	0,0833	0,1897 *	0,7740 *	1,0000
<i>Internet</i>								

Source : Calculs des auteurs à partir de STATA 16

Nb : * désigne la significativité au seuil de 5%.

Tableau A-3 .Résultats du test VIF (Test de corrélation des variables explicatives du modèle)

Test de VIF (Variance Inflation factor)	Modèle linéaire		
	Equation 1 : la variable TIC est le téléphone Fixe	Equation 2 : la variable TIC est le téléphone Mobile	Equation 3 : la variable TIC est l'Internet
Mean VIF	1,53	1,86	1,67

Source : Calculs des auteurs à partir de STATA 16

Tableau A-4 : Les résultats du test d'hétérogénéité globale de Fisher

Test de Fisher $H_0 : a_1^* = a_2^* = \dots = a_l^* (= \alpha_0)$ Homogénéité des coefficients de pente vs $H_a : a_1^* \neq a_2^* \neq \dots \neq a_l^* (\neq \alpha_0)$ Hétérogénéité des coefficients de pente	Modèle linéaire			Modèle avec spécification multiplicative		
	Equation 1 : la variable TIC est le téléphone Fixe	Equation 2 : la variable TIC est le téléphone Mobile	Equation 3 : la variable TIC est l'Internet	Equation 4 : la variable d'interaction est téléphone Fixe et développement financier	Equation 5 : la variable d'interaction est téléphone Mobile et développement financier	Equation 6 : la variable d'interaction est Internet et développement financier
Statistiques du F-test	1,95*	2,08*	1,75	2,19**	2,39**	1,70
P-value du F-test	0,0770	0,0586	0,1143	0,0467	0,0314	0,1239

Source : Calculs des auteurs à partir de STATA 16

NB : *, ** et *** désignent respectivement la significativité au seuil de 10%, 5% et 1%. Le rejet de l'hypothèse nulle indique la présence d'effets spécifiques.

Tableau A-5 : Résultats du LM-test d'indépendance interindividuelle de Breusch-Pagan (B-P).

Modèle linéaire	Statistique du Chi(2)	P-value
Equation 1 : variable TIC est le téléphone Fixe	29,741*	0,0973
Equation 2 : variable TIC est le téléphone Mobile	29,917*	0,0937
Equation 3 : variable TIC est l'Internet	30,863*	0,0760
Modèle avec spécification multiplicative	Statistique du Chi(2)	P-value
Equation 4 : La variable d'interaction est le téléphone Fixe et développement financier	31,170*	0,0709
Equation 5 : la variable d'interaction est le téléphone Mobile et développement financier	31,642*	0,0636
Equation 6 : la variable d'interaction est Internet et développement financier	30,855*	0,0761

Source : calculs de l'auteur à partir de stata 16.

NB : *, ** et *** désignent respectivement la significativité au seuil de 10%, 5% et 1%. Le rejet de l'hypothèse nulle indique qu'il y a dépendance entre les individus du panel.

Tableau A-6 : Résultats du test de cointégration aux bornes de Pesaran et al. (2001).

F-test		
Seuils critiques	Valeur de la limite (borne) inférieure : I(0)	Valeur de la limite (borne) supérieure : I(1)
10%	2,120	3,230
5%	2,450	3,610
1%	3,150	4,430
Modèles linéaires		
F-Stat = 28,960 (Equation 1 : variable TIC = Téléphonie fixe)		
F-Stat = 29,210 (Equation 2 : variable TIC = Téléphonie Mobile)		
F-Stat = 29,020 (Equation 3 : variable TIC = Internet)		
Modèles avec spécification multiplicative ou non linéaire		
F-Stat = 28,730 (Equation 4 : variable d'interaction= Téléphone fixe et développement financier)		
F-Stat = 28,860 (Equation 5 : variable d'interaction= Téléphone Mobile et développement financier)		
F-Stat = 28,860 (Equation 6 : variable d'interaction= Internet et développement financier)		

Source : calculs de l'auteur à partir de stata 16.

Annexe A-7 : Test joint de Hausman

Modèles non linéaires (avec effet multiplicatif)

- **Equation 4. (Variable d'interaction Téléphone fixe et développement financier)**

hausman mg pmg,sigmamore

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	mg	pmg	Difference	S.E.
ln_Cred_PrS	-3.126017	-.185622	-2.940395	8.483215
INFL	.0703846	.1152873	-.0449027	.2128297
ln_ouv	.5184705	-2.158332	2.676802	5.233862
ln_inv	4.533247	5.297322	-.764075	7.197388
Cred_Tel	.0603019	-.018103	.0784049	.1757696

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtpmg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtpmg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(5) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 1.77 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.8803 \end{aligned}$$

- **Equation 5 : (Variable d'interaction Téléphone mobile et développement financier)**

. hausman mg pmg,sigmamore

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	mg	pmg	Difference	S.E.
ln_Cred_PrS	-2.451936	-2.008185	-.4437516	2.609222
INFL	.2967588	.2713739	.0253848	.1328929
ln_ouv	-1.295653	-2.266816	.9711629	3.104282
ln_inv	5.432769	4.072566	1.360203	5.18941
Cred_Mob	.0009409	.0011906	-.0002497	.0012025

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtpmg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtpmg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(4) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 0.31 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.9890 \end{aligned}$$

- **Equation 6 : (Variable d'interaction Internet et développement financier)**

hausman mg pmg,sigmamore

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	mg	pmg	Difference	S.E.
ln_Cred_PrS	-3.145242	-1.596956	-1.548286	2.284399
INFL	.2126758	.2405644	-.0278886	.1671283
ln_ouv	1.490201	-.2399352	1.730136	6.787294

ln_inv	5.194682	4.217207	.9774756	7.289771
Cred_Net	.0018123	.0041857	-.0023734	.0025718

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtpmg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtpmg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(5) &= (\mathbf{b}-\mathbf{B})'[(\mathbf{V}_b-\mathbf{V}_B)^{-1}](\mathbf{b}-\mathbf{B}) \\ &= 1.91 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.8610 \\ (\mathbf{V}_b-\mathbf{V}_B) &\text{ is not positive definite} \end{aligned}$$



Mediating Effect of Strategy Implementation on the Relationship Between TMT Characteristics and Performance of Ugandan State Agencies

Arthur Nuwagaba

Mbarara University of Science and Technology, Kenya

Dr. Owino Joseph, Senior Lecturer

Dr. Caren Angima, Senior Lecturer

Professor Vincent Machuki, Senior Lecturer

University of Nairobi, Kenya

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p54](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p54)

Submitted: 26 October 2022
Accepted: 10 November 2022
Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)
Under Creative Commons BY-NC-ND
4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Nuwagaba A., Owino J., Angima C. & Machuki V. (2022). *Mediating Effect of Strategy Implementation on the Relationship Between TMT Characteristics and Performance of Ugandan State Agencies*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 54.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p54>

Abstract

This study aims to determine the mediating effect of strategy implementation on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. The study was anchored on the theories of the upper echelon and dynamic capabilities. The study adopted a descriptive cross-sectional research design. The target population of the study was the 201 state agencies in Uganda. The study adopted at least three members of the TMT depending on the number of TMT members of the 160 selected state agencies in Uganda to gather the required information. Primary data was gathered using a structured questionnaire that was administered online. Inferential statistics employed regression analysis to test the hypothesis and draw conclusions. Haye's (2022) PROCESS 4 (model 4) was utilised to test the hypothesis of this study. Furthermore, strategy implementation partially mediates the relationship between TMT characteristics and performance (Indirect effect of strategy implementation, $b=.385$, $p<0.05$ and the direct effect, $b = .267$, $p<0.05$). From the findings of this study, the research concludes that strategy implementation has a significant partial

mediating effect on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. In addition, the results imply that the specific mechanism by which the connection between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies occurs is direct, strategy implementation contributes a part to the relationship. This study recommends that individuals that make the TMT should have significant expert capabilities that give relevance while formulating and executing strategies. The study also recommends that strategy implementation should have a framework that is not affected by politics and corruption. This study also recommends that state agencies in Uganda create a prize and acknowledgment framework for TMTs and personnel who succeed in strategy implementation so they can be persuaded. This is because it is through strategy implementation that the state agencies in Uganda can follow through on their directives and further improve service delivery. Rewards give a chance to the TMTs and staff to contend among themselves and this would bring quality, efficiency, proficiency, and adequacy in delivering services.

Keywords: TMT characteristics, strategy implementation, Ugandan State Agencies, Performance of Ugandan State Agencies

Introduction

Strategy implementation is widely acknowledged as one of the most essential phases of the strategy, making the procedure that prompts a better OP (Genc, 2017). Strategy implementation (SI) everywhere requires a collaboration championed by the organisation's TMT. Studies such as Speculand (2009) and Kaplan and Norton (2005) propose that more than 90% of very much-defined strategies neglect to be completely executed causing misuse of assets and diminishing performance. There is a slight difference in strategy implementation in both private and public institutions since they are expected to fulfil conflicting and competing objectives. These objectives are overseen by a group of various constituencies such as the citizens, the media, service users, regulators and politicians (Boyne, 2003). In reference to David (2003), the organisation structure of strategic implementation is of substantial importance in effective implementation along with both TMTs and workers of the organisation. The human component of strategy implementation affects organisational performance.

Scholars in strategic management comprehend strategy implementation as the effectuation of procedures and plans into exercises intended to achieve the destinations and objectives of the organisations (Pride & Ferrell, 2003). It is an essential phase of the planning process as it tends to involve how to do vital activities marvellously to stir the organisation to project predominant performance. Strategy implementation involves

separating the strategic arrangement of an organisation into executable work plans and imparting the methodologies inside the cycles and ultimately initiating key controls of the organisation (Njoroge, 2015). Different researchers have explained strategy implementation from different perspectives. Nyamwanza and Mavhiki (2014) defined strategy implementation as the use of organisational structures, control frameworks and values to pursue techniques that improve performance. Strategy implementation is further defined as the procedure by which techniques and approaches are placed enthusiastically (Sorooshian et al., 2010). Shah (2005) notes that strategy implementation is the procedure whereby framed methodologies are put energetically inside the necessities of resources and time. Pride and Ferrell (2003) defined strategy implementation as the cycle that transforms strategies and plans into activities to achieve targets. Besides, Pride and Ferrell look at strategy implementation as the most common way of committing strategies into action. This study adopted Shah's (2005) definition of strategy implementation because it looks at the administration of strategies to attain the resources in accomplishing organisational goals.

Strategy implementation is concerned with both the institutionalisation and operationalisation of strategy. Strategy institutionalisation is concerned with having in place frameworks for domiciling a strategic plan. The most commonly used framework in strategy institutionalisation is McKinsey's 7's framework since it is used to analyse the achievement and effectiveness of the implementation processes (Kirui, 2016). On the other hand, strategy operationalisation is about taking a practical method guaranteeing that the plan gets realised (Machuki et al., 2012). Operationalising strategy concerns defining timelines, describing what ought to be done and the means of doing it. Slater et al. (2010) operationalize and conceptualize strategy implementation as the way toward changing over plans and techniques vigorously with the perspective of arriving at a specific objective. Strategy implementation is a changing and integrative process that brings plans and strategies into action to arrive at distinguished organisational goals (Jalali, 2012). Effective implementation of strategies involves the information and collaboration of every member including TMTs of the organisation (Obiero & Genga, 2018). Håkonsson et al., (2012) indicated that effective strategy implementation is affected by how the organisation is managed and its information process and analysis. This is also associated indirectly with what type of strategy is implemented. In this case, there is the emphasis placed on the manager's role, which includes wide-ranging cooperation, assessment of opportunities that are emerging which are used for creating a competitive advantage and having the correct decisions made based on analyses.

Hambrick and Mason (1984) ignited the debate that TMTs have a central influence in devolving execution of strategies aligning organisations

within the environment where they operate and subsequently impact their performance. This is because TMTs foresee the capacity to execute strategies that subsequently influence performance. Previous empirical evidence such as Azhar et al. (2013) suggests that most organisations cannot successfully implement the formulated strategy. Considering this view, strategy implementation has developed into a significant contemporary organisational task. Seotlela and Miruka (2014) contend that if a strategy is designed poorly and implemented, it will have a significant negative consequence for the organisation, management, employees and other stakeholders. Kandie and Koech (2015) view the effective implementation of key strategic decisions as to the basic accomplishment of organisational goals. Top management teams must keep reconsidering the environment to create and implement strategies that support the organisations' survival. Thus, to guarantee successful strategy implementation, it is imperative to keep up vital management of factors of the environment influencing the possibility of the strategy and survey key actions to guarantee the accomplishment of its objective.

A few investigations have established the essentials of the characteristics of top management teams; Irungu (2007) modelled and reinforced them. Oketch et al. (2021) considered TMT characteristics into three sub-factors specifically, demographics, psychological and cognitive characteristics. According to Okello and Ngala (2019), TMT characteristics refer to attributes owned by the organisational executives. Conceptually, the definition is relied upon, to sum up, a hypothetical construct that is based on the dominant coalition (Stewart & Amason, 2017). Various researchers have operationalized and measured TMT characteristics into three general classes: demographic (Wasike et al., 2015; Kinuu, 2014; Irungu, 2007), behavioural (Wasike et al., 2015), cognitive (Kasomi, 2015) and psychological (Wasike et al., 2015; Luthans, Youssef, & Avolio, 2007).

Prevalent organisational performance is the most pursued result by all organisations (Oketch, Kilika, & Kinyua, 2020). Kasomi (2015) noted that the meaning of organisational performance stays a thorny subject amidst key tactical circles with different researchers and experts defining it differently. Organisational performance (OP) is a key notion in any organisation and is taking centre stage in strategic management research (Yongvanich & Guthrie, 2006) and up to now remains of pronounced attention to both academic scholars and practising managers (Mkalama & Machuki, 2019). Pierre et al. (2009) denote that organisational performance is not defined clearly. Ricardo and Wade (2001) defined the performance of organisations as their capacity to expand on their qualities to defeat their shortcoming, though making the most of the chances to accomplish goals and objectives.

The provision of services in the public sector, and more so in governments, requires a delicate balance of resources due to the many

stakeholders involved. Public organisations operate differently from private organisations since they do not compete in a profit-driven market (Milana & Maldaon, 2015). The population of people involved in the public sector is large and they are the ‘customers’, and also there are various people who are in the provision of day-to-day services in these public institutions. Therefore, public institution leaders as managers and agents ought to ensure that resources are utilised effectively. The role of state agencies is vital in major economies and more so in Uganda. This is because they provide crucial services that are geared towards improving the livelihoods of the citizen in areas of energy, transport, infrastructure, health and education. Kagaari, Munene and Ntayi (2013) noted that Ugandan state agencies have experienced significant performance challenges in recent years because of poor leadership and management (Basheka et al., 2017). Basheka et al. (2017) posit that most state agencies in Uganda still face challenges in their external environment as they move from planning to strategy implementation up to the assessment exercises. Those opposed to the agencies highlight the immense amounts of monies they control and the representatives who procure contrasted with traditional government employees, but some of them are not performing well (Rupiny, 2018).

Much as Ugandan state agencies are overseen by TMTs, their performance varies, with some posting moderate performance (Tumusiime, 2015) while others are constantly on dreary performance. These variations indicate some noteworthy components that affect their performance that should be assessed and suitable arrangements set forth for continued expected performance levels. According to the Radix Management Consulting (2017) report, there exists a connection between the ability of TMTs and the efficiency and effectiveness of Ugandan state agencies (Radix Management Consulting, 2017). In addition to the report, state agencies with solid and multi-skilled TMT individuals outperform those members where political contemplations seem to rule their determination on top management. Although much accentuation has been put on the connection between TMT characteristics and performance, no known study exists on TMT characteristics (psychological, behavioural, and demographic) alone on their contribution to performance among Ugandan state agencies. A few scholars (Oketch et al., 2021; Wasike et., 2015; Muchemi, 2013) have reported that TMT characteristics impact organisational performance (OP) while others (Wasike, Ambula, & Kariuki, 2016) have contended that TMT characteristics alone cannot affect organisational outcomes but other factors, for instance, strategy implementation (Njoroge, 2015; Mkalama, 2014) mediate the relationship. It is against this introduction that this study examines the mediating effect of strategy implementation on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies.

Literature Review

This study is anchored on two theories to show how these theories link among themselves to inform the conceptualisation and relationships among the study variables. These theories include Upper Echelon (Hambrick & Mason, 1984) and Dynamic Capabilities (Teece *et al.*, 1997). The UET offers a framework that shows how TMT characteristics inform the decisions and strategies made by the TMTs in informing policy. The theory argues that organisations with quality TMTs can scan the environment and be able to formulate and implement quality strategies hence posting good performance. The Dynamic Capabilities Theory (DCT) stresses the aptitude and capacity of organisations to combine, incorporate, re-establish and reconfigure resources as the environment dictates.

Upper Echelon Theory: This theory is among the most significant theories of the previous century regarding factors that influence and dictate performance. Early upper-echelon studies focused on the CEO, whereas the review of Carpenter, Geletkanycz and Sanders (2004) emphasized the magnitude of influences of the TMT as well thus balancing the interest of upper-echelon studies on both the CEO and the TMT. The UET viewpoint proposes that the commitment of TMTs to OP can be contemplated through the accompanying traits such as age, the field of study, level of training, work understanding, societies, qualities and characters (Hambrick, 2007). The core argument of the theory is that the characteristics of senior executives in the organisation partially predict the strategies and performance. Carpenter *et al.* (2004) bring in other variables as mediators including influence, group processes, incorporation, motivations, and discretion to the model. This study introduces strategy implementation as mediating factor. However, the theory has drawn criticism from specific quarters. More criticism arises from Cannella and Holcomb (2005) who contend that minute devotion has been given to hypothesizing how distinct insights consolidate to make group-based goals. Conversely, the suggestions by the UET have brought critical examinations on TMTs with conflicting outcomes, which can be explained to some degree by such a restriction (Kinuu, 2014; Muchemi, 2013; Marimuthu & Kolandaisamy, 2009). The suggestions of the UET are in this manner utilised to support the investigation of the effect of strategy implementation on TMT characteristics and how it influences the performance of the state agencies.

Dynamic Capabilities Theory: This theory advanced by Teece, Pisano and Shuen in 1997 explains that exercises like the designing of strategies and their implementation may be driven by management trends like philosophical change, professional process engineering, authorisation, excellence, and dramatic changes within the environment, and declining organisational performance (Teece *et al.*, 1997). In essence, clearly defining, formulating and

implementing a strategy requires sharp and experienced minds through TMTs. Dynamic capabilities are organisational routines, in which supervisors change their assets, incorporate them and recombine them to produce value-creating strategies (Eisenhardt & Martin, 2000). The DCT assumes that the top management role in strategy is integration, adapting, and reconfiguring of skills of the firm especially internal including competencies and more so skills to match the environment. Clulow et al. (2003) found that management capabilities enable firms to not only survive but also consistently outperform rival firms through superior strategic decisions and utilization of available resources, especially in environments characterized by high complexity and low barrier of entry. This theory predicts that organisations create dynamic capacities and persistently reconfigure them as per the changing environmental elements to enhance their performance (Wang & Wang, 2017). The theoretical predictions of DCT were utilised to decide the mediating effect of strategy implementation on TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. However, the critiques claim that this theory presents dynamism in different resources and capabilities leaving out other scenarios like the idea of variable co-arrangement that could support strategy implementation (Chathoth, 2002). It is in this way vital to grasp the changing business sector and come up with processes that lead to quick strategy implementation to remain competitive in the changing and uncertain markets (Barreto, 2010). This consequently results in better strategy implementation processes. The study applies this theory as it contends that for successful strategy implementation, it is because of TMTs' capabilities and firm capacity as well as abilities to convey assets, as a rule in utilising the organisation's cycles, systems and demand impact as well as other resources.

Oketch et al. (2021) examined the mediating impact of strategy execution on the connection between TMT characteristics and OP of independent regulatory organisations in Kenya. Oketch et al. (2021) showed that strategy implementation mostly mediates the connection between TMT characteristics and OP. In other different investigations, Triana, Richard and Su (2019) found a directed intercession model whereby gender diversity of TMTs emphatically controls strategic change, which eventually improves firm performance when the firm shows a high partnership development force and has a TMT that is different across the educational background. The researcher criticizes the authors for using firm size as a control variable for influencing gender diversity and performance. In addition, the authors conducted the study in an area (computer industry) that is known to have been dominated by fewer women. The data was skewed to the left due to the few females in the computer industry at the time of the study.

Genc (2017) examined the discrete and joined impacts of strategy execution and organisational culture on performance by applying the

competing values framework, a complete typology that incorporates four sorts of culture along with explicit hierarchical adequacy rules. Contextually, the connections were analysed among Turkish local government agencies. Okungu (2017) determined the effect of TMT characteristics on strategy implementation using a case study focusing on Nairobi County, Kenya using data collected utilising a questionnaire and semi-structured interview. From the study findings, TMT tenure, profession diversity, TMT size, TMT age, and gender diversity had an effect on strategy implementation in Nairobi County. The researcher criticizes Okungu (2017) for using the mean to determine the effect since the mean is used to provide a clear description of the data not determining the effect. Furthermore, the results revealed that TMT size and age negatively correlated with strategy implementation while the correlation between tenure and strategy implementation was negative and significant. These findings contradicted the mean assessments.

Shadrack and Owino (2016) conducted a study informed by the UET and concluded that OP is the result of enhanced use of top management's human resources in terms of expertise and know-how in the implementation of strategies other than the gathering of characteristics espoused by TMTs. Shadrack and Owino (2016) examined the indirect impact between TMT characteristics and the performance of tea factory corporations in Kenya. The study further analysed the impact of strategy execution on the association between TMT characteristics and performance. The outcomes upheld the notion of the indirect impact of TMT characteristics on performance. Shadrack and Owino (2016) also demonstrated that strategy implementation fully mediated the TMT characteristics and performance relationship. Jalali (2012) established that procedure execution impacts export performance, together straightforwardly, and as an intervening factor between company characteristics and export performance. Jalali (2012) resolved that strategy implementation impacted organisational characteristics and export performance as a mediating construct. Irungu (2007) did not consider the impact of different elements of TMT characteristics notwithstanding the impact of technique execution on TMT characteristics and performance. From the review of different scholars, this study suggested the following hypothesis. *H_a*: Strategy implementation partially mediates the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies.

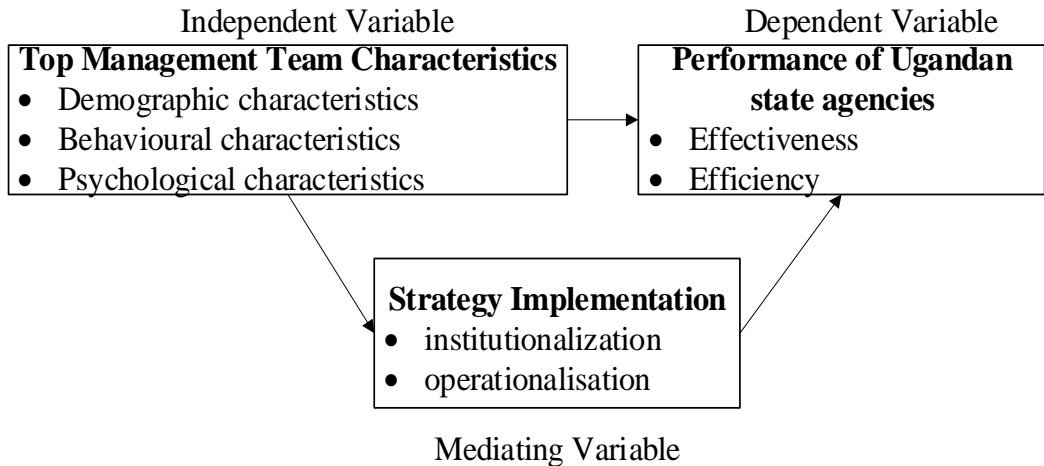


Figure 1. Conceptual Framework Adopted by the researcher

Methods

This study adopted a positivist way of thinking since it depends on the existing knowledge, examining literature from past and related studies, the created conceptual framework developed by the researcher through an assessment of scholarly works, and logical procedures that are followed in developing a hypothesis that can later be tested and a deduction made to decide the truth or falsify the expressed hypothesis (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012). Data were collected once from respondents with no intentions of follow-up (Sekaran & Bougie, 2016) hence adopting a cross-sectional research design. The descriptive cross-sectional survey design was used because it helps the researcher to set up whether relationships among variables exist sooner or later on schedule (Cooper & Schindler, 2013). The study aimed at obtaining a deeper understanding of how strategy implementation mediates the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. Data were obtained using a close-ended questionnaire that was administered online hence ensuring that the researcher did not interfere with the respondents. The target population of this study comprised all Ugandan state agencies that were created by the Act of Parliament to provide services for the nationals. According to Public Service (2021), there are 201 state agencies. The unit of inquiry consisted of at least three members of the TMT in each of the selected agencies depending on the number of TMTs every agency has. The unit of analysis comprised a state agency and the break in the variable was the name of the agency. Using a table developed by Krejcie and Morgan (1970), with a margin error of 3.5% and a confidence interval of 95%, a sample of 160 was used from a population of 201 state agencies. The study adopted stratified random sampling in selecting the respondents from the strata that are relevant to the study. Stratification was based on the sector in which

each agency falls. Thereafter, respondents from each sector were randomly selected among the TMT members. To determine the number of samples from each sector, a formula suggested by Kothari (2004) was utilised as indicated below

$$n_s = n * P_s$$

where P_s is the proportion of the population of the strata from the population and n is the sample size. Thus, the sample for the health sector,

$$n_{health} = 160 * \frac{23}{201} = 18.$$

Adopting measurement scales reported in the literature guaranteed content validity. The researcher assessed the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) and all items with values of 0.6 and above were retained. At this stage, some items in the instrument that did not meet the required criteria were dropped. Also, Bartlett’s test was assessed to determine the significance of the factors at $p < 0.05$. The factors were rotated using the varimax rotation technique to improve the interpretation of extracted factors. Extracted factors explained 79% of the variance in top management team characteristics and 71.9% for strategy implementation. On the other hand, 70.5% of the variance in organizational performance was accounted for by the extracted factors. The assumptions of linearity, normality, homoscedasticity, multicollinearity and autocorrelation were all met. The tolerance for TMT characteristics was > 0.1 while the variance inflation factor was 1.000. Confirmatory Factor Analysis results were calculated using AMOS based on Composite Reliability (CR), Average Variance Extracted (AVE), Maximum Shared Variance (MSV), and Average Shared Variance (ASV) as recommended by Hair et al., (2010) to determine the construct validity of the tool. The CR for component 1 (psychological characteristics), component 2 (demographic characteristics), and component 3 (behavioural characteristics) were .900, .821, and .0766 respectively. The CR for component 1 (operationalisation) and component 2 (institutionalisation) was 0.902 and 0.818 respectively. Component 1 (effectiveness) and component 2 (efficiency) were 0.909 and 0.879 respectively. The CR of the different components exceeded the recommended value of 0.7 (Hu & Bentler, 1999). In addition, the model achieved the required convergent for each component was a reliable measure of validity since the AVE, among the components exceeded (0.50). For discriminant validity, the MSV was less than AVE thus the items were valid.

Reliability was assessed using Cronbach Alpha (α) to determine the internal consistency of the tool. For TMT characteristics, the demographics characteristics subscale had 4 items ($\alpha = .809$), the psychological characteristics subscale consisted of 4 items ($\alpha = .892$), the behavioural characteristics has 3

items ($\alpha=.745$). In addition, for strategy implementation, the operationalisation subscale has 4 items ($\alpha=.892$) and institutionalisation has 4 items ($\alpha=.799$). And lastly, for the performance subscale, efficiency and effectiveness have 6 ($\alpha=.867$) and 8 (.903) items respectively.

Results

The objective of this study aimed at establishing the mediating effect of strategy implementation on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. In testing for the mediating effect, the Hayes (2022) PROCESS version 4 for SPSS was used. Hayes (2022) provides a model for testing the mediating effect on the relationship between the independent variables. Hayes notes that it is preferable to have a conceptual model and a statistical model before testing the hypothesis.

***** PROCESS Procedure for SPSS Version 4.0 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com
Documentation available in Hayes (2022). www.guilford.com/p/hayes3

Model : 4
Y : perofUSA
X : TMTCHA
M : SI

Sample
Size: 152

Figure 2. TMT Characteristics, Strategy Implementation, and Performance of Ugandan State Agencies

Figure 2 reveals that the model loaded three variables, Y which is the dependent variable (PerofUSA – Performance of Ugandan state agencies), X which is the independent variable (TMTCHA – TMT characteristics), and M which is the mediating variable (SI – Strategy Implementation). A sample of 152 state agencies was examined.

```

*****
OUTCOME VARIABLE:
SI

Model Summary

      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
    .556    .309    .128    66.960    1.000    150.000    .000

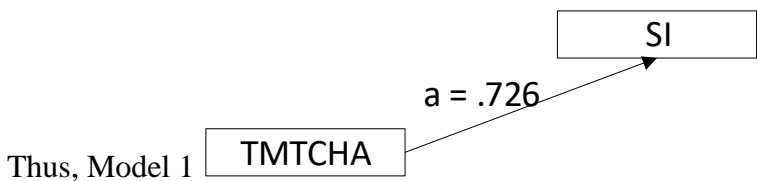
Model

      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant    .778    .334    2.330    .021    .118    1.439
TMTCHA     .726    .089    8.183    .000    .551    .901

Standardized coefficients
      coeff
TMTCHA    .556
    
```

Figure 3. TMT Characteristics and Strategy Implementation

The first model involved regression analysis of TMT characteristics on strategy implementation. The summary statistics of the model of TMT characteristics on strategy implementation are presented in Figure 3. The R-value in Figure 3 is the correlation between the TMT characteristics and strategy implementation. The R-value of .556 in Figure 3 indicates a positive significant correlation between TMT characteristics and strategy implementation. This implies that strategy implementation improves with an increase in TMT characteristics. The model was statistically significant, $F(1,150) = 66.960, p = .000$. In addition, the R square value of .309 indicated that 30.9% of TMT characteristics explained the variation in strategy implementation. For the first model in Figure 3, TMT characteristics emerged as a positive and significant predictor of strategy implementation ($a = .726, se = .089, p = .000$). TMT characteristics were found to be a significant predictor of strategy implementation since the p-value was less than 0.05.



For the second model, the output is presented in Figure 4. The output involved the analysis of TMT characteristics and strategy implementation on the performance of Ugandan state agencies. The results of the regression of the TMT characteristics and strategy implementation on performance are presented in Figure 4.

```

*****
OUTCOME VARIABLE:
perofUSA

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      .663      .439      .105     58.408     2.000     149.000     .000

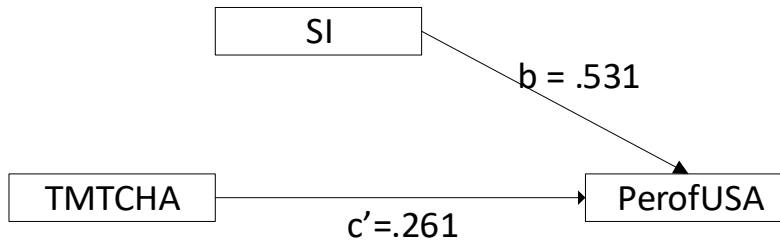
Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant      .278      .309      .899      .370     -.332      .887
TMTCHA      .267      .097     2.752     .007      .075      .458
SI      .531      .074     7.162     .000      .384      .677

Standardized coefficients
      coeff
TMTCHA      .203
SI      .528

Test(s) of X by M interaction:
      F      df1      df2      p
12.393     1.000     148.000     .001
    
```

Figure 4. TMT Characteristics, Strategy Implementation, and Performance of Ugandan State Agencies

In the second model in Figure 4, the value of R worth .663 and a p worth .000 signifies a positive significant association between the combined TMT characteristics and strategy implementation and performance of Ugandan state agencies. The R square value of .439 implies that the combined TMT characteristics and strategy implementation explained 43.9% of the variation in the performance of Ugandan state agencies. The model was significant as evidenced by $F(2,149) = 58.408$ with a p-value that is less than 0.05. The output also involved the analysis of strategy implementation on the performance of Ugandan state agencies. The summary statistics of the regression of strategy implementation on performance are presented in Figure 4. Findings in Figure 4 further reveal strategy implementation significantly predicted the performance of Ugandan state agencies ($b=.531$, $se=.074$, $p=.000$).



The results also reveal the coefficient for the constant (β_0) value of .278 with a p-value of .370 (not significant) whereas the coefficients of TMT characteristics (β_1) value of .261 at t statistics of 2.752 and strategy implementation (β_2) value of .531 at t statistics of 7.162 are statistically significant since the p-value is not more than 0.05. Thus, TMT characteristics and strategy implementation are significant indicators of the performance of Ugandan state agencies. The β_1 of .261 demonstrates that if any remaining variables are held constant, a unit change in TMT characteristics yields a .261 increase in performance whereas β_2 of .531 suggests that any remaining variables are held constant, a unit change in strategy implementation yields in .531 increase in performance. The estimated model is thus summarized as follows;

Performance = .261 TMT Characteristics + .531 Strategy Implementation

Next, the total effect output is presented in Figure 5.

***** TOTAL EFFECT MODEL *****

OUTCOME VARIABLE:

perofUSA

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
.496	.247	.140	49.071	1.000	150.000	.000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	.691	.350	1.971	.051	-.002	1.383
TMTCHA	.652	.093	7.005	.000	.468	.836

Standardized coefficients

	coeff
TMTCHA	.496

Figure 5. Total Effect of TMT Characteristics and Performance

The third output in Figure 5 presents the findings on the total effect of the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. The outcomes in Figure 5 reveal that the R Square value of 0.247 indicates that 24.7% of the variation in performance is explained by the TMT characteristics. The $F(1,150) = 49.071$ with a p-value of 0.000 indicates that the model is significant. Figure 5 further shows that the beta coefficient for the constant (β_0) is .691 with a t-statistic of 1.971 and a p-value of 0.051 while the coefficient for the TMT characteristics (β_1) is .652 with a statistic of 7.005 and p-value of 0.000. Since the p-value is less than the significance level of 0.05, TMT characteristics were found to be a significant predictor of the performance of Ugandan state agencies. The β_0 of .691 implies that with the TMT characteristics held constant, the performance of Ugandan state agencies will be at .691 while β_1 of .652 indicates that if all other factors are held constant, a unit change in the TMT characteristics would result in a .652 change in performance of Ugandan state agencies. The estimated model is thus summarized as follows;

$$\text{PerofUSA} = .691 + .652 \text{ TMTCHA}$$

***** TOTAL, DIRECT, AND INDIRECT EFFECTS OF X ON Y *****

Total effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI	c_cs
.652	.093	7.005	.000	.468	.836	.496

Direct effect of X on Y

Effect	se	t	p	LLCI	ULCI	c'_cs
.267	.097	2.752	.007	.075	.458	.203

Indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
SI	.385	.077	.240	.548

Completely standardized indirect effect(s) of X on Y:

	Effect	BootSE	BootLLCI	BootULCI
SI	.293	.051	.196	.399

Figure 6. Effects of TMT Characteristics on the Performance of Ugandan State Agencies

Figure 6 reveals the different effects of X (independent) on Y (dependent). The indirect effect of strategy implementation is significant and hence strategy implementation mediates the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. In addition,

since the indirect effect and the direct effect were significant, there existed a partial mediation.

```
***** BOOTSTRAP RESULTS FOR REGRESSION MODEL PARAMETERS *****
OUTCOME VARIABLE:
SI

          Coeff   BootMean   BootSE   BootLLCI   BootULCI
constant   .778         .789     .324       .170       1.438
TMTCHA     .726         .723     .087       .547       .888

-----
OUTCOME VARIABLE:
perofUSA

          Coeff   BootMean   BootSE   BootLLCI   BootULCI
constant   .278         .281     .321       -.359      .902
TMTCHA     .267         .266     .088       .094       .437
SI         .531         .530     .077       .382       .683
***** ANALYSIS NOTES AND ERRORS *****
```

Level of confidence for all confidence intervals in output:
 95.0000

Number of bootstrap samples for percentile bootstrap confidence intervals:
 5000

Discussions

To discuss the outcomes of this study, the researcher depended on inferential statistics, outcomes from past investigations, and the theories of the upper echelon and dynamic capacities. Strategy is vital for an organization to attain its objectives since it provides a guideline on how to achieve them. Strategy implementation involves putting strategic choices into action and without proper implementation, the whole strategic process becomes useless. The success of strategy implementation in an organization needs the intervention of top management since they have the authority and influence of providing the resources. The results in Figure 6 indicated that the partial mediating effect of strategy implementation on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies satisfied the conditions of mediation as pointed out by Hayes (2022) and Baron and Kenny (1986). The results imply that the explicit system by which the connection between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies occurs is direct, although strategy implementation takes part in the contribution. Central to these findings is that the relationship between TMT

characteristics and the performance of Ugandan state agencies is partially mediated by strategy implementation. The outcomes of the hypothesis indicated that strategy implementation has a partial mediation effect on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan State Agencies. The discoveries of this study are in agreement with other past findings that TMT characteristics like degree of TMT abilities and knowledge of market data are not straightforwardly connected with the performance of organisations yet are connected with performance using proper vital management practices (Dominic & Theuvsen, 2015). The findings are also consistent with Penrose's (2009) results that clarified that assets and resources are not by any means the only vital components required for the predominant performance of organisations but that it is somewhat how the assets and resources are used. Also as indicated Edelman, Brush and Manolova (2005) indicated, it is extra gainful for organisations when assets and resources like TMT characteristics are per hierarchical procedures. This implies that the respondents consented generally that the characteristics estimated in this study under the two sub-factors (institutionalization and operationalisation) manifested in the separate state agencies in Uganda. These discoveries could be clarified by the way that the sub-factors initialization and operationalization are connected to the essential decision-making process while assets and resources, frameworks, abilities and design empower and work with the execution of the strategic choices made by the TMTs of the Ugandan State Agencies.

The findings of this study support Mankins and Steele's (2005) reason that the biggest number of organisations only comprehend 63% of the performance goals since there are flaws in the implementation of their designated strategies by their TMTs. This study's findings also support results by Ouche et al. (2016) which guarantee that viable implementation of planning requires TMT with specific ascribes like arranging ability, performance belief and adequate assets. The outcomes of this study also concur with the findings by Njoroge (2015) that strategy implementation altogether and emphatically impacted the performance of state companies in Kenya. It is therefore very important to note that as management is trying to focus on the TMT characteristics (behavioural, demographic, and psychological characteristics), it is very important to put into consideration the role played by the operationalisation and institutionalization under strategy implementation. This is because there will be likely low performance unless an appropriate strategy is employed by the state agency. Furthermore, the results of this could be explained by the fact that the sub-factors of institutionalization and operationalizing strategy are generally connected to the essential decision-making cycle which enables the implementation of the strategic decisions

made by the TMTs of the state agencies which will have an impact on performance.

Also, this study's findings support the suggestions of the UET that the performance of organisations is an outcome of the fit between numerous factors particularly; leadership, individuals, structure, innovation, methodology and or strategy, and culture. The individualized interpretation of key circumstances emerges due to contrasts among leaders in their encounters, values, characters and other human elements. The UET, hence, upholds the connection between TMT characteristics, strategy implementation and performance of Ugandan state agencies. Furthermore, the TMTs should have qualities that engage them to settle on great vital decisions that are in line with their agencies' predominant business environments. The TMTs by setting these decisions in motion bring unrivalled performance thus advocating the mediating role of strategy implementation in the connection between TMT characteristics and the performance of Ugandan State Agencies. This study's outcomes also concur with Penrose (2009) who elaborated that resources are not by any means the only vital components required for incredible performance but instead how the resources are used. Additionally, as per Edelman et al. (2005), it is further gainful for firms when resources such as the characteristics of the TMTs are as per the strategies of the firms.

The results of this study are also supported by the theory advanced by Teece, Pisano and Shuen in 1997 (Dynamic capability theory) which explains that activities such as the development of strategies and their implementation may be driven by management trends like philosophical change, professional process engineering, authorisation, excellence, dramatic changes within the environment, and declining organisational performance. In essence, implementing a strategy requires sharp and experienced minds through TMTs. This is in agreement with the DCT which assumes that the top management role in strategy is integration, adapting, and reconfiguring of skills of the firm especially internal including competencies and more so skills to match the environment. Clulow, Gerstman, & Barry (2003) found that management capabilities enable firms to not only survive but also consistently outperform rival firms through superior strategic decisions and utilization of available resources, especially in conditions described by high intricacy and low barriers of entry. In such an environment, learning and adapting faster than competitors is key to a firm's survival and competitive advantage, which are enabled by dynamic capabilities. The capabilities according to the theory coupled with resources enable organisations to achieve the objectives set through a strategic plan and implementation process.

Pearce and Robinson (2011) elucidated that to effectively deal with all factors that impact the development and performance of the firm, the TMTs should convey strategies that impel the firm to sustained competitive

advantage by gaining on the possibilities in the business environmental and competitive requests. The actions of TMTs should include adjusting the different interests of the firms' partners and stakeholders that occasionally might be extremely disparate. The TMTs should do this by anticipating and setting different performance targets for their departments that feed into their performance. Other past examinations have shown that adjusting core attributes like staff abilities, frameworks and processes, the board styles, organisational culture and design of strategies being executed fundamentally impacts strategy implementation and results in superior organisational performance (Springer, 2005). More to that, it has been laid out that dividing the strategies being carried out by an organisation into quantifiable exercises framed in work plans with timetables, designating spending plans to the exercises and relegating liabilities with the prize for the accomplishment of the set targets and punishments, in any case, additionally improves strategy execution and is an upgrade for predominant organisational execution (Okumus, 2003).

Furthermore, in situations where the top management has the right skills, these can be used to achieve results but still these results could be more effective and efficient if the right implementation strategy is used. This is because the right strategy helps to minimise the cost of doing business and also helps to reallocate the resource to more productive ventures within the agency. This will result in improved performance of Ugandan state agencies. Since TMTs are accountable for devising strategic decisions for their organisations and executing them to accomplish the ideal organisational results, system implementation is, in this manner, one such factor that influences the connection between TMT characteristics and the performance of agencies or organisations. The proven mediating effect thus, adds knowledge to the research in strategic management.

Conclusion and recommendations

From the findings of this study, the research concludes that strategy implementation has a significant partial mediating effect on the relationship between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies. On the side of mediation, the results imply that the specific mechanism by which the connection between TMT characteristics and the performance of Ugandan state agencies occurs is direct, strategy implementation contributes a part to the relationship.

From the findings and conclusions, this study also provides recommendations to improve strategy implementation among Ugandan State Agencies. This study recommends that individuals that make the TMT should have significant expert capabilities that give relevance while formulating and executing strategies. The study also recommends that strategy implementation

should have a framework that is not affected by politics and corruption. Politics and corruption in the country can cripple processes in an institution and therefore it is important to have policies and frameworks that can streamline strategy formulation and implementation processes in county governments. This study also recommends that state agencies in Uganda need to create a prize and acknowledgement framework for TMTs and personnel who succeed in system implementation so they can be persuaded. This is because it is through strategy implementation that the state agencies in Uganda can follow through on their directives and further improve service delivery. Rewards give a chance to the TMTs and staff to contend among themselves and this would bring quality, efficiency, proficiency and adequacy in delivering services.

References:

1. Azhar, A., Ikram, S., Rashid, S., & Saqib, S. (2013). The role of leadership in strategy formulation and implementation. *International Journal of Management & Organizational Studies*, 1(2), 32–38.
2. Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182.
3. Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of Management*, 36(1), 256–280.
4. Basheka, B. C., Lubega, J. T., Byamugisha, A., Rathinam, F., & Lubanga, T. (2017). *Policy brief: Performance of public sector organisations in Uganda*. Kampala: Radix Management Consulting (U) LTD.
5. Boyne, G. A. (2003). Sources of Public Service Improvement: A Critical Review and Research Agenda. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13(3), 367–394.
6. Cannella, A. A., & Holcomb, T. R. (2005). A multilevel analysis of the upper echelon model. In F. Dansereau & F. Yammarino (Eds.), *Multi-level issues in strategy and methods* (pp. 195–237). Oxford: Elsevier Press.
7. Carpenter, M. A., Geletkanycz, M. A., & Sanders, Wm. G. (2004). Upper echelons research revisited: Antecedents, elements, and consequences of top management team composition. *Journal of Management*, 30(6), 749–778.
8. Chathoth, P., K. (2002). *Co-alignment between Environment risk, corporate strategy, capital structure, and firm performance: An empirical investigation of restaurant firms* (PhD Thesis). Virginia Tech.

9. Clulow, V., Gerstman, J., & Barry, C. (2003). The resource-based view and sustainable competitive advantage: The case of a financial services firm. *Journal of European Industrial Training*, 27(5), 220–232.
10. Cooper, D., R., & Schindler, P., S. (2013). *Business research methods* (12th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
11. David, F. R. (2003). *Strategic management: Concepts and cases* (9th ed.). Upper Saddle River: Prentice-Hall.
12. Dominic, T., & Theuvsen, L. (2015). *Agribusiness firm resources and performance: The mediating role of strategic management practices* (Working Paper No. 64). GlobalFood Discussion Papers. Retrieved from GlobalFood Discussion Papers website: <https://www.econstor.eu/handle/10419/110455>
13. Edelman, L. F., Brush, C. G., & Manolova, T. (2005). Co-alignment in the resource–performance relationship: Strategy as mediator. *Journal of Business Venturing*, 20(3), 359–383.
14. Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1105–1121.
15. Genc, E. (2017). *Strategy implementation, organizational culture and performance in Turkish local government* (PhD Thesis, Cardiff University). Cardiff University. Retrieved from <http://orca.cf.ac.uk/112237/>
16. Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New Jersey: Prentice-Hall Inc.
17. Håkonsson, D. D., Burton, R. M., Obel, B., & Lauridsen, J. T. (2012). Strategy implementation requires the right executive style: Evidence from Danish SMEs. *Long Range Planning*, 45(2), 182–208.
18. Hambrick, D. C. (2007). Upper Echelons Theory: An update. *Academy of Management Review*, 32(2), 334–343.
19. Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206.
20. Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis second edition: A regression-based approach* (3rd ed.). New York: The Guilford Press.
21. Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
22. Irungu, S. (2007). The effect of top management teams on the performance of publicly quoted companies in Kenya. *Unpublished PhD Thesis, University of Nairobi, Kenya.*

23. Jalali, S. H. (2012). Appraising the role of strategy implementation in export performance: A case from Middle East. *Business Intelligence Journal*, 5(2), 284–291.
24. Kagaari, J. R., Munene, J. C., & Ntayi, J. M. (2013). Agency relations and managed performance in public universities in Uganda. *SA Journal of Industrial Psychology*, 39(1), 1–10.
25. Kandie, K. H., & Koech, K. (2015). Factors influencing strategy implementation at the National Treasury Ministry in Kenya. *European Journal of Business Management*, 7(10), 1–10.
26. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2005). *Creating the office of strategy management* (p. 22). Boston: Harvard Business School.
27. Kasomi, F. M. (2015). *Diversity in top management teams, strategic choice, top manager's compensation schemes and performance of Kenyan state corporations* (Unpublished PhD Thesis,). University of Nairobi.
28. Kinuu, D. (2014). *Top management team psychological characteristics, institutional environment, team processes and performance of companies listed in Nairobi securities Exchange* (Thesis). University of Nairobi.
29. Kirui, C. C. (2016). *Strategy institutionalisation and performance of state owned corporations in the electricity sub—Sector in Kenya* (Unpublished PhD Thesis,). Kenyatta University.
30. Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques*. New Delhi: New Age International (P) Limited.
31. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
32. Luthans, F., Youssef, C. M., & Avolio, B. J. (2007). *Psychological capital: Developing the human competitive edge*. Oxford: Oxford University Press.
33. Machuki, V., Aosa, O. E., & Letting, N. K. (2012). Firm-level institutions and performance of publicly quoted companies in Kenya. *International Journal of Humanities and Social Science*, 298, 312.
34. Mankins, M. C., & Steele, R. (2005). Turning great strategy into great performance. *Harvard Business Review*, 2607.
35. Marimuthu, M., & Kolandaisamy, I. (2009). Demographic diversity in top level management and its implications on firm financial performance: An empirical discussion. *International Journal of Business and Management*, 4(6), 176–188.
36. Milana, E., & Maldaon, I. (2015). Managerial characteristics and its impact on organizational performance: Evidence from Syria. *Business: Theory and Practice*, 16(2), 212–221.

37. Mkalama, R. N. (2014). *Top management demographics, strategic decision making, macro-environment and performance of Kenyan state corporations* (Thesis). University of Nairobi.
38. Mkalama, R. N., & Machuki, V. N. (2019). Top Management Demographics and Performance: An empirical investigation of Kenyan State Corporations. *International Journal of Business Administration*, 10(1), 1–19.
39. Muchemi, A. W. (2013). *Diversity in the top management teams and effects on corporate performance*. Unpublished Independent Study Paper, University of Nairobi, University of Nairobi.
40. Njoroge, J. K. (2015). *Strategy implementation, performance contracting, external environment and performance of Kenyan state corporations* (Thesis, University of Nairobi). University of Nairobi. Retrieved from <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/94752>
41. Nyamwanza, T., & Mavhiki, S. (2014). Strategy implementation of framework used by SMEs in Zimbabwe. *Journal of Business and Management*, 3(2), 1–16.
42. Obiero, O. J., & Genga, P. (2018). Strategy implementation and performance of Kenya revenue authority. *International Academic Journal of Human Resource and Business Administration*, 3(3), 15–30.
43. Okello, M. A., & Ngala, M. O. (2019). Top management team characteristics and strategic change outcomes of branch supermarkets in Nairobi County. *International Academic Journal of Human Resource and Business Administration*, 3(7), 441–456.
44. Oketch, Joseph O., Kilika, J. M., & Kinyua, G. M. (2020). The Moderating Role of the Legal Environment on the Relationship between TMT Characteristics and Organizational Performance in a Regulatory Setting in Kenya. *Journal of Economics and Business*, 3(1).
45. Oketch, Joseph O., Kilika, J. M., & Kinyua, G. M. (2021). *TMT characteristics and organizational performance in a regulatory setting in Kenya*. Retrieved from <https://papers.ssrn.com/abstract=3779639>
46. Oketch, Joseph Odongo, Kilika, J. M., & Kinyua, G. M. (2021). The mediating role of strategy execution on the relationship between tmt characteristics and organizational performance in a regulatory setting in Kenya. *Journal of Business and Economic Development*, 6(1), 12.
47. Okumus, F. (2003). A framework to implement strategies in organizations. *Management Decision*, 41(9), 871–882.
48. Okungu, W. J. (2017). *Top Management Team Characteristics and Strategy Implementation in Nairobi County, Kenya* (Thesis, University

- of Nairobi). University of Nairobi. Retrieved from <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/102778>
49. Ouche, O. M., Oima, D. O., & Oginda, M. (2016). Moderating Effect of Strategic Planning Intensity on Strategic Planning and Financial Performance of National Sport Federations in Kenya. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(4), 242–260.
 50. Pearce, J. A., & Robinson, R. B. (2011). *Strategic management: Formulation, implementation, and control*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
 51. Penrose, E. (2009). *The theory of the growth of the firm*. Oxford University Press.
 52. Pierre, J. R., Timothy, M. D., George, S., & Gerry, J. (2009). Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of Management*, 35, 718–804.
 53. Pride, W., & Ferrell, O. (2003). *Marketing concepts and strategies*. Boston: Houghton Mifflin Company.
 54. Public Service. (2021). *Rationalization of government agencies, commissions authorities and public expenditure*. Kampala: Public Service.
 55. Radix Management Consulting. (2017). *Rapid assessment (ra) of public sector organisations in Uganda*. Kampala: Radix Management Consulting.
 56. Ricardo, R., & Wade, D. (2001). *Corporate performance management: How to build a better organization through measurement driven strategies alignment*. Butterworth: Heinemann.
 57. Rupiny, D. (2018). *Muhakanizi: We shall advise gov't on agency mergers*. Retrieved from <https://ugandaradionetwork.net/story/muhakanizi-we-shall-advise-govt-on-agency-mergers>
 58. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students*. Harlow: Pearson Education Limited.
 59. Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
 60. Seotlela, R. P., & Miruka, O. (2014). Implementation challenges of performance management system in the South African mining industry”. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(7), 177–187.
 61. Shadrack, W. M., & Owino, J. O. (2016). Top management team characteristics, strategy implementation and performance of tea factory companies in Kenya. *International Journal of Research in Business & Technology*, 7(3), 948–958.

62. Shah, A. M. (2005). The foundations of successful strategy implementation: Overcoming the obstacles. *Global Business Review*, 6, 293–302.
63. Slater, S. F., Olsen, E. M., & Hult, G. T. (2010). Worried about strategy implementation: Don't overlook marketing role. *Business Horizons*, 53, 469–479.
64. Sorooshian, S., Norzima, Z., Yusof, I., & Rosnah, Y. (2010). Effect analysis on strategy implementation drivers. *World Applied Sciences Journal*, 11(10), 1255–1261.
65. Speculand, R. (2009). Six necessary mind shifts for implementing strategy. *Business Strategy Series*, 10(3), 167–172.
66. Springer, C. (2005). Keys to strategy implementation. *PA Times*, 28(9), 9–9.
67. Stewart, S. A., & Amason, A. C. (2017). Assessing the state of top management teams research. In *Oxford Research Encyclopaedia of Business and Management* (pp. 1–21). Oxford: Oxford Press.
68. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
69. Triana, M. del C., Richard, O. C., & Su, W. (2019). Gender diversity in senior management, strategic change, and firm performance: Examining the mediating nature of strategic change in high tech firms. *Research Policy*, 48(7), 1681–1693.
70. Tumusiime, L. (2015). *Utilization of evaluation findings and performance of Uganda Public Sector Agencies: A case study of Uganda Bureau of Statistics*. Uganda Technology and Management University, Kampala.
71. Wang, Y., & Wang, K. Y. (2017). How do firms tackle strategic change? A theoretical model of the choice between dynamic capability-based and ad hoc problem-solving approaches. *Journal of Organizational Change Management*, 30(5), 725–743. <https://doi.org/10.1108/JOCM-03-2016-0045>
72. Wasike, S, Ambula, R., & Kariuki, A. (2016). Top management team characteristics, strategy implementation, competitive environment and organizational performance: A critical review of literature. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 4(6), 601–618.
73. Wasike, SM, Vincent, M., Evans, A., & Ganesh, P. (2015). Top management team characteristics and performance of tea factory companies in Kenya. *Journal of Business Management and Economics*, 3(10), 21–27.

74. Yongvanich, K., & Guthrie, J. (2006). An extended performance reporting framework for social and environmental accounting. *Business Strategy and the Environment*, 15(5), 309–321.



ESJ Social Sciences

Evaluation de L'impact de L'entrepreneuriat sur la Croissance Economique au Cameroun: une Analyse Econométrique

Dudjo Yen Gildas Boris

Enseignant-Chercheur, Université de Dschang
IUT-FV de Bandjoun, Cameroun

Eboue Roméal

Enseignant-Chercheur, Université de Douala, ENSET, Cameroun

Ewondo Mbebi Oliver

Enseignant-Chercheur, Université de Douala,
Ecole Nationale Supérieur polytechnique, Cameroun

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p80](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p80)

Submitted: 04 August 2022
Accepted: 21 November 2022
Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)
Under Creative Commons BY-NC-ND
4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Dudjo Y.G.B., Eboue R. & Ewondo M.O. (2022). *Evaluation de L'impact de L'entrepreneuriat sur la Croissance Economique au Cameroun: une Analyse Econométrique*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 80. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p80>

Résumé

L'entrepreneuriat est au cœur des politiques de développement. Les gouvernements se trouvent toutefois confrontés à un défi nouveau, car favoriser l'entrepreneuriat en tant qu'institution socioéconomique est une démarche qui diffère très sensiblement de celle à adopter pour concevoir et mettre en œuvre d'autres mesures de politique économique. Pour dynamiser la création d'entreprise, le gouvernement Camerounais a élaboré des programmes et politiques afin d'encourager davantage l'activité entrepreneuriale pour une économie qui se veut émergente. En vue d'évaluer l'impact de l'entrepreneuriat sur la croissance économique au Cameroun sur la période de 2005 à 2020, nous avons appliqué la méthode d'estimation ARDL (Autoregressive Distributed Lag). Les résultats montrent qu'à court terme, l'impact de l'entrepreneuriat sur la croissance est positif et significatif. À long terme, nous constatons un résultat similaire car l'entrepreneuriat exerce un effet positif et significatif. Ces résultats sous-entendent que les pouvoirs publics doivent davantage mettre un accent sur la création des start-ups.

Mots-clés: Entrepreneuriat, Investissement privé, Croissance économique, ARDL, Cameroun

Evaluation of the Impact of Entrepreneurship on Economic Growth of Cameroon: an Econometric Analysis

Dudjo Yen Gildas Boris

Enseignant-Chercheur, Université de Dschang
IUT-FV de Bandjoun, Cameroun

Eboue Roméal

Enseignant-Chercheur, Université de Douala, ENSET, Cameroun

Ewondo Mbebi Oliver

Enseignant-Chercheur, Université de Douala,
Ecole Nationale Supérieur polytechnique, Cameroun

Abstract

Entrepreneurship is at the heart of developing policies. Governments are at all times faced with challenges because promoting entrepreneurship as a socio-economic institution is a significant approach different from that to be adopted to design and implement other measures of economic policies. To boost business creation, the Cameroonian government has developed programs and policies to further encourage entrepreneurial activity in an emerging economy. To evaluate the entrepreneurship impact on economic growth in Cameroon over the period of 2005 to 2020, we applied the ARDL (Autoregressive Distributed Lag) estimation method. The results show that in the short term, the entrepreneurship impact on growth is positive and significant. In the long term, we find a similar result because entrepreneurship exercises a positive and significant effect. These results imply that public authorities should put more emphasis on the creation of start-ups.

Keywords: Entrepreneurship, Private investment, Economic growth, ARDL, Cameroon

Introduction

Le contexte économique et financier actuel est marqué par la pandémie de COVID-19, les déséquilibres des chaînes d’approvisionnement mettent en difficultés les économies, en particulier celles des pays en développement en sapanant leur émergence. Face à un environnement concurrentiel, les

gouvernements ont dû ajuster leur plan de développement en mettant sur pied un cadre propice à l'activité entrepreneuriale.

La création d'entreprises innovantes semble être, depuis quelques d'années, la pierre angulaire des politiques publiques des pays émergents. L'entrepreneuriat n'est pas seulement un phénomène économique, c'est aussi une question socio-culturelle. Ainsi, les gouvernements donnent une importance capitale à l'activité entrepreneuriale et tentent de mettre en place des plans de relance, d'aide et d'accompagnement destinés aux entrepreneurs et aux porteurs de projets. Celles-ci ont pour but de mettre en place un environnement économique propice aux entreprises innovantes.

Pour Say, l'entrepreneur est considéré comme un élément fondamental de la dynamique capitaliste, il élabore « le métier de l'entrepreneur » (Boutillier, 1996). Dès lors, l'entrepreneuriat peut être considéré comme un processus primordial des performances économiques, car il stimule l'innovation. Son rôle structurel permet de justifier l'intérêt qu'il procure. L'entrepreneuriat consolide une diversification de l'industrie en mettant un accent sur l'adaptation au développement technologique. Presque tous les gouvernements ont pour mission de trouver les moyens de faciliter l'activité entrepreneuriale au sein de leur espace géographique. Pour dynamiser davantage la création des entreprises innovantes, les pouvoirs publics doivent faire des efforts pour créer un environnement profitable à tous en mettant sur pied un cadre incitatif à l'entrepreneuriat.

Certains auteurs, à l'instar de Landstrom et al. (2015) et Miao et al. (2017) stipule que l'entrepreneuriat et l'innovation sont des processus continus et complémentaires. Dans la même veine, Braunerhjelm et al. (2009) signalent que ces phénomènes sont étroitement liés et que la combinaison entre eux génère des résultats favorables pour l'entreprise. Pour Sun (2004), la réussite entrepreneuriale en tant que concept a évolué à travers le passé et qu'actuellement son volet financier est considéré comme un gage de réussite pour les institutions bancaires.

Le développement et l'entrepreneuriat sont indissociables. Celui-ci dépend en partie du comportement des entrepreneurs, car ils promeuvent les emplois dans un environnement économique stable. Plusieurs travaux (Gbaguidi, 2017 ; Giacomini et al., 2007) ont montré que le contact avec des entrepreneurs motive aussi à l'entrepreneuriat. L'entrepreneur demeure un maillon essentiel dans l'activité économique via son dynamisme. Ainsi, il est aujourd'hui capital de réhabiliter le métier d'entrepreneur en diffusant partout dans la société l'esprit d'entreprendre.

Depuis l'apparition de la pandémie de COVID-19 au premier trimestre de l'année 2020, les entrepreneurs ont davantage fait usage des technologies pour développer et pérenniser leur activité commerciale. À cet égard, Soltanifar et Smailhodzic (2020) suggèrent que les entrepreneurs ont poussé

les consommateurs à adopter les produits et services numériques. Comme le souligne Nambisan et al. (2019), le numérique a tendance à modifier la sphère entrepreneuriale. Pour Dinh et al. (2018), l'entrepreneuriat traditionnel tend à se digitaliser afin de créer de nouvelles opportunités pour les jeunes en quête d'une insertion économique. Les pays en développement sont des pays à forte intensité entrepreneuriale pour plusieurs raisons. Le poids du secteur agricole est important pour ces économies. Les agri entrepreneurs engagés dans les PME liées à l'agroalimentaire ont besoin de soutien pour mener à bien une meilleure commercialisation.

Pour mieux cerner le concept d'entrepreneuriat, nous reprenons la synthèse de Danjou (2002) qui présente l'entrepreneuriat comme un champ de recherche caractérisé par les aspects suivants : l'acteur, l'action et le contexte entrepreneurial. Au Cameroun comme les autres pays, les PME constituent la grande partie du tissu économique. La création des entreprises ne cesse d'augmenter au pays avec plus de 13423 entreprises nouvellement créées en 2018 (INS, 2019) suite aux mesures d'accompagnement apportées par le gouvernement camerounais. La PME joue un rôle primordial dans la vie économique, elle est considérée comme une cellule de richesse, une source de satisfaction aux besoins économiques et sociaux en matière de développement économique et d'absorption de chômage. Cette frénésie autour des pratiques de l'entrepreneuriat découle d'abord d'une amélioration des conditions sécuritaires et politiques au Cameroun et d'une prise de conscience du gouvernement quant à l'importance de la création d'entreprise pour la relance économique.

Par ailleurs, il est généralement admis que l'entrepreneuriat participe à la création de richesses et d'emploi pour le long terme dans les pays émergents. Or, le Cameroun a enregistré un taux de croissance annuelle de 3,55 % en 2017(INS, 2019) et parallèlement la pauvreté touche près de 34,5 % de la population, principalement les jeunes et les femmes (INS, 2018). *Face à cette situation, il est question d'évaluer le rôle de l'entrepreneuriat dans le tissu économique du Cameroun. Ainsi, la question centrale de cette étude paraît, de toute évidence, soutenue par cette interrogation : quelle est l'influence de l'entrepreneuriat sur la croissance au Cameroun ?* Pour répondre à cette question, nous présenterons de prime abord les travaux antérieurs. Par la suite, nous exposerons les aspects méthodologiques pour enfin nous focaliser sur l'analyse et l'interprétation des résultats.

1- Revue de la littérature

L'entrepreneuriat résulte d'un processus de décision individuelle et constitue un important canal de mise en œuvre d'informations utiles et valorisables dans la commercialisation de nouvelles idées, de nouveaux produits et de nouveaux processus (Aubry et al., 2015). On recense

aujourd'hui de nombreux travaux sur entrepreneuriat. Les études récentes ont montré que l'entrepreneuriat pourrait impacter significativement la croissance économique, mais que l'ampleur de celui-ci était conditionné par les caractéristiques locales de ces régions (Fritsch et Schroeter, 2011 ; Van Oort et Bosma, 2013). Par ailleurs, les travaux d'Audretsch et al. (2006) mettent en avant que la croissance doit être portée par des entrepreneurs qui sont considérés comme le chaînon de la croissance endogène. Dans cette lignée, Coleman (2007) souligne que le capital humain aurait un impact positif sur le développement des projets. Ainsi, nous pouvons avancer sans risque de nous tromper que les économies émergentes sont liées au savoir et celles-ci se redessinent autour de la compétence des hommes.

Bosma et al. (2018) mettent un accent sur la qualité de l'environnement institutionnel dans la relation entrepreneuriat et croissance économique. Ils collectent les données sur 25 pays de l'union européenne pour la période allant 2003 à 2014 et concluent que la qualité des institutions stimule l'entrepreneuriat qui affecte de manière directe la croissance économique. C'est dans cette même optique que (Stoica, 2020) conclut sur la période 2002-2018 sur 22 pays européens, qu'il existe une relation positive entre l'entrepreneuriat et la croissance économique.

Le travail à distance mené pendant la crise du COVID-19 a radicalement changé notre manière de travailler. Cette digitalisation a permis à certains auteurs à développer l'entrepreneuriat numérique qui est important pour notre société. Dans cette optique, Gong et al. (2021) présente le numérique comme une valeur en termes d'efficacité opérationnelle et de modèle commercial réussi. Pour Kouty et al. (2020), le numérique affecte l'entrepreneuriat de manière directe et indirecte. Cette transformation numérique offre également des fonctionnalités supérieures (Demartini et al. 2018). À ce titre, Kerr (2016) avance que l'état d'esprit nécessite une ouverture d'esprit, il ajoute qu'aujourd'hui, les entrepreneurs se concentrent sur un avenir meilleur et recherchent constamment de nouvelles façons d'utiliser la technologie afin d'améliorer l'engagement des employés et d'assurer un avantage concurrentiel.

L'étude de Acs et al. (1996) essaye de mettre en exergue le champ technologique utilisé par les petites entreprises qui concourent à leur émergence. Certaines économies prospèrent grâce à la culture entrepreneuriale axée sur la demande et l'opportunité. L'entrepreneuriat fait partie des éléments constitutifs de la croissance économique et a un effet significatif sur le développement. Salgado-Banda (2005) montre que la relation entre nombre de brevets et taux de croissance est statistiquement significative et positive, la création d'entreprise est négativement liée à la croissance. Il explique cette relation par le fait que ces créations d'entreprise peuvent être improductives, car tournées vers les activités non innovantes. Dans la même lancée,

Audretsch et al. (2006) affirment que le lien croissance économique et le développement entrepreneurial résident dans le fait qu'il sert de support à la diffusion de connaissances. En plus, Wenekers et al. (2010) montrent que la renaissance de l'entrepreneuriat indépendant repose sur au moins deux révolutions : le travail autonome en solo (Bögenhold et Fachinger, 2008 ; Bögenhold et al., 2017), qui est important pour des raisons sociétales et de flexibilité, et les entrepreneurs ambitieux et/ou innovants (Van Stel et Carree, 2004 ; Audretsch, 2007). Simón-Moya et al. (2014) font valoir que l'entrepreneuriat conduit pour des motifs de nécessité joue un rôle plus important dans les pays dont le développement économique est relativement faible et que l'inégalité prévaut.

2- Méthodologie

2-1. Sources de données et spécification du modèle

Sources de données : Les données utilisées dans cette étude sont de sources secondaires et proviennent de plusieurs sources. Les informations sur le PIB/tête, taux de chômage, capital humain, l'investissement privé et taux d'inflation sont extraites de la base de données « World Development Indicators », datée de 2019, mise à disposition par la Banque Mondiale sur CD-ROM ou en ligne (WDI-2019) et couvrent la période allant de 1990 à 2018. Celles de l'entrepreneuriat proviennent du CFCE. Les données manquantes sont complétées par celles qui se trouvent dans la base du PNUD 2019, de la CEMAC, de l'UNESCO, du site Web de l'Université de Sherbrooke.

Spécification du modèle : la méthode empirique utilisée est basée sur le modèle ARDL. Il permet d'abord de tester les relations de long terme sur des séries qui ne sont pas intégrées du même ordre, ensuite d'obtenir des meilleures estimations sur des échantillons de petite taille et enfin donne la possibilité d'aborder simultanément la dynamique de long terme et les ajustements de court terme comme les travaux de Kilaba (2018). Il semble que ce modèle ne nécessite pas la présence de plusieurs variables explicatives, car les variables dépendantes retardées peuvent servir en lieu et place des variables omises.

2-2. Présentation générale d'un modèle ARDL

Afin de tenir compte des insuffisances économétriques précédemment évoquées dans la revue de la littérature, nous utiliserons le modèle ARDL (modèle autorégressif à retards échelonnés) proposé par Pesaran et Shin (1998) et Pesaran et al (2001). Ce modèle permet, d'une part, de tester les relations de long terme en utilisant le test des limites « bounds test » sur des séries qui ne sont pas intégrées du même ordre et, d'autre part, d'obtenir des meilleures estimations sur des échantillons de petite taille comme l'atteste

(Narayan, 2005). Ainsi, nous appliquons cette approche afin d'évaluer l'impact de l'entrepreneuriat sur la croissance économique au Cameroun. Le modèle $ARDL(p, q)$ peut s'écrire de la manière suivante:

$$\begin{aligned} \text{LnPIB}_t = & a_0 + \sum_{i=1}^p a_1 a_1 \Delta \text{LnPIB}_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_2 a_2 \Delta \text{LnKH}_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_3 a_3 \Delta \text{LnIPR}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \\ & a_4 a_4 \Delta \text{LnTxinfl}_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_5 a_5 \Delta \text{LnTxchom}_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_6 a_6 \Delta \text{LnENT}_{t-i} + b_1 + b_1 \\ & \text{LnPIB}_{t-1} + b_2 b_2 \text{LnKH}_{t-1} + b_3 b_3 \text{LnIPR}_{t-1} + b_4 b_4 \text{LnTxinfl}_{t-1} + b_5 b_5 \text{LnTxchom}_{t-1} \\ & + b_6 b_6 \text{LnENT}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

2-3. Présentation de variables

Notre variable dépendante PIB/tête est un indicateur maniable. Il est supposé constituer un indicateur à la fois du niveau de développement économique et du niveau de vie pour un pays. Il représente une mesure synthétique et maniable de ces deux dimensions distinctes de la situation économique. Les autres variables ci-dessous sont les variables exogènes.

Investissement privé : C'est un facteur de croissance, tant pour l'école néoclassique que la théorie keynésienne. C'est une opération qui consiste pour un pays à augmenter le stock de moyens de production avec la perspective d'une production future. Par ailleurs, sa finalité est de booster positivement sur la vie des populations en termes d'emplois, de salaires et de bien-être. Son signe devrait être positif.

Taux d'inflation : Il entretient des relations ambivalentes avec le taux de croissance. Ce taux de perte du pouvoir d'achat de la monnaie se caractérisant par une augmentation générale et constante des prix. Le signe attendu de cette variable est mitigé.

Capital humain *constitue un bien immatériel*, il est mesuré par le stock de connaissances valorisables économiquement et incorporées aux individus, son proxy retenu est le taux brut de scolarisation secondaire. Son signe devrait être positif

L'entrepreneuriat (ENT) peut s'expliquer par un processus dynamique dans lequel de nouvelles entreprises naissent. Les différentes études qui analysent la relation entre entrepreneuriat et croissance économique présentent pour la plupart des conclusions positives permettant d'établir un lien entre entrepreneuriat et croissance économique. Les données sur les créations d'entreprises proviennent du CFCE.

Le taux chômage est probablement la mesure la plus connue du marché du travail et certainement l'une des plus largement citées par les médias dans

de nombreux pays. C'est le pourcentage des personnes faisant partie de la population active qui sont au chômage.

Tableau 1 a. Liste de variables

Variabiles	Abréviations	Mesures
Capital humain	KH	(TBSS)
Investissement privé	IPR	% du PIB
Taux chômage	CHOM	% de pop
Entrepreneuriat	ENT	Nombre d'entreprises créées
Taux d'inflation	TxInf	%IPC
produit intérieur brut/tête	TPIB	$(PIB_t - PIB_{t-1}) / PIB_{t-1}$

Source : Auteurs

Tableau 1b. Signe attendu

X	Y	PIB
	KH	+
	ENT	+/-
	IPR	+/-
	CHOM	+/-
	TxInf	+/-

3. Résultats et interprétation

3-1. Etude de la stationnarité des variables

L'analyse de séries chronologiques commence communément par une étude de la stationnarité des variables concernées. Pour ce faire, on a fait recours aux deux catégories des tests les plus répandus et utilisés encore aujourd'hui, à savoir : le test augmenté de Dickey-Fuller (noté ADF) et celui de Phillips-Perron (noté PP). Nous avons synthétisé les résultats des tests ADF et PP sur les séries dans les tableaux suivants.

Tableau 2a. Résultats des tests de stationnarité

Variables	En niveau		En différence 1 ^{ère}		En différence 2 ^{ème}		Conclusion
	ADF	PP	ADF	PP	ADF	PP	
IPD	-0,039	-0,039	-3,695**	-3,695**			I(1)
KH	-9,402**	-7,273**	/	/			I(0)
PIB/tête	-2,799	-0,575	-2,479**	-2,533**			I(1)
Tx infl	-3,540**	-3,540**	/	/			I(0)
Tx chômage	-4,252**	-3,029***	/	/			I(0)
ENT	-1,373	-0,867	-1,715***	-1,671***			I(1)

Source : Résultats sous Eviews, -Variables stationnaires à : *=1% ; **= 5% ; ***= 10%

-Le test inclut : intercept, trend et constante.

Tableau 2b. Test Dickey-Fuller Augmenté (ADF) après la première différence

Method		Statistic	Prob.**	
ADF - Fisher Chi-square		53.5274	0.0000	
ADF - Choi Z-stat		-4.65849	0.0000	
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				
Intermediate ADF test results D(UNTITLED)				
Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
D(LN_PIB_TETE)	0.6645	0	2	14
D(LN_KH)	0.0001	2	2	12
D(LN_IPD)	0.0174	0	2	14
D(LNTxCHOM)	0.0008	1	2	13
D(LN_TXD_INFL)	0.0088	1	2	13
D(LNENT)	0.3272	0	2	14

*, **, *** : Rejet de l'hypothèse nulle de non stationnarité à 1%, 5% et 10%

Tableau 2c : Test Phillips-Perron (PP) Après la première différence

Method		Statistic	Prob.**	
PP - Fisher Chi-square		43.9787	0.0000	
PP - Choi Z-stat		-3.48938	0.0002	
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				
Intermediate Phillips-Perron test results D(UNTITLED)				
Series	Prob.	Bandwidth	Obs	
D(LN_PIB_TETE)	0.5800	1.0	14	
D(LN_KH)	0.2912	13.0	14	
D(LN_IPD)	0.0159	3.0	14	
D(LN_TX_CHOM)	0.1393	3.0	14	
D(LN_TXD_INFL)	0.0000	13.0	14	
D(LNENT)	0.3559	3.0	14	

*, **, *** : Rejet de l'hypothèse nulle de non stationnarité à 1%, 5% et 10%

Les résultats du test montrent que certaines variables sont intégrées en niveau et d'autres au premier ordre. Autrement dit, certaines variables intégrées d'ordre 1 sont non stationnaires à niveau, mais stationnaires en première différence. De ce fait, nous adoptons une modélisation par le modèle autorégressif à retards échelonnés (AutoRegressive Distributed Lag ARDL). Nous pouvons procéder à la cointégration entre les combinaisons des séries stationnaires tout en présentant les résultats de court terme et de long terme.

3-2. Etude de la cointégration : ARDL optimal et Bounds test Détermination du modèle ARDL optimal

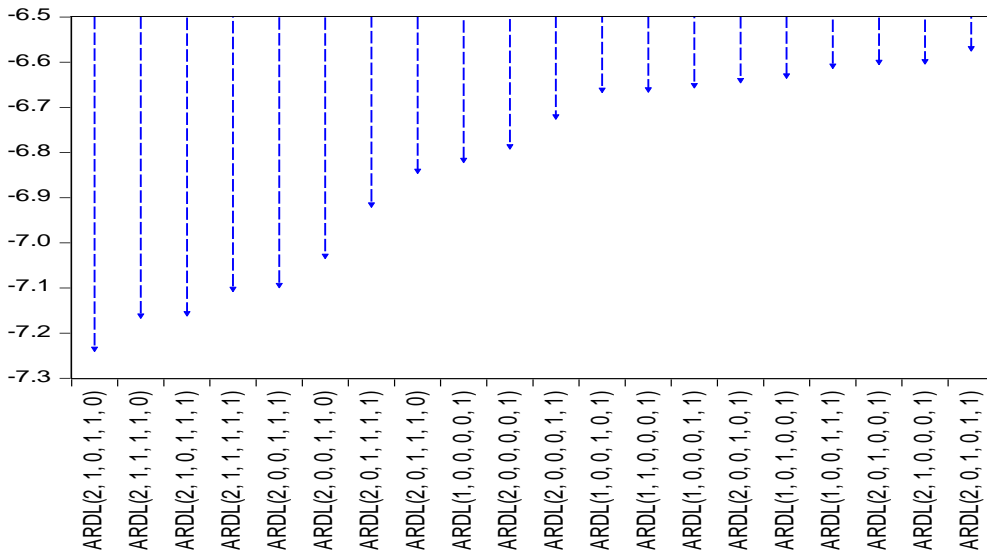
Tableau 3. Le Modèle ARDL(2, 1, 0, 1, 1, 0)

Dependent Variable: LN_PIB_TETE				
Method: ARDL				
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)				
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)				
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LN_TX_CHOM LNENT				
LN_TXD_INFL LN_KH LN_IPD				
Fixed regressors: C				
Number of models evaluated: 64				
Selected Model: ARDL((2, 1, 0, 1, 1, 0)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LN_PIB_TETE(-1)	2.339760	0.683372	3.423844	0.0417
LN_PIB_TETE(-2)	-1.888272	0.747242	-2.526988	0.0856
LN_TX_CHOM	0.073310	0.120739	0.607181	0.3866
LN_TX_CHOM(-1)	-0.085570	0.071048	-1.204398	0.1048
LNENT	0.009596	0.016425	0.584234	0.2001
LN_TXD_INFL	-0.013261	0.008245	-1.608294	0.1021
LN_TXD_INFL(-1)	-0.013384	0.005178	-2.584726	0.0804
LN_KH	-0.440535	0.190385	-2.313917	0.1007
LN_KH(-1)	0.308490	0.105165	2.933397	0.0608
LN_IPD	0.183709	0.084641	2.170452	0.1184
C	3.917457	1.173900	3.337131	0.0445
R-squared	0.998770	Mean dependent var		7.232173
Adjusted R-squared	0.994671	S.D. dependent var		0.068160
S.E. of regression	0.004976	Akaike info criterion		-7.737505
Sum squared resid	7.43E-05	Schwarz criterion		-7.235388
Log-likelihood	65.16253	Hannan-Quinn criteria.		-7.783985
F-statistic	243.6465	Durbin-Watson stat		2.756845
Prob(F-statistic)	0.000000			

Source: auteurs

Nous allons nous servir du critère d'information de (Akaike) pour sélectionner le modèle ARDL optimal, celui qui offre des résultats statistiquement significatifs avec moins des paramètres. Les résultats d'estimation du modèle ARDL optimal retenu à partir d'Eviews qui dans sa 10^{ème} version affiche le modèle optimal choisi à partir de 20 autres modèles considérés comme les meilleurs dans l'ensemble de l'évaluation. Le modèle retenu est celui de : ARDL (2, 1, 0, 1, 1, 0). En outre, le coefficient de détermination R²ajusté qui est de 0,994, nous confirme le bon ajustement du modèle. Cela veut dire que les variables explicatives, prises dans notre modèle économétrique, contribuent à l'explication de la variable dépendante (PIB) à l'ordre de 99,4%.

Fig. 1. Le graphique du critère d'information Akaike (AIC) Schwarz Criteria (top 20 models)



La figure ci-dessus présente vingt meilleurs modèles selon le critère d'information Akaike (AIC), le modèle (2, 1, 0, 1, 1, 0) correspond à la plus petite valeur de AIC.

Tests de robustesse du modèle

Tableau 4 . Tests diagnostiques sur le modèle ARDL

Hypothèse du test	Test	F-statistique	Probabilité
Autocorrélation	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	5,2166	0,2957
Hétéroscédasticité	Breusch-Pagan-Godfrey	0,8016	0,5354
Normalité	Jarque-Berra	1,7587	0,4150
Spécification	Ramsey	2,8080	0,2358

La validation de notre modèle estimé ainsi que des résultats obtenus de la relation de court terme et de long terme nécessite la vérification d'un ensemble d'hypothèses, c'est-à-dire la corrélation des erreurs, l'hétéroscédasticité, la normalité, la spécification et la stabilité des coefficients. En effet, les quatre tests présentés dans le tableau ci-dessous montrent que la probabilité de la statistique pour chaque test est supérieure à 5%. Cela veut dire que l'hypothèse H0 est acceptée dans tous ces tests. Les erreurs ne sont donc pas autocorrélés, sont homoscedastiques, leur distribution suit une loi normale et notre modèle est bien spécifié. En outre, la stabilité des coefficients de notre modèle ARDL (2, 1, 0, 1, 1, 0) est validée à travers les tests CUSUM et CUSUMSQ, car la courbe ne sort pas du corridor dans ces deux tests (fig 3&4). Enfin, d'après les résultats des cinq tests effectués, nous

pouvons confirmer la robustesse de notre modèle ARDL (2, 1, 0, 1, 1, 0) estimé.

Fig 2. Test de stabilité des coefficients CUSUM

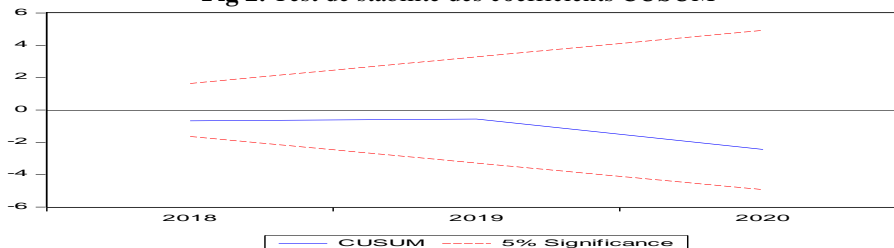


Fig 3. Test de stabilité des coefficients CUSUMQ

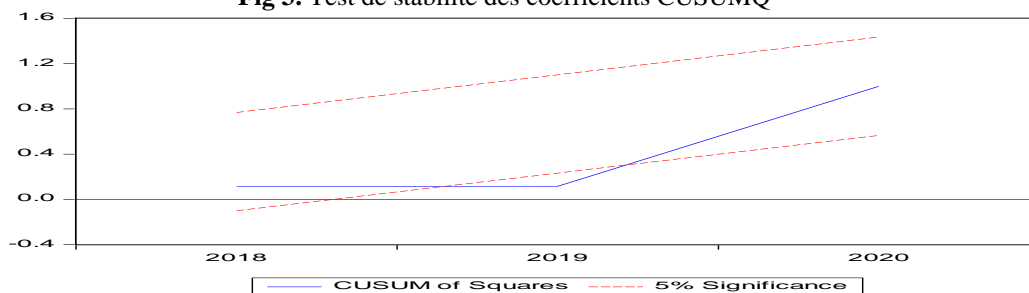


Tableau 5. Test de cointégration aux bornes ou (Bounds test)

Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	K
F-Statistic	5,2807	5
Critical Value Bounds		
Significance	I(0)	I(1)
10%	2.26	3.35
5%	2.62	3.79
2.5%	2.96	4.18
1%	3.41	4.68

Cette partie a pour objectif de montrer l'existence d'une relation de long terme entre les variables de notre modèle spécifié. À ce sujet, nous appliquons le test aux bornes de Pesaran qui permet de tester la cointégration entre des variables d'ordre d'intégration différent (I (0) ou I (1)). Le principe de ce test repose sur la comparaison de la valeur de Fisher statistique avec la valeur de la borne inférieure et de la borne supérieure pour les différents seuils de significativité. La cointégration existe lorsque la valeur de Fisher statistique est supérieure à la valeur de la borne supérieure. Les résultats du test de cointégration présentés dans le tableau 5 montrent que la valeur de Fisher statistique (F=5,2807) est supérieure à la valeur de la borne supérieure pour les différents seuils de significativité. Nous concluons donc l'existence de la cointégration entre les variables de notre modèle. Pour cette raison, nous pouvons évaluer la relation de court terme et de long terme.

3-3. Relations à court et à long terme : ARDL de cointégration

3-3-1. Relation de court terme

Tableau 6. Estimation de la relation à court terme

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistique	probabilité
D(LN_PIB_TETE(-1))	1.888272	0.183008	10.31798	0.0019
D(LN_TX_CHOMAGE)	0.073310	0.023005	3.186651	0.0498
D(LN_TXD_INFL)	-0.013261	0.001899	-6.981868	0.0060
D(LNENT)	0.018541	0.030390	0.610089	0.0513
D(LN_KH)	-0.440535	0.048859	-9.016414	0.0029
D(LN_IPD)	0.182085	0.130716	1.392984	0.3964
CointEq(-1)*	-0.548512	0.059673	-9.191922	0.0017

Source : Auteurs à partir de l'estimation sur le logiciel Eviews 10

Les résultats de l'estimation de la relation de court terme montrent que le coefficient de correction d'erreur est négatif (-0.548512) et significatif (P=0,0017). Cette condition est nécessaire pour interpréter la relation de court terme. La valeur obtenue du coefficient de correction d'erreur signifie que l'ajustement vers l'équilibre de long terme se corrige à 0,54% par an.

En d'autres termes, les résultats du tableau ci-dessus montrent que la croissance économique dépend positivement de sa valeur passée. Les variables à court terme sont presque significatifs excepté les investissements privés. L'inflation exerce un effet négatif sur la croissance économique, un accroissement de 1% de l'inflation peut réduire la croissance économique de 0,01 %. Le capital humain affiche un signe négatif sur la croissance. Ce résultat peut être expliqué par des investissements relativement faibles. Le capital humain ne se crée pas seul, il doit être cultivé par l'État et la population. En ce qui concerne la variable entrepreneuriat, elle affecte positivement la croissance économique à court terme. Ainsi, une hausse de 1% de l'entrepreneuriat pourrait contribuer à la hausse de la croissance économique de 1%. L'entrepreneuriat est considéré comme étant un des facteurs capitaux pour une économie en pleine croissance et pour toute nation qui se veut être compétitive.

Le chômage quant à lui a un impact positif à court terme sur la croissance économique ; nous pouvons signaler que lorsque l'activité économique est faible, les entreprises réduisent leurs effectifs et le chômage est contracyclique, c'est-à-dire qu'il augmente lorsque la croissance est lente.

3-3-2. Relation de long terme

Tableau 7. Estimation de la relation de long terme

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistique	probabilité
LN_TX_CHOM	-0.012260	0.101273	-0.121059	0.2113
LNENT**	0.009596	0.016425	0.584234	0.1001
LN_TXD_INFL	-0.026645	0.009394	-2.836277	0.0658
LN_KH	-0.132046	0.124425	-1.061248	0.0964
LN_IPD**	0.183709	0.084641	2.170452	0.0384
C	3.917457	0.425406	9.208741	0.0027
$EC = LN_PIB_TETE - (-0.0122*LN_TX_CHOM + 0.0095*LNENT - 0.0266*LN_TXD_INFL - 0.1320*LN_KH + 0.1837*LN_IPD + 3,91745)$				

Source : Auteurs à partir de l'estimation sur le logiciel Eviews 10

L'estimation de la relation de long terme, présentée dans le tableau ci-dessus, montre que l'inflation est significative et baisse la croissance économique, une augmentation de 1 % de l'inflation peut réduire la croissance économique de 0,2%. Le capital humain exerce un effet négatif et significatif. Le désintérêt pour les investissements dans les ressources humaines peut affaiblir radicalement la compétitivité du pays dans un monde en mutation rapide dont les économies ont besoin plus de main d'œuvre qualifiée pour maintenir leur croissance. Le chômage a un signe négatif et non significatif, il existe une corrélation négative de long terme entre les deux variables, Tripier (2006) ajoute que le taux de croissance et de chômage se révèlent corrélés négativement à long terme. L'investissement affecte positivement la croissance économique à long terme, une hausse de 1% d'investissement peut contribuer à la hausse de la croissance de 1,8%. L'entrepreneuriat a un impact positif et significatif sur la croissance. Les résultats nous amène à conclure que la place de l'entrepreneuriat à long terme est lié à la maturité et la compétitive des entreprises.

Conclusion

L'objet de ce travail était de présenter l'impact de l'entrepreneuriat sur la croissance économique au Cameroun. Nous avons fait une synthèse des travaux suivis d'une méthodologie robuste. Nous avons trouvé, à partir de l'estimation faite par ARDL, que l'entrepreneuriat, représenté par le nombres d'entreprises créées, a un effet positif sur la croissance économique confirmant par la même occasion nos hypothèses et rejoignant la conclusion empirique de Chiraz et al. (2014) sur l'entrepreneuriat. La théorie de l'entrepreneur montre la croissance économique par l'intensité de l'activité des entrepreneurs sur le marché. Ce regain de l'économie entrepreneuriale accompagne aussi à revisiter les politiques de croissance et à scruter sur l'objectif que les pouvoirs publics doivent se donner pour progresser économiquement. Les résultats obtenus ci-dessus pourraient nous conduire à tester l'impact de

l'entrepreneuriat féminin sur la croissance économique dans la zone CEMAC afin d'aider les décideurs dans leur choix des politiques publiques en matière de genre.

References:

1. Acs, Zoltan J & Gifford, S. (1996). "Innovation of Entrepreneurial Firms," *Small Business Economics*, Springer, vol. 8(3), pages 203-218, June
2. Aubry, T., Ecker, J., Yamin, S., Jette, J., Sylvestre, J., Nolin, D., & Albert, H. (2015) Findings from a fidelity assessment of a Housing First program in a small Canadian city, *European Journal of Homelessness*, 9(2) pp. 189-213.
3. Audretsch, D. B. (2007). *The entrepreneurial society*. New York: Oxford University Press.
4. Audretsch, D. B., Keilbach, M. C., & Lehmann, E. E. (2006). *Entrepreneurship and Economic Growth*. Oxford University Press, USA
5. Braunerhjelm, P. & Carlsson, B., (2009), 'The Missing Link. Knowledge Diffusion and Entrepreneurship in Endogenous Growth', *Small Business Economics*, 34, 105-125.
6. Bögenhold, D. & Fachinger, U. (2017). How to explain gender differences in self-employment ratios: Towards a socioeconomic approach. In Bonnet, J., Dejardin, M., Garcia-Perez-de-Lema, D. (Eds.), *Exploring the entrepreneurial society: Institutions, behaviors, and outcomes* (pp. 155-167). Cheltenham, England: Edward Elgar
7. Bögenhold, D., Fachinger, U. (2008). Do service sector trends stimulate entrepreneurship? A socioeconomic labor market perspective. *International Journal of Services, Economics, and Management*, 1, 117-134.
8. Bosma, N., Content, J., Sanders, M., & Stam, E. (2018). Institutions, entrepreneurship, and economic growth in Europe. *Small Business Economics*, 51(2), 483–499. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0012-x>
9. Boutillier S. (1996). L'entrepreneur entre risque et innovation, *Innovations. Cahiers d'économie de l'innovation*, Paris, N°3, pp. 53-76 (HCERES B).
10. Coleman S. (2007). « The Role of Human and Financial Capital in the Profitability and Growth of Women-Owned Small Firms », *Journal of Small Business Management*, Vol. 45,p. 303–319

11. Chiraz F. and Nouri C. (2014). "Entrepreneurship and economic growth: effect of social capital," *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 6, no. 3, pp. 677–690, July 2014.
12. Demartini, M., Tonelli, F. & Bertani F. (2018). Approaching industrial symbiosis through agent-based modeling and system dynamics Service Orientation in Holonic and Multi-agent Manufacturing, Springer, Cham (2018), pp. 171-185.
13. Danjou I. (2002), « L'Entrepreneuriat: un Champ Fertile à la Recherche de son Unité », *Revue Française de Gestion*, Vol. 28, No. 138, p. 109-125.
14. Dinh, T., Vu, M.C. & Ayayi, A. (2018). Towards a living lab for promoting the digital entrepreneurship process. *International Journal of Entrepreneurship*, 22(1), 1-17.
15. Fritsch, M., and Schroeter, A. (2011) Why does the effect of new business formation differ across regions?, *Small Business Economics* 36: 383-400
16. Gbaguidi, L. (2017). Déterminants des comportements patrimoniaux des dirigeants des Petites et Moyennes Entreprises Agro-Alimentaires (PMEAA). *Revue africaine de management*, 2(1).
17. Giacomini, O., Guyot, J. L., Janssen, F., & Lohest, O. (2007). Novice creators: personal identity and push-pull dynamics. In 52th International Council for Small Business (ICSB) World conference (pp. 1-30).
18. Institut National de la Statistique, *Annuaire statistique du Cameroun* 2017, 2018, 2019
19. Kerr, S.P., et W.R. Kerr. 2016. *Immigrant Entrepreneurship*. NBER Working Papers Series, no. 22385. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research
20. Kibala Kuma jonas (2018). Modélisation ARDL, Test de cointégration aux bornes et Approche de Toda Yamamoto : éléments de théorie et pratiques sur logiciels. Licence. Congo-Kinshasa. ffccl-01766
21. Kouty, M. et Douzounet, M. (2020), « L'entrepreneuriat à l'ère du numérique en Afrique », In B.Bouarbat et A. Ali Baye (2020), Développement économique et emploi en Afrique francophone, chapitre 6, Presses Universitaires de Montréal (PUM), pp.136-151.
22. Landström H. et Le Roy F. (2015). « La contribution d'Arnold Cooper à la recherche en entrepreneuriat » dans Les grands Auteurs en entrepreneuriat et PME, Partie 4 chapitre XIII, éd. EMS, coll. Grands Auteurs, Cormelles-le-Royal

23. Nambisan, S., Wright, M., & M. Feldman (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: progress, challenges, and key themes. *Research Policy*, forthcoming.
24. Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied Economics* 37, pp. 1979-1990.
25. Pesaran M.H., Shin Y. et Smith R.J. (2001), « Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships », in *Journal of Applied Econometrics*, Vol.16, n°3, pp. 289- 326 (<http://dx.doi.org/10.1002/jae.616>).
26. Pesaran, M.H. et Shin, Y. (1998), « An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis », *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century : The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Vol.31, pp. 371-413 (<http://dx.doi.org/10.1017/CCOL0521633230.011>).
27. Salgado-Banda, H. (2005).“Entrepreneurship and Economic Growth: An Empirical Analysis,” *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 12(1), 3-29, 2005.
28. Simón-Moya V, Revuelto-Taboada L, Guerrero RF (2014) Institutional and economic drivers of entrepreneurship: An international perspective. *J Bus Res* 67:715-72
29. Stoica, O. & al. (2020). The Nexus between Entrepreneurship and Economic Growth: A Comparative Analysis on Groups of Countries. MDPI.
30. Soltanifar M. and Smailhodzic E., (2020). Developing a Digital Entrepreneurial Mindset for Data-Driven, Cloud-Enabled, and Platform-Centric Business Activities: Practical Implications and the impact on Society, *Future of Business and Finance*, Springer
31. Sun, T., 2004. Knowledge required to achieve entrepreneurial success, *Unpublished D.M., University of Phoenix, United States, Arizona*.
32. Sun, T., 2004. Knowledge required to achieve entrepreneurial success, *Unpublished D.M., University of Phoenix, United States, Arizona*.
33. Van Oort, F. G., & Bosma, N. S. (2013). Agglomeration economies, inventors, and entrepreneurs as engines of European regional economic development. *The Annals of Regional Science*, 51(1), 213
34. Van Stel, A., & Storey, D. J. (2004). The link between firm births and job creation: Is there a Upas tree effect? *Regional Studies*, 38, 893–909
35. Wennekers, A.R.M., van Stel, A. J., Carree, M.A., & Thurik, A.R. (2010).



ESJ Social Sciences

La Traite Cacaoyère à l'Épreuve de l'Insécurité dans la Sous-Préfecture de Soubré (Sud-ouest Ivoirien)

Yeboue Konan Thiéry St Urbain

Unité de Recherche et de Développement (URED),
Université Alassane OUATTARA, Bouaké, Côte d'Ivoire

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p97](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p97)

Submitted: 19 September 2022

Accepted: 17 November 2022

Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Yeboue Konan T.S.U. (2022). *La Traite Cacaoyère à l'Épreuve de l'Insécurité dans la Sous-Préfecture de Soubré (Sud-ouest Ivoirien)*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 97.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p97>

Résumé

Le cacao représente 10 à 15% du Produit Intérieur Brut (PIB) de la Côte d'Ivoire, avec près de 40% de ses recettes d'exportation. Il est la principale source de revenus de près de 800 000 ménages de producteurs. Cependant, le secteur cacaoyer ivoirien est confronté à de nombreux problèmes qui constituent des pesanteurs à son bon développement. Cet article, mené à l'échelle du territoire de la sous-préfecture de Soubré (sud-ouest de la Côte d'Ivoire), analyse la traite cacaoyère et sa pesanteur majeure qu'est l'insécurité causée par les actes criminels. Il s'appuie sur une recherche documentaire et une enquête de terrain auprès divers acteurs de la traite cacaoyère. Au total, 229 individus engagés dans la traite (producteurs, responsables de coopératives, forces de sécurité, responsable du Conseil café-cacao, transporteurs, etc.) ont été interrogés. Il est fondé sur une théorisation de l'environnement sécuritaire de la traite cacaoyère pour aboutir à trois principaux résultats. Ces résultats indiquent d'abord que la traite cacaoyère cristallise essentiellement deux types de flux, impulsés par les activités des acteurs. Ensuite, des facteurs divers concourant à l'installation d'une atmosphère d'insécurité. Enfin, d'une campagne à l'autre, les actes d'infractions connaissent une évolution en fonction de l'intensité des activités commerciales autour de la production du cacao.

Mots-clés: Traite cacaoyère ; Criminalité ; Insécurité ; Stratégie de lutte ; Soubré ; Côte d'Ivoire.

The Cocoa Trade Put to the Test of Insecurity in the Sub-prefecture of Soubre (Southwest of Côte d'Ivoire)

Yeboue Konan Thiéry St Urbain

Unité de Recherche et de Développement (URED),
Université Alassane OUATTARA, Bouaké, Côte d'Ivoire

Abstract

Cocoa accounts for 10 to 15 per cent of Côte d'Ivoire's Gross Domestic Product (GDP), with nearly 40 per cent of its export earnings. This crop is the main source of income for nearly 800,000 producer households. However, the Ivorian cocoa sector faces many problems that constitute burdens to its good development. This article, conducted throughout the territory of the sub-prefecture of Soubre (south-west of Côte d'Ivoire), analyses the cocoa trade and its major gravity, which is the insecurity caused by criminal acts. It is based on documentary research and a field survey of actors in the cocoa trade. In sum, 229 persons involved in trafficking (producers, cooperative leaders, security forces, head of the coffee-cocoa council, transporters) were interviewed. It is based on a theorization of the security environment of the cocoa trade to lead to three main results. These results first indicate that cocoa milking essentially crystallizes two types of flows, driven by the activities of the actors. Then, various factors contributing to the installation of an atmosphere of insecurity. Finally, from one campaign to another, the acts of infringements evolve according to the intensity of the commercial activities around the production of cocoa.

Keywords: Cocoa trade; Crime; Insecure; Control strategy; Soubre; Ivory Coast

1. Introduction

L'agriculture constitue, depuis l'indépendance de la Côte d'Ivoire, l'un des piliers de son économie. Entre 1960 et 1980, elle l'a impulsé de manière substantielle grâce à des performances remarquables qualifiées de « Miracle ivoirien ». Ces performances, fondées sur le développement des cultures d'exportation, ont permis à certaines cultures, notamment le cacao, d'occuper une place de choix dans l'économie ivoirienne. Cette culture (le cacao) qui représente 10 à 15% de son Produit Intérieur Brut (PIB), avec près de 40% de ses recettes d'exportation, fait vivre 5 à 6 millions de personnes, soit un cinquième de la population (Banque Mondiale, 2019, p.29).

Cependant, le secteur cacaoyer ivoirien est confronté à de nombreux problèmes qui constituent des pesanteurs à son bon développement. D'abord,

environ 55% des producteurs de cacao ivoiriens et leurs familles, vivent en dessous du seuil de pauvreté, avec moins de 757 francs CFA par jour (Banque Mondiale, 2019, p.11). Ensuite, de nombreuses enquêtes ont montré ces deux dernières décennies (2000-2020) le rôle néfaste de la production de cacao sur la déforestation et la présence d'enfants travaillant souvent dans des conditions extrêmement pénibles dans les plantations de cacao. Enfin, la filière est confrontée à une insécurité criminogène à la fois mouvante, conjoncturelle et inégalement manifestée suivant la dynamique de production. Cette dernière (l'insécurité) qui est généralement signalée dans les zones productrices de cacao (Touré, 2017, p.176), connaît une particularité à l'échelle de la sous-préfecture de Soubré, un territoire reconnu comme étant un bassin de production du cacao en Côte d'Ivoire. Pour endiguer ce phénomène, particulièrement pendant la traite cacaoyère, les pouvoirs publics ont adopté plusieurs mesures et élaboré des stratégies. Il s'agit notamment du reprofilage des routes, l'équipement des commissariats de police et de gendarmerie, la multiplication des patrouilles des forces de sécurité et des postes de contrôles.

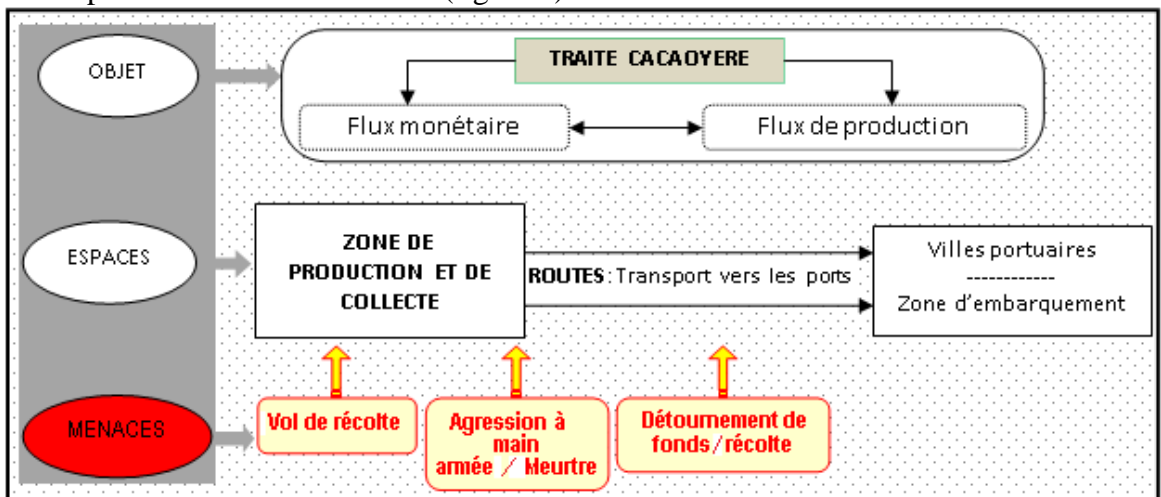
Malgré ces actions, les opérateurs de la filière cacao sont l'objet d'agression et, au cas extrême, d'assassinat (Zoungrana, 2021, p.52 ; Agence Ivoirienne de Presse, 2020). Du constat des agents de sécurité, cette période s'ouvre avec une intensification des forfaits des « coupeurs de routes » contre les producteurs ou les acheteurs de produits. Cette atmosphère criminogène sur le terrain fait que les planteurs et autres acteurs de la filière vivent avec un réel sentiment d'insécurité et sont parfois laissés pour compte, surtout lorsque l'accessibilité géographique limite les actions des forces de l'ordre. Ces constats laissent transparaître une certaine inefficacité des mesures de sécurité mises en place à l'échelle de la sous-préfecture de Soubré. Du fait que l'économie du cacao ne peut prospérer en situation de crise et de menace de la stabilité sociale et économique, cet article se propose d'analyser l'épineux problème de l'insécurité criminogène observée pendant la traite cacaoyère dans la sous-préfecture de Soubré. Dès lors, il importe de s'interroger : Comment parvenir à une sécurisation optimale des campagnes cacaoyères dans la sous-préfecture de Soubré pour un meilleur développement de la filière ? Partant de l'analyse de la dynamique de la traite cacaoyère dans la sous-préfecture de Soubré, cette préoccupation centrale soulève d'autres interrogations subsidiaires, à savoir : quels sont les facteurs de l'insécurité pendant la traite cacaoyère ? Comment se manifeste cette insécurité ? Et, quelles sont les stratégies de lutte contre l'insécurité pendant la traite cacaoyère dans la sous-préfecture de Soubré. Pour répondre aux préoccupations de cette recherche, il importe de préciser les propos méthodologiques adoptés en vue de la collecte des données.

2. Propos méthodologiques

2.1. Approche théorique et localisation de l'espace de l'étude

D'abord, deux mots clés méritent une clarification et une contextualisation dans la compréhension de l'approche analytique de cet article. Il s'agit d'abord de la *traite cacaoyère* qui désigne l'ensemble des relations économiques associées à la commercialisation des fèves de cacao que les producteurs offrent à la vente en vue de leur exportation. L'autre terme clé est l'*insécurité* qui renvoie à l'environnement infractionnel dans lequel cette économie de traite se dynamise.

La traite cacaoyère est une période marquée par l'activité commerciale autour des fèves cacao après la récolte. C'est un moment très attendu par les producteurs qui observent, si tout se passe bien, les retours sur leurs investissements. Théoriquement, elle cristallise deux types de flux, impulsés par les activités des acteurs (figure 1).



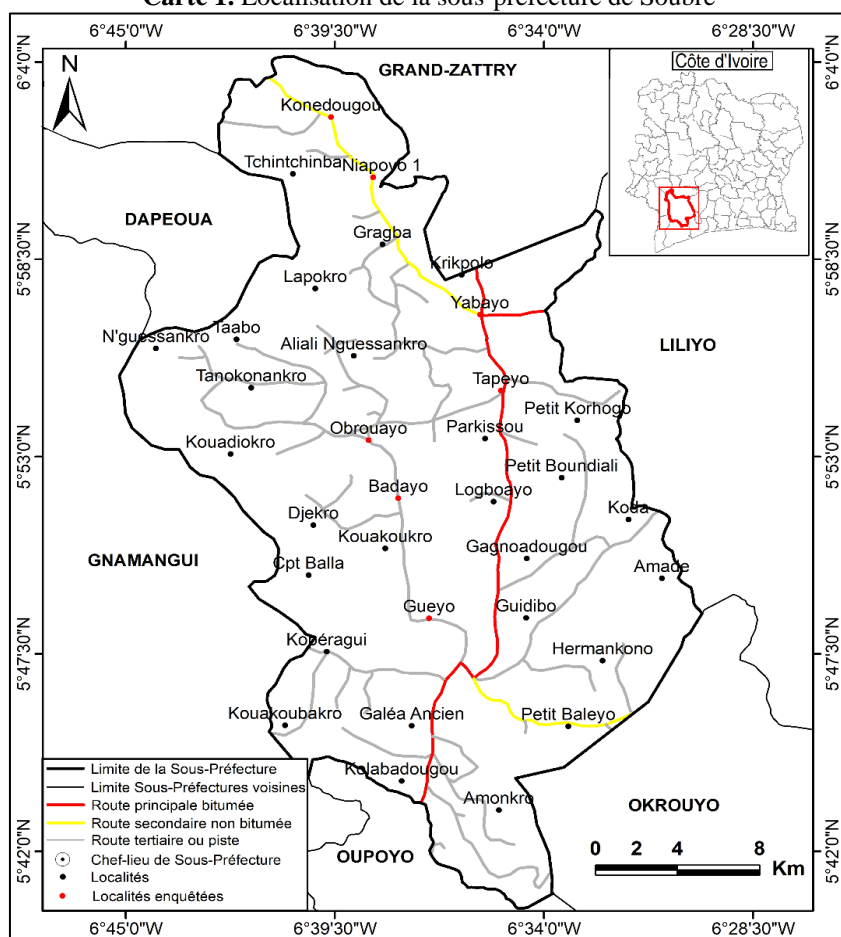
Source : YEBOUE K. T. S. U, 2022

Figure 1. Schéma théorique de l'environnement de la traite cacaoyère

Dans sa conceptualisation, la traite s'ouvre avec d'importants flux monétaires dans les zones de production et de collecte (figure 1). Ces activités de collecte et d'assemblage mobilisent différents acteurs qui collaborent (motivés par leurs points d'intérêt) en vue du transfert de la production vers les ports (à Abidjan et San-Pedro). Trois territoires essentiels représentent l'emprunte spatiale de la dynamique de la campagne commerciale du cacao : les zones de production et de collecte, les voies de communication et les espaces d'embarquement. Ce contexte de retour sur investissement, suscite des tentations de gains faciles orchestrés par des délinquants opportunistes qui trouvent là une occasion d'enrichissement rapide. Leurs actions constituent des menaces sur la campagne commerciale. Ces risques, composés

d'événements redoutés et de toutes les menaces qui le rendent possible, justifie l'action des forces de sécurité. Cette recherche est guidée par l'hypothèse selon laquelle "la fragilité d'un environnement sécuritaire social est un facteur catalyseur d'actes infractionnels liés à la dynamique économique d'une filière agricole". La vérification de cette hypothèse s'est faite sur un terrain approprié, celui de la sous-préfecture de Soubré. En d'autres termes, les brèches de l'environnement sécuritaire dans la sous-préfecture de Soubré sont des facteurs catalyseurs de la manifestation de l'insécurité criminogène pendant la traite cacaoyère. Cet espace de recherche ici considéré (la sous-préfecture de Soubré) est situé au sud-ouest de la Côte d'Ivoire, dans la Région de la Nawa (carte 1).

Carte 1. Localisation de la sous-préfecture de Soubré



La sous-préfecture de Soubré a la particularité d'être un espace reconnu de production cacaoyère à l'échelle du territoire ivoirien (avec production estimée à 165 000 tonnes). Située entre 5°40' et 6°4' latitude nord

et entre 6°29' et 6°45' longitude ouest, elle s'étend sur une superficie de 584 Km² pour une population totale de 175 163 habitants (RGPH, 2014). Cette population est composée d'autochtones (Bété, Bakwé, Kouzié et Godié), d'allochtones (Baoulé et Malinké) et de non ivoiriens (Burkinabè, Maliens et libanais). Elle fait frontière avec les sous-préfectures de Grand-Zatry, au nord, de Gnamangui et Dapeoua à l'ouest, d'Okouyo et Oupoyo au sud et de de Liliyo à l'est. C'est donc à l'échelle de ce territoire que huit localités ont été choisies afin de rendre compte du niveau de l'insécurité infractionnelle pendant la campagne commerciale du cacao.

2.2. La collecte des données

Les informations utilisées pour répondre aux questions posées ont été recueillies à partir de données quantitatives et qualitatives issues de l'exploitation documentaire et de données de terrain. Les outils de collecte des données mobilisés pour cet article sont composés d'un questionnaire adressé aux producteurs de cacao, de guides d'entretien, d'un appareil photographique pour les prises de vue sur le terrain, d'un carnet de note et d'un ordinateur pour les recherches sur internet et le traitement des données.

Dans un premier temps, l'exploitation documentaire a passé en revue des documents de synthèse sur la production cacaoyère en Côte d'Ivoire en général, et celle de la région de Soubré en particulier. Elle a également donné lieu à la consultation d'articles de journaux ou de dossiers économiques qui relatent des faits relatifs à l'insécurité pendant les périodes de traite cacaoyère dans le pays en générale et singulièrement dans la sous-préfecture de Soubré. Dans un second temps, sur le terrain d'enquête, les précisions par entretien avec des acteurs clés de l'économie cacaoyère à Soubré ont permis de mieux comprendre le rôle de chacun dans la construction d'un contexte sécuritaire optimale au développement de la production cacaoyère. Ces personnes constituent la population cible de cette recherche. Il s'agit notamment du responsable du Conseil café-cacao de Soubré, des responsables de groupements coopératifs engagés dans la cacaoculture, la gendarmerie et les groupes d'auto-défense, des transporteurs et pisteurs. Une autorisation spéciale de la gendarmerie été nécessaire pour le déroulement des enquêtes. Aussi, une enquête par questionnaire adressée aux producteurs a été menée (de novembre 2020 à février 2021) dans huit localités engagées significativement dans la production cacaoyère à l'échelle de la sous-préfecture de Soubré. Il s'agit de Yabayo, Konedougou, Niapayo 1, Obrouayo, Gueyo, Soubré, Tapeyo et Badayo (carte 1). Ces localités ont été choisies conformément à leur reconnaissance par les structures spécialisées (Conseil café-cacao de Soubré, Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER) et responsables de coopératives) comme étant significativement engagées dans la production cacaoyère. Ce critère a été complété par celui de

la signalisation de plus d'un cas d'insécurité (vol, braquage ou assassinat) pendant la traite cacaoyère, confirmée par l'Escadron de gendarmerie de Soubré. Cette clarification répond au besoin de mieux cerner la période de la campagne cacaoyère. La collecte de données réalisée auprès des producteurs a permis de disposer d'informations utiles pour cette étude.

Au total 200 exploitants ont été interviewés, lesquelles ont été retenues à l'issue d'une pré-enquête. Ne disposant pas d'une base de données fiable sur les producteurs par localité, cette étude a fait le choix de mobiliser les exploitants enquêtés par un échantillonnage en boule de neige. L'enquête auprès des producteurs reposait globalement sur quatre catégories de variables : les caractéristiques socio-démographiques, les facteurs de l'insécurité pendant la traite cacaoyère, les manifestations de l'insécurité et les stratégies de lutte contre l'insécurité pendant la traite cacaoyère. Au-delà des producteurs et des personnes concernées par les interviews, d'autres acteurs intermédiaires intervenant dans la campagne commerciale ont été interrogés. Il s'agit des responsables de coopératives, des forces de l'ordre, des pisteurs, acheteurs et commerçant-grossistes (tableau 1).

Tableau 1. Effectifs des personnes enquêtées

Localités	Exploitants enquêtés	Coopérative enquêtés	Forces de l'ordre enquêté	Autres
Yabayo	40	3	0	3
Konedougou	30	2	2	2
Niapayo 1	20	0	0	1
Obrouayo	15	1	1	0
Gueyo	10	0	0	0
Soubré	60	5	3	5
Tapeyo	10	0	0	1
Badayo	15	0	0	0
Total	200	11	6	12

Source : Enquête de terrain, 2020

Les données recueillies ont subi un traitement à travers l'usage de plusieurs logiciels. Ce traitement a été statistique (Excel et OpenOffice 2014), cartographique (ARCMAP 10.3) et a pris en compte une sélection photographique. Le logiciel Word a permis de faire le traitement du texte. Les informations collectées et traitées constituent les résultats de cette étude.

3. Analyse des résultats

Les résultats obtenus ont été structurés en trois points. Le premier analyse la dynamique de la traite cacaoyère dans la sous-préfecture de Soubré. Le deuxième étudie les facteurs et manifestations de l'insécurité pendant la traite cacaoyère. Le troisième point se propose de mettre en évidence les stratégies de lutte contre l'insécurité pendant la traite cacaoyère.

3.1. Dynamique de la traite cacaoyère dans la sous-préfecture de Soubré

3.1.1. Une traite cacaoyère répartie sur deux périodes

A l'échelle de la Région de la NAWA (région dont est issue la sous-préfecture de Soubré) les plantations de cacao représentent une superficie de 480 000 hectares. En 2017, cette région a fourni plus 320 000 tonnes de cacao, soit plus de 18 % de la production nationale (Conseil Régional de la NAWA, 2019, p.8). La traite cacaoyère dans cette région, et particulièrement dans la zone de Soubré, se subdivise en deux grandes périodes nettes : la petite traite ou récolte intermédiaire et la période dégagée pour la grande traite ou récolte principale (tableau 2).

Tableau 2. Calage annuel des traites cacaoyères dans la sous-préfecture de Soubré

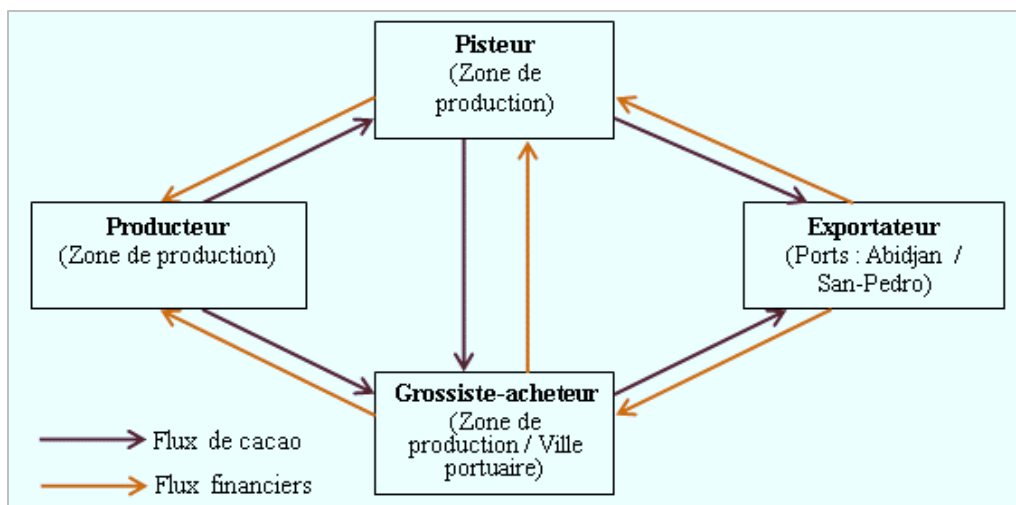
Mois Traites	Jan	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Grande												
Petite												

Période de la grande campagne cacaoyère

Période de la petite campagne cacaoyère

Source : Enquêtes de terrain, 2021

L'analyse du tableau 2 révèle que la campagne commerciale principale s'étend sur quatre mois (d'octobre à janvier), alors que la petite traite ne dure que trois mois (d'avril à juillet). Au cours de ces différentes périodes, différents acteurs œuvrent sur divers espaces autour de l'objet d'intérêt que constituent les fèves de cacao. Ce dynamisme met en mouvement des personnes (producteurs, pisteurs, grossistes-acheteurs et des exportateurs), des fèves de cacao et des fonds (figure 2).



Source : Enquêtes de terrain, 2021

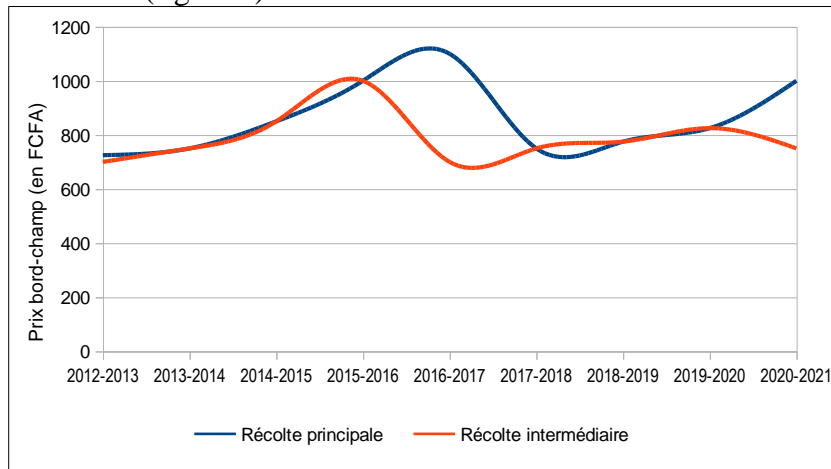
Figure 2. Rapports autour des flux inter-acteurs en période de traite cacaoyère

L'analyse de la figure 2 permet d'observer que l'objet au centre des flux entre les acteurs de la commercialisation est la production de cacao. L'action de mise en marché des fèves de cacao par le producteur, depuis l'espace de production, constitue le point de départ de la dynamique de la traite. De la sous-préfecture de Soubré, la production de cacao finira son parcours (sur le territoire national) dans des conteneurs prêts à l'embarcation depuis les ports de San-Pedro et d'Abidjan (deux villes portuaires). Du producteur, la récolte séchée et triée est achetée par des pisteurs ou des grossistes-acheteurs de matières premières, qui constituent des ponts entre l'espace de production et la zone d'exportation. En contre-sens, depuis la zone d'exportation, les retombées financières de l'action de chaque acteur sont redistribuées jusqu'au producteur. Ces acteurs exerçant dans l'achat du cacao tirent leur financement de différentes sources. Le pisteur pour l'achat du cacao, reçoit des fonds venant directement des opérateurs économiques exportateurs ou des grossistes-acheteurs de matières premières agricoles. Les fonds perçus par les producteurs de cacao sont issus des pisteurs et des grossistes qui sont les acteurs en contact direct avec eux. La traite cacaoyère cristallise donc essentiellement deux types de flux, impulsés par les activités des acteurs.

3.1.2. Des prix fluctuant d'une traite à l'autre

L'ouverture officielle de la campagne commerciale du cacao intervient généralement dans le mois d'octobre avec la fixation du prix bord-champ par le gouvernement ivoirien. Le commerce du cacao est très réglementé. Seuls des exportateurs agréés peuvent y participer. Le prix des fèves bord-champ est fixé par l'Etat qui perçoit une taxe « DUS » (Droit Unique de Sortie). A l'échelle locale, le Conseil Café-Cacao (CCC) de la Région de la Nawa qui

couvre la sous-préfecture de Soubré, est l'organe chargé de veiller au respect des prix fixés. Selon les investigations sur le terrain et pour 65% des producteurs enquêtés, il n'y a pas de décalage entre les prix adoptés par les acheteurs et le prix du marché national. Une observation de l'évolution du prix bord-champ de 2012 à 2021 permet d'appréhender les nuances entre la grande et la petite traite (figure 3).



Source : Conseil du café-cacao, 2021

Figure 3. Evolution prix bord-champ du cacao de 2012 à 2021

De 2012 à 2021 les prix ont connu une croissance substantielle passant de 725 FCFA/kg à 1100 FCFA/Kg avant de connaître une chute pendant la campagne intermédiaire 2016-2017, s'établissant à 700 FCFA/Kg (figure3). Cette baisse est également observée lors de la campagne principale 2017-2018, passant de 1100 FCFA/Kg à 750 FCFA/Kg, avant de repartir à la hausse pour atteindre 1100 FCFA/Kg pour la campagne principale. Ces prix tels que fixés au niveau national sont pratiqués différemment selon la réalité géographique de la localité productrice et les rapports qui pourraient exister entre l'acheteur et le producteur. Les difficultés d'accès aux zones de séchage ou de stockage fragilisent la capacité du producteur d'exiger un prix bord-champ officiel. Plus ils se retrouvent en zones enclavées, plus la capacité de négociation des paysans est faible, car ils redoutent l'abandon de leurs productions. Ceux qui ne peuvent pas supporter le coût de stockage ou de transport, en cas d'invendus, préfèrent vendre à bas prix leurs produits. L'enclavement fonctionnel est de ce fait un incubateur fragilisant la dynamique économique.

3.2. Facteurs et manifestations de l'insécurité pendant la traite cacaoyère

3.2.1. Des facteurs divers concourant à l'installation d'une atmosphère d'insécurité

Divers facteurs contribuent à créer des conditions incitatrices ou facilitatrices de l'insécurité en période de traite cacaoyère dans le secteur de Soubré. Sous forme de tirets expliqués, ces facteurs sont présentés comme suit.

- ***Un contexte d'insécurité aggravé par la crise militaro-politique de 2002 à 2010***

La crise militaro-politique éclatée en 2002 en Côte d'Ivoire a été un facteur majeur de détention d'arme à feu par des civils. Les autorités en charge de la sécurité, les producteurs (55%) et les opérateurs économiques s'accordent pour reconnaître que, bien que le banditisme et les actes illicites ne soient pas apparus avec le conflit ivoirien, il a fortement contribué à l'accentuation du phénomène. La circulation des armes légères et petits calibres, provoquée par cet évènement, incite certains individus à commettre des actes criminels. Ces actes criminels, motivés par l'appât du gain facile, représentent un véritable fléau dans l'espace sous-préfectoral de Soubré en période de traite. A cela s'ajoute les conditions de séchage et de stockage du cacao.

- ***Des conditions peu sécurisées de séchage et stockage du cacao***

L'exposition de la production en période de traite aux regards convoiteurs concourt à l'augmentation des actes de vandalisme. Près de 40% des producteurs choisissent, après la récolte de sécher les fèves de cacao dans les plantations (photo 1). Environ 60% des producteurs transportent les fèves au village pour suivre l'évolution de la fermentation et du séchage. Pendant le séchage des individus mal intentionnés font irruption dans les espaces recouverts de cacao et se servent à volonté. Cette situation a été signalée par 37% des producteurs enquêtés. Elle est d'autant plus accentuée lorsque les producteurs ne disposent pas de magasin approprié de stockage. Pour ceux qui en disposent, la résistance des matériaux de construction est un facteur facilitateur des volontés de dévalisement, car les bâtiments sont généralement vétustes ou construits en matériaux légers (bois, terre battue et tôle).

Photo 1. Séchage de fèves de cacao non loin d'une plantation

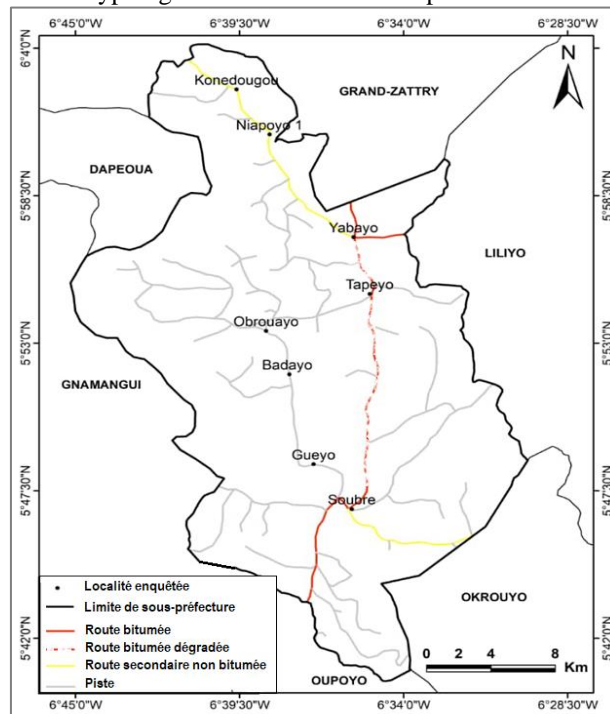


Source : Enquête de terrain, 2021

- ***Un réseau routier dégradé limitant la fluidité routière***

La mobilité réduite en milieu rural est un facteur néfaste pour une économie essentiellement agricole. Selon les investigations de terrain, le réseau routier actuel ne permet pas l'évacuation rapide des productions agricoles. La carte qui suit rend compte de la situation routière dans la sous-préfecture (carte 2).

Carte 2. Typologie des routes de la sous-préfecture de Soubré



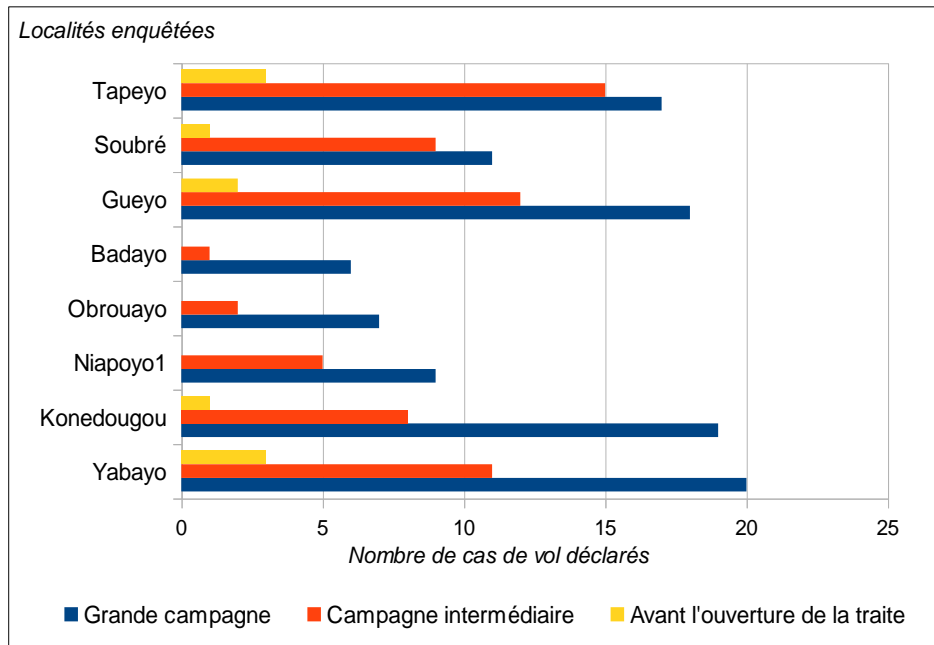
Source : CNTG, 2015 et enquête de terrain, 2021

L'analyse cartographique présentant la typologie des routes (carte 2), révèle que les routes non asphaltées (environ 250 Km) représentent plus de 86% de l'ensemble du réseau routier sous-préfectorale. A cette réalité s'ajoute le faible niveau d'entretien des quelques axes goudronnés (Soubré-Yabayo), qui sont dans un état inégal (nids de poules, revêtement endommagé), les rendant difficilement praticables. Les producteurs enquêtés (85%), les pisteurs et les forces de sécurité soulignent l'impraticabilité des routes, surtout en saison des pluies. Cet état défectueux des routes ne manque pas d'occasionner des surprises désagréables. Il limite la mobilité des forces de sécurité et favorise l'activité des « coupeurs de route ». Le caractère souvent très violent de ces vols à main armée en réunion affecte fortement le sentiment d'insécurité des producteurs et des autres acteurs engagés dans la dynamique économique des campagnes commerciales du cacao dans la sous-préfecture de Soubré. A ces facteurs il faudrait ajouter la précarité des moyens de transport de la production et le développement d'activités illicites telle la prostitution en période de traite.

3.2.2. Une insécurité de plus en plus manifeste en période de traite

Le sentiment d'insécurité est lié à la perception de la gravité du danger lié à l'environnement de vie. La sensibilité collective aux facteurs angoissants varie en fonction des types d'infractions dont sont victimes les acteurs engagés dans l'économie cacaoyère. Sur le territoire sous-préfectoral de Soubré, le sentiment d'insécurité est justifié par des menaces issues de 4 types d'infractions principales. Il s'agit des coupeurs de route, des actes de cambriolage de magasins, des faits d'escroquerie et des vols d'argent et/ou de production. Les acteurs victimes de ces actes à caractère criminel sont les pisteurs, les coopératives, les opérateurs économiques (grossistes acheteurs de cacao) et les producteurs.

D'une campagne à l'autre, les actes d'infractions connaissent une évolution en fonction de l'intensité des activités commerciales autour de la production du cacao. Pour la campagne 2018-2019, les investigations de terrain révèlent dans l'ensemble un fort taux de cas de vols lors de la grande campagne (107 cas, soit 59,5%) par rapport à la campagne intermédiaire (63 cas, soit 35%) et la période d'avant campagne (10 cas, soit 5,5%). La figure 4 suivante fait état de la situation des producteurs victimes de vol (argent et/ou production) par localité enquêtée.



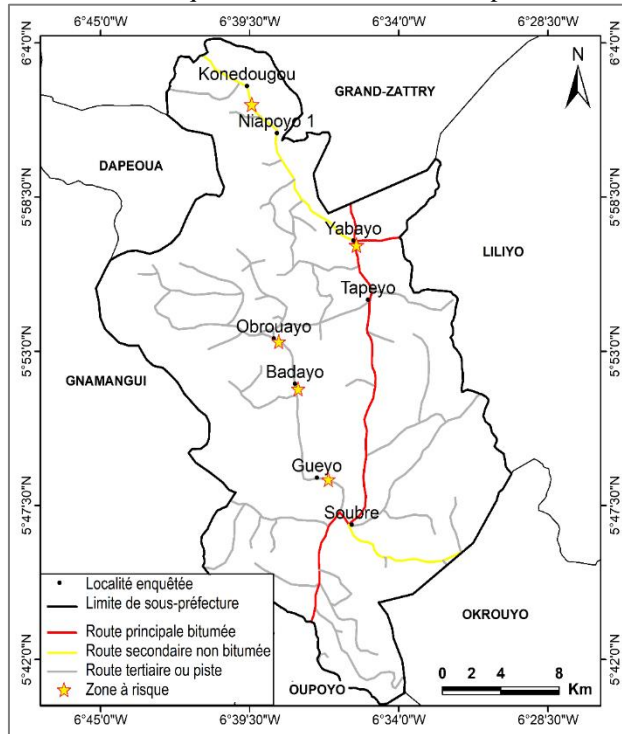
Source : Enquête de terrain, 2021

Figure 4. Evolution des cas de vol avant et pendant les traites cacaoyères² de la campagne 2018-2019

Dans toutes les localités enquêtées, des cas d’infractions par vol (argent et/ou production) sont signalés par les producteurs (figure 4). D’une manière générale, il s’observe une faible intensité de cas de vol avant l’ouverture de la grande traite. Avec 3 cas d’agression/vol signalés, Tapeyo et Yabayo représentent les localités les plus risquées avant l’ouverture de la grande traite. De loin, la grande campagne et la campagne intermédiaire sont celles qui subissent le plus de menaces. Cependant, les activités des hors-la-loi sont très marquées pendant la grande campagne par rapport à la campagne intermédiaire. C’est le cas par exemple à Yabayo (20 cas signalés contre 11), Konédougou (19 cas signalés contre 8), Gueyo (18 cas signalés contre 12) et Tapeyo (17 cas signalés contre 15). Ainsi, de l’ouverture d’une campagne à une autre, la courbe infractionnelle sur le territoire sous-préfectoral de Soubré connaît une évolution décroissante jusqu’à atteindre son faible niveau avant l’annonce de la campagne suivante. Avec elle, l’on observe également une baisse des activités commerciales, du fait de la fermeture de certaines entreprises ayant ouvert de manière circonstancielle une représentation locale pour l’achat du cacao. Il s’en suit alors l’absence de la circulation des acteurs de la commercialisation. Ces cas d’agression/vol ont généralement lieu au niveau des ménages, dans les plantations, dans les magasins de stockage de la production.

Parallèlement aux vols, les forfaits des coupeurs de routes connaissent une inégale répartition sur l'ensemble du territoire de la sous-préfecture pendant la traite cacaoyère. Par leurs activités, certains tronçons routiers sont plus risqués que d'autres. Les résultats permettent d'identifier les transects risqués à l'échelle de la sous-préfecture de Soubré (carte 3).

Carte 3. Les zones à risque sur les routes de la sous-préfecture de Soubré



Source : Enquête de terrain, 2021

Réalisation : YEBOUE K. T. S. U, 2022

Les agressions à main armée sur les routes (faites par les coupeurs de route) sont observables sur tous les types de voies, mais restent prononcées sur les routes tertiaires ou les pistes (carte 3). Sur l'axe Soubré-Obrouayo, trois zones risquées rendent le déplacement des usagers de la routes problématique. Longue de 21 kilomètres, la route bitumée allant de Soubré à Yabayo est également risquée à quelques encablures de Yabayo. Il en est de même dans l'extrême nord de la sous-préfecture, sur l'axe Niapoyo et Konédougou. Ces zones à risque sont alimentées par divers facteurs. Il faut souligner que l'absence de brigade de gendarmerie à Yabayo limite l'effet de dissuasion lié à la présence des forces de sécurité. Les braquages ne durent pas plus de 10 minutes et sont également facilités par le mauvais état des routes qui les rend difficilement praticables. Parfois, sans moyens pour se défendre, les populations victimes constatent la perte de leurs biens et peuvent même subir des pertes en vie humaine du fait de la violence des attaques. Après l'ouverture

des campagnes commerciales du cacao, les articles de faits divers dans les journaux ivoiriens, portant sur l'activités des coupeurs de routes, rendent compte de la récurrence des forfaits causés par ces deniers.

Dans la pratique, il existe un parallélisme entre les armes utilisées et le niveau de violence des attaques des bandes armées. A l'échelle de l'espace cacaoyer de Soubré, les armes utilisées pour ces infractions ont connu une évolution depuis la crise militaro-politique en Côte d'Ivoire (tableau 3). En l'espace d'environ deux décennies, les forces de l'ordre et de sécurité ont constaté qu'à partir de cette date référentielle, d'une simple volonté d'intimidation visant à dépouiller les acteurs de l'économie cacaoyère, les quidams sont passés à des actes criminels de plus en plus graves.

Tableau 3. Evolution des armes utilisées dans les infractions avant et après 2002

Avant 2002	Après 2002
- Couteau - Machette - Fusil calibre 12 - Pistolet artisanal	- Fusil d'assaut (AK-47) - Fusil calibre 12 - Pistolet automatique - Moto pour la mobilité

Source : Brigade de la gendarmerie de Soubré, 2020

L'analyse du tableau 3 permet d'observer qu'avant la crise de 2002 les braqueurs, utilisaient des machettes, des couteaux, des fusils calibre 12 et des pistolets artisanaux pour l'exécution de leurs opérations. Moins chères à l'achat que les armes industrielles, ces armes artisanales peuvent être tout autant létales que celles-ci. Avec le contexte nouveau de la crise de 2002, d'autres outils de menace vont être utilisés par les auteurs de forfaits en plus de ceux déjà connus. Il s'agit d'armes plus sophistiquées, notamment de fusils d'assaut (Kalachnikov) et des pistolets automatiques. Pour leur mobilité, afin de quitter les lieux de forfaits, ils ont recours à des motos. Ils opèrent généralement par renseignement en connaissant à l'avance la position des forces de sécurité. En fonction des informations dont ils disposent, ils interviennent à des heures précises. Selon les données de la brigade de gendarmerie de Soubré, on distingue trois moments propices aux agressions pendant la traite cacaoyère : de 11 heures et 12 heures, de 14 heures à 16 heures et enfin de 21 heures à 22 heures. Face à ces actes, les forces de l'ordre élaborent des stratégies de lutte.

3.3. Stratégies de lutte contre l'insécurité pendant la traite cacaoyère

3.3.1. Des moyens de luttes basés sur les forces régulières et irrégulières

Sur le territoire de Soubré, le premier moyen de lutter contre les actes d'incivilités et de dégradations est la présence de forces de sécurité sur le terrain. Cette lutte contre l'insécurité en période de traite cacaoyère s'inscrit dans la lutte générale contre l'insécurité assurée par les forces régulières de

l'Etat de Côte d'Ivoire présentes dans la sous-préfecture de Soubré. Ces forces en présence sur le terrain sont d'abord la Gendarmerie et la Police nationale (tableau 4) et les forces de sécurité informelles.

Tableau 4. Effectifs et moyens de mobilité des forces régulières de sécurité

Différents corps de sécurité	Effectifs	Moyens de mobilité
Brigade de Gendarmerie	40	2 véhicules (4x4) et 5 motos
La Compagnie de Gendarmerie	60	2 véhicules (4x4) et 10 motos
L'Escadron mobile de Gendarmerie	210	4 véhicules (4x4), 3 cagots et 10 motos
Police nationale	120	4 véhicules (4x4)
Total général	430	- 16 véhicules (4x4) ; - 3 cargos ; - 25 motos.

Source : Enquête de terrain, 2020

Au total, les forces de sécurité exerçant sur le territoire de Soubré sont au nombre de 430 pour une population de 175 163 personnes. Toutefois, il faudrait souligner que l'air d'intervention de ces agents est largement au-delà de cette sous-préfecture, car certaines unités couvrent toute la Région de la Nawa et le département dont fait partie la sous-préfecture. C'est donc avec un ratio de 1/1 080 personnes pour une norme de 1/400 personnes (norme Nations Unis) (CNCD, 2018, p.12) que ces agents contribuent au maintien de l'ordre social. Par rapport à la police nationale (120 agents, soit 28%), la gendarmerie (310 agents, soit 72%) dispose de plus d'agent de sécurité. Les interventions de la Police se limitent à un rayon de deux (2) kilomètre au-delà de la ville de Soubré. Leur mission est plus centrée sur l'espace urbain. Par contre, très mobile et sollicité pour des interventions lors des braquages, la gendarmerie est plus active dans les zones rurales avec des missions de longue durée allant de 1 à 3 mois hors de la ville. Leur objectif principal pour l'économie cacaoyère, c'est zéro cas d'agression pendant la période de la campagne commerciale. Les moyens de mobilité mis à leur disposition se résument en 16 véhicules de type 4x4, 3 cargos et 25 motos. Les actions de ces forces de sécurité régulières sont parallèlement soutenues par d'autres « forces » qui contribuent à la sécurisation de la campagne cacaoyère ; il s'agit des *Dozos* et des groupes d'autodéfense en milieu rural.

Les *dozos* sont à la base une confrérie de chasseurs. De plus en plus, ils assurent plusieurs missions de sécurité de manière informelle, mais tolérée par les autorités ivoiriennes. Quant aux groupes d'autodéfenses présents dans les villages, ils constituent un service d'ordre parallèle pour lutter contre les délinquants, les voleurs et coupeurs de routes (tableau 5).

Tableau 5. Les forces de sécurité informelles présentes pendant la traite

Forces informelles	Missions assignées
Les <i>Dozos</i>	Sécuriser les routes rurales et les routes villageoise pendant la traite cacaoyère
Les groupes d'autodéfense	

Source : *Enquête de terrain, 2020*

Ils sont sollicités par les collectivités et les producteurs pour contribuer à ralentir le taux élevé d'insécurité. Ils travaillent en collaboration avec les forces de l'ordre et de sécurité. Grâce à des fusils de chasse, des marchettes et des lampe torches, les *dozos* et les groupes d'autodéfense constituent une force de dissuasion pendant la traite cacaoyère par leur mission de sécurisation des routes rurales et des localités villageoises.

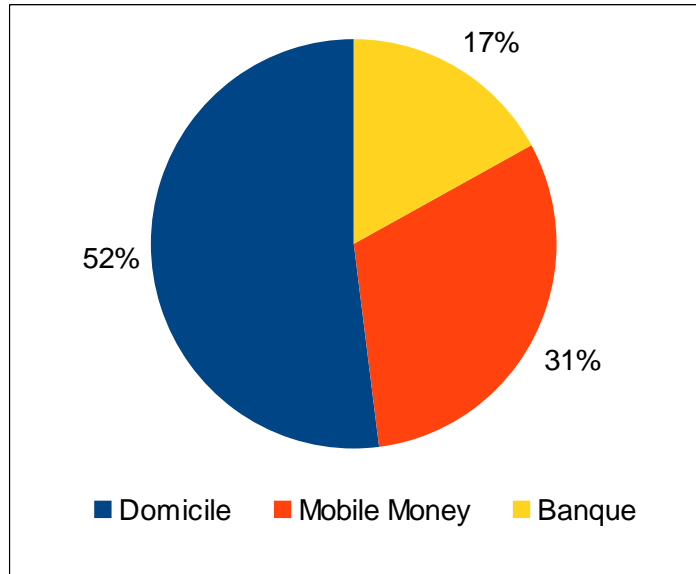
L'efficacité de tous ces agents engagés sur le terrain est perceptible par les actions concrètes qu'ils mènent. Avec eux, d'autres acteurs élaborent des stratégies propres afin de faire face à l'insécurité.

3.3.2. Des actions de lutte contre l'insécurité portant des résultats satisfaisants

Dans l'élan de sécurisation des biens et des personnes pendant la traite cacaoyère, les investigations de terrain ont permis d'observer une organisation interne et diversifiée des pisteurs, des producteurs, des forces de sécurité et du Conseil Café-Cacao.

Chez les pisteurs, l'action de collecte ou d'achat des fèves de cacao est repensée afin de s'adapter au contexte de la traite émaillée de violence. Sur la base de la confiance, ils choisissent de mandater une personne généralement peu connue pour transporter les fonds dont ils disposent pour leurs achats afin d'éviter les pièges des coupeurs de route. Ils ont également recours aux services de mobile money pour les transactions financières.

Quant aux les producteurs, ils utilisent trois moyens pour sécuriser leurs revenus pendant la traite. La figure 5 suivant rend compte du mode de sécurisations des fonds acquis pendant la traite cacaoyère.



Source : Enquête de terrain, 2021

Figure 5. Mode de sécurisation des fonds par les producteurs pendant la traite

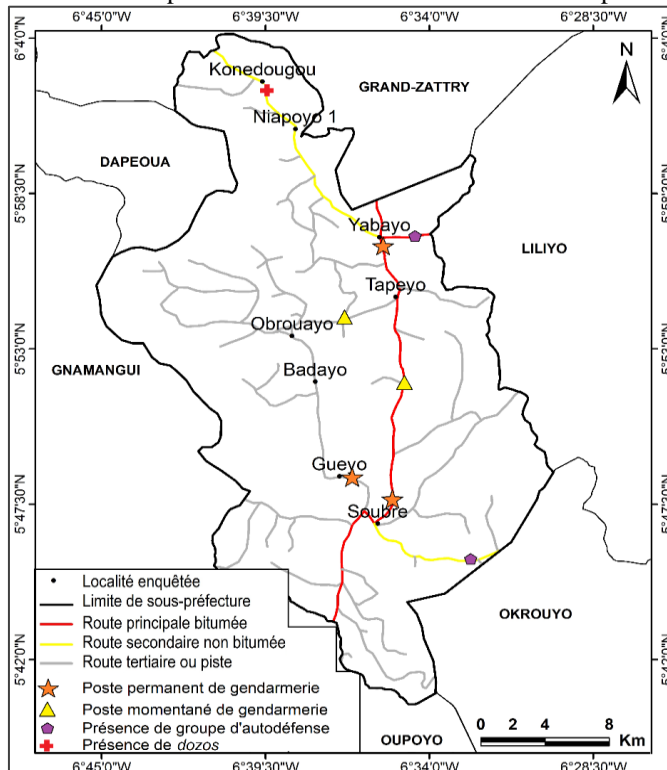
La lecture de la figure 5 permet d'observer trois modes de sécurisation des fonds. Il s'agit de la sécurisation à domicile, à la banque ou sur un compte mobile money. De loin, la volonté d'avoir son bien à domicile (52%) domine largement les épargnes sur un compte mobile money (31%) et à la banque (17%). Ceux qui choisissent d'avoir leurs biens à portée de main, justifient leur action par la nécessité de faire face aux dépenses quotidiennes sans subir les contraintes de déplacement ou de procédure administratives. Même si ce choix comporte des risques, ils préfèrent subir une « infraction familiale » que de vouloir transférer les revenus vers une structure bancaire et se faire agresser en chemin. Aussi, la perception des procédures administratives liée à l'ouverture d'un compte bancaire, expliquent de la faible adhésion des producteurs dans ces structures.

Les responsables des coopératives et le Conseil Café-Cacao (CCC) de Soubré participent à la lutte contre l'insécurité pendant la traite. Les premiers se font accompagner par 2 ou 3 gendarmes pour leurs opérations de convoi de production et de fonds. Le CCC apporte des fonds aux différentes forces de sécurité pour contribuer à leur mobilité sur le terrain. Ils contribuent également au reprofilage des routes de la sous-préfecture de Soubré afin de rendre plus fluides les déplacements dans les zones de. Il participe à la sensibilisation des producteurs pendant la campagne pour qu'ils appartiennent à des coopératives afin éviter les cas de vol et les exhorte à ne pas circuler avec des sommes importantes pendant la traite.

Face aux infractions dont se rendent coupables les délinquants pendant la traite cacaoyère, les acteurs qui y sont engagés élaborent des stratégies de

sécurisation. Cette sécurisation passe d'abord par les forces de sécurité (qu'elles soient régulières ou informelles). L'action de quadrillage dynamique du territoire sous-préfectoral menée par les forces de sécurité régulières et informelles contribue fortement à dissuader les auteurs de trouble. La carte suivante rend compte du dispositif sécuritaire pendant la traite.

Carte 4. Les différents postes de contrôle des forces de sécurité pendant la traite



Source : Enquête de terrain, 2021

Réalisation : YEBOUE K. T. S. U, 2022

A l'échelle de la sous-préfecture de Soubré, les postes de contrôle sont tenus par les forces de sécurité régulières et des groupes "spontanés" de sécurité pendant la traite (carte 4). Par 3 postes permanents (à Soubré, Gueyo et Yabayo), les gendarmes de l'Etat ivoirien (douaniers et policiers) et d'autres forces armées assurent la sécurité des personnes et des biens et contribuent à réguler le trafic routier. Ces postes permanents sont secondés par des postes de contrôle momentanés, qui sont dynamiques avec l'évolution de la situation sécuritaire dans l'ensemble de la sous-préfecture, et même du département de Soubré. Observés entre Soubré et Tapeyo, ou Obrouayo et Tapeyo, ces dits postes sont généralement assurés par deux gendarmes motocyclistes. Parallèlement aux actions de positionnement et de sécurisation des forces régulières, des groupes spontanés d'autodéfense, en collaboration avec les chefs de villages et les producteurs, travaillent à la sécurisation des campagnes

commerciales. Ces derniers se postent à la demande des producteurs à des endroits réputés à risque, afin de dissuader ou contrer toute velléité d'attaque armée. Il s'agit des *Dozos*, actifs entre Tapeyo et Konédougou et des groupes d'autodéfense, présents sur les trasects Soubré-Oukrouyo et Yabayo-Liliyo. Lors de la campagne 2019-2020, les actions des forces de sécurité (régulières et informelles), ont permis de signaler 83 infractions. Sur ce compte, 54 personnes ont été jugées et 45 condamnées.

4. Discussion

Les questions en rapport avec l'économie cacaoyère en Côte d'Ivoire et ailleurs dans le monde cristallisent l'attention de plusieurs spécialistes et observateurs de divers domaines. Des études scientifiques dans les pays producteurs de cacao ont mis en exergue la problématique de l'insécurité qui constitue une pesanteur pour la dynamique de l'économie de cette culture. Comme elles, cette recherche a permis d'aboutir à des résultats qui partagent des similarités avec d'autres études d'une part, ou connaît des dépassements avec des précisions singulières d'autres part.

L'un des principaux résultats observés à l'issu de cette recherche est la mise en évidence de deux types de flux, impulsés par les activités des acteurs (producteurs, pisteurs, grossistes-acheteurs et des exportateurs). D'un point de vue géographique et économique, la dissociation entre le pôle de production et les pôles de consommation en passant par les pôles de transformation induit une croissance des échanges qui sont la base de l'existence de ces flux. Il s'observe aussi une fluctuation des prix bord-champ du kilogramme du cacao d'une traite à l'autre en fonction de l'intensité des activités commerciales. Ces prix qui, sur le marché international, restent fortement tributaires des possibilités d'achat des grands groupes chocolatiers, sont à l'échelle locale, fonction des volumes de production, de la campagne et de la décision politique. Toutefois, il faut souligner avec Fountain et Huetz-Adam (2020, p.47) que l'augmentation de la productivité peut conduire à une situation d'offre excédentaire qui entraînerait une chute des prix. En 2016 par exemple, une surproduction structurelle grave et brutale a entraîné une diminution spectaculaire des prix. Comme tout cours soumis à l'action des marchés, le cours du cacao subit aussi la dure loi de l'offre et de la demande. Ce regard est nuancé par Huetz-Adams et Antje (2018, p. 14) pour qui le prix du cacao est déterminé par le marché mondial. Seulement, outre le rapport entre l'offre et la demande, les spéculateurs et les relations de pouvoir dans la chaîne de valeur jouent un rôle dans la détermination du prix bord-champ. Pour eux, les réglementations du marché du cacao ivoirien et ghanéen n'influencent que le prix bord-champ. Précisons qu'au Ghana, la chaîne de valeur du cacao ghanéen est sensible à divers types de chocs qui ont des effets néfastes sur l'approvisionnement suffisant en cacao et le niveau du prix du kilogramme

(Monastyrnaya et *al.*, 2016, p. 29). Il s'agit notamment de risques naturels, chocs biologiques, changements dans les politiques gouvernementales, etc. Cette recherche a également mis en exergue les facteurs et les manifestations de l'insécurité pendant la traite cacaoyère. D'abord, le contexte d'insécurité, aggravé par la crise militaro-politique de 2002 à 2010, a contribué à l'instauration d'un climat délétère pendant les périodes de traite. Dans ce contexte où l'intervention de l'Etat s'était affaiblie du fait de la longue crise militaro-politique, les pistes rurales de certaines régions ivoiriennes se sont plus que jamais dégradées. Bédia et *al.* (2020) sont d'avis sur ce point quand ils relèvent que la crise de 2002 a réduit les capacités de l'État à générer les ressources nécessaires à l'investissement public et à la redistribution, qui fut limitée par la morosité de l'économie et les difficultés associées à la perception des impôts et à la protection des biens de l'État. L'autre facteur notable est l'existence d'un réseau routier dégradé limitant la fluidité routière. Dans l'ensemble, le réseau routier actuel ne permet pas une évacuation rapide et sécurisée des productions agricoles. Ce résultat conforte ceux de Oura et de N'guessan (2015, p.9) qui révèlent qu'à Bangolo (dans l'ouest de la Côte d'Ivoire), la présence de boue sur les routes non asphaltées rend difficile le déplacement des camions qui s'engouffrent très souvent avec leurs marchandises. C'est le cas à Sassandra (sud-ouest de la Côte d'Ivoire), où le mauvais état des routes rend difficiles les opérations de collecte des produits des coopératives de cacao (Vanga, 2012, p.149). Pendant la saison des pluies, la circulation des camions transportant des productions agricoles est fortement réduite. De ce fait, les coupeurs de route profitent du mauvais état des pistes pour s'adonner à leur sale besogne (Oura et de N'guessan, 2015, p.9). Autre facteur, celui des conditions peu sécurisées de séchage et stockage du cacao pendant la campagne qui poussent les quidams à soutirer frauduleusement des sacs de fèves de cacao. Ces résultats connaissent un dépassement selon ceux de Touré (2017, p.176), pour qui la criminalité pendant la traite du café et du cacao dans la région du Nawa (dans le sud-ouest ivoirien) et de l'Indénié-Djuablin (située à l'est de la Côte d'Ivoire) est multifactoriel. Les principaux facteurs sont les faiblesses institutionnelles, l'environnement criminogène et la faiblesse des prix d'achat des produits agricoles. Les interactions et les représentations sociales de la période de traite qui valorisent la richesse, font que les adeptes du gain facile s'adonnent à des actes criminels.

Ces actes criminels se manifestent de diverses manières. Cette recherche note que d'une campagne à l'autre, les actes d'infractions connaissent une évolution en fonction de l'intensité des activités commerciales autour de la production du cacao. Sur ce point, les analyses de Tessières (2012, p.52) consolident ce résultat, quand il souligne qu'en Côte d'Ivoire, les périodes d'échange des produits et de fêtes suscitent un regain de criminalité. Koné (2017, p. 23) précise que dans les villages reculés, des

criminels armés sévissent en période de traite des produits de rente comme le coton, le cacao et le café. Ils volent le bétail, agressent, terrorisent les populations et les dépossèdent de leurs biens. Toutefois, il faudrait souligner avec Hellweg (2004, p. 6) que les agressions des coupeurs de route ne sont pas un phénomène nouveau. Déjà dans les années 1990, les axes routiers très empruntés reliant les frontières nord du Mali et du Burkina Faso à Abidjan étaient le théâtre d'une « épidémie » d'attaques à main armée. La crise militaro-politique de 2002 n'a fait qu'accentuer le phénomène. Les moyens utilisés sont généralement des armes à feu, des armes blanches et des motos pour la mobilité.

Face aux actes criminels manifestes pendant la période de traite cacaoyère, les acteurs de sécurité et économiques engagés dans la filière ne restent pas indifférents. Le troisième axe de cet article montre que des moyens de lutte contre l'insécurité s'organisent sur la base de l'intervention des forces régulières et irrégulières ou publiques et privées. A ce propos, Koné, (2017, p. 23) remarque également qu'en période de vente du cacao, des personnes issues des groupes ethniques Baoulé, Agni, Gouro et Mossi (des groupes ethniques qui ne sont pas sociologiquement *dozos*) s'engagent dans la confrérie pour se protéger contre l'insécurité à laquelle ils font face dans les campements. Normalement quand l'on parle de dozo, ce sont des malinkés et des senoufos (groupes ethniques du nord ivoirien). L'on peut alors remarquer que l'intervention d'acteurs privés dans la sécurisation de la traite n'est pas un fait isolé à la circonscription de Soubré. De même, dans la région de Meru (dans le centre du Kenya), Igunza (2022) montre qu'avec la production d'avocats qui aiguise l'appétit des gangs criminels, des groupes de vigilance (qualifiés de groupes d'autodéfense par cet article) se forment pour protéger la récolte. Dans ce contexte, des jeunes gens sont embauchés pour garder les fermes d'avocats pendant les nuits. Les moyens de lutte sont des torches, des machettes et de gourdins.

Ainsi donc, que ce soit dans d'autres régions de la Côte d'Ivoire (dans l'Indénié-Djuablin, l'ouest et le sud-ouest) comme dans d'autres pays (Ghana, Kenya), d'autres recherches consolident nos résultats, avec en des points quelques dépassements.

Conclusion

Sécuriser les campagnes cacaoyères est un défi majeur pour les autorités de l'Etat ivoirien en général, et pour celles de la sous-préfecture de Soubré en particulier. Ce défi, transcrit sous forme de préoccupation centrale, a permis d'aborder la dynamique de la traite cacaoyère, les facteurs et les manifestations de l'insécurité ainsi que les stratégies pour l'endiguer. Des résultats tels l'accessibilité difficile des certaines zones de production, le faible maillage du territoire de sous-préfectoral par les forces de sécurité et le

contexte d'insécurité aggravé par la crise militaro-politique de 2002, sont des éléments qui confortent l'hypothèse de départ. Ils montrent que les brèches de l'environnement sécuritaire dans la sous-préfecture de Soubré sont des facteurs catalyseurs de la manifestation de l'insécurité criminogène pendant la traite cacaoyère. A Soubré, l'insécurité criminogène liée à la traite du cacao connaît une intensité variable en fonction du calage de la campagne. Elle est essentiellement justifiée par le phénomène des coupeurs de route et de vol de production. Face à ses actes infractionnels, l'action de quadrillage dynamique du territoire sous-préfectoral menée par les forces de sécurité régulières et informelles contribue à dissuader les auteurs de trouble, mais n'a pas encore réussi à les stopper définitivement.

References:

1. AGENCE IVOIRIENNE DE PRESSE (AIP) (2020). *Un présumé coupeur de route mis aux arrêts à Man*. Côte d'Ivoire-AIP. [En ligne] : <https://www.aip.ci/cote-divoire-aip-un-presume-coupeur-de-route-et-ses-acolytes-mis-aux-arrets-a-man/>.
2. BANQUE MONDIALE (2019). *Au pays du cacao - Comment transformer la Côte d'Ivoire*. Banque Mondiale, Juillet 2019 / Neuvième édition, 64 p.
3. BANQUE MONDIALE (2019). *L'État de l'économie ivoirienne : pourquoi il est temps de produire un cacao 100% inclusif et responsable*. Juillet 2019, [En ligne] : <https://www.banquemondiale.org/fr/country/cotedivoire/publication/cote-divoire-economic-outlook-why-the-time-has-come-to-produce-cocoa-in-a-responsible-manner>.
4. CENTRE NATIONAL DE COOPERATION AU DEVELOPPEMENT (CNCD) (2017). *Identification projet d'appui à la police de proximité dans le Centre-Est (Burkina Faso)*. 21p.
5. CONSEIL REGIONAL DE LA NAWA. (2019). *La NAWA - le guide des potentiels à découvrir*. Direction de la Communication et l'AGS (cabinet d'études stratégiques ouest-africain), 48p.
6. Fourmann, E., Latreille, T. & Massuyeau, B., (2003). « La crise ivoirienne et son impact régional : Regard sur l'actualité et scénarios pour l'avenir ». *Afrique contemporaine*, (dir) Blaise Leenhardt, De Boeck Supérieur, 2003/2 (n° 206), p. 129-150 / [En ligne] : <https://www.cairn.info/revue-afrique-contemporaine1-2003-2-page-129.htm>.
7. GOUVERNEMENT IVOIRIEN (2015). *Sécurisation des producteurs de café-cacao : six brigades de la gendarmerie nationale reçoivent des véhicules du conseil du conseil du café-cacao*. Portail officiel du

- gouvernement de Côte d'Ivoire, / [En ligne] : https://www.gouv.ci/_actualite-article.php?recordID=5823&d=3.
8. Hellweg, J. (2004). « Encompassing the State: Sacrifice and Security in the Hunter's Movement of Côte d'Ivoire ». *Africa Today*, vol. 50, n° 4. Juin–septembre, p. 3-28. [En ligne] : http://muse.jhu.edu/journals/africa_today/v050/50.4hellweg.html.
 9. Hütz-Adams, F., & Antje S. (2018). *Prix dans la chaîne de valeur du cacao – causes et effets*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 34 p.
 10. Igunza, E. (2022). *Kenyan vigilantes taking on avocado gangs*, BBC News. p.1. / [En ligne] : <https://www.bbc.com/news/world-africa-59989656>.
 11. Koné, R. F. (2017). *La Confrérie des Chasseurs Traditionnels Dozo en Côte d'Ivoire : Enjeux socio-culturels et dynamiques sécuritaires*, 52p.
 12. Monastyrnaya, E., Joerin, J., Dawoe, E., Six, J. (2016). *Assessing the resilience of the cocoa value chain in Ghana*, Swiss Federal Institute of Technology Zurich, ETH, Department of Environmental Systems Science, 137 p.
 13. Oura, R. K. & N'guessan, A. A. B. (2015). « Quand la route freine le développement à Bangolo (Côte d'Ivoire) », *Le transport, source de valeur ajoutée*, Actes de colloque, IP339-Oura-F, 25th World Road Congress, Seoul 2015, 15p.
 14. Tessieres, S. (de) (2012). *Enquête nationale sur les armes légères et de petit calibre en Côte d'Ivoire - Les défis du contrôle des armes et de la lutte contre la violence armée avant la crise post-électorale*. Small Arms Survey, Rapport spécial, 200 p. / [En ligne] : <https://www.smallarmssurvey.org/sites/default/files/resources/SAS-SR14-CoteIvoire.pdf>.
 15. Touré A. A. (2017). *Traite du café et du cacao et criminalité en Côte d'Ivoire*, Editions Harmattan, Paris, 276 p.
 16. Vanga, A. F. (2012). *Déterminants de la démobilisation et de la démission des membres de l'union des coopératives de cacao de la zone de Sassandra (CÔTE D'IVOIRE)*. Revue scientifique européenne, *ESJ*, 8, 24 (octobre 2012), p.144-158.
 17. Zoungrana, M. (2021). *Accélérer les progrès vers l'ODD2*, Programme FIRST, 109p.



ESJ Social Sciences

Metaverse in Tourism and Hospitality: Empirical Evidence on Generation Z from Italy

Elisa Rancati, Assistant Professor, PhD, MA

Alessandro d'Agata, MA

University of Milan Bicocca, Italy

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p122](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p122)

Submitted: 27 October 2022
Accepted: 29 November 2022
Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)
Under Creative Commons BY-NC-ND
4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Rancati E. & d'Agata A. (2022). *Metaverse in Tourism and Hospitality: Empirical Evidence on Generation Z from Italy*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 122.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p122>

Abstract

The paper has been conducted to analyze the change taking place in tourism marketing due to the metaverse innovation through tastes and needs of today's new generations of tourists, especially generation Z, that will be the future customers of the next decades. The goal of this study has been to analyze the opportunities concerning the metaverse and its immersive technology, through a survey conducted on a sample of generation Z people and understand which are the practical implications that can guide tourism companies and territorial governments' decisions during the nearest future, to satisfy new market demand and optimize their communication in the metaverse.

Mots-clés: Metaverse, tourism marketing, Generation Z

Introduction

The digitization of the tourism and hospitality market has now been a great diffusion for several years: tourists book and collect information on the web to find the best travel offers. Innovations of the last few years have revolutionized traditional tourism experience, purchase models. Marketers in the industry have had to rethink how they sell and sponsor tourism products and services. Nowadays, almost all tourism marketing strategies are linked to conventional and digital marketing tools and strategies (Itten et al., 2020). The

metaverse is now starting to be familiar to the Z generations in several countries and visitors can get to know the place virtually (Martins et al., 2022). Not only generation Y is becoming more important to tourism marketers as its members continue to enter the workforce: members of this generation cohort are essential to the tourism market as they engage in planning and budgeting vacations themselves (Reienwitz et al., 2019). In the future, tourism and hospitality businesses will have to earn the trust of the generation Z tourists of the future through innovative choices that are increasingly linked to technology.

The main objective of the paper is to understand what recent tourism digital marketing techniques the tourism businesses can implement and how to interface with future technologies such as artificial intelligence, and robotics, augmented reality, virtual reality, and blockchain.

The research questions are the following:

1. What are the digital marketing tools and strategies that a tourism company must implement to be competitive in a dynamic market?
2. What would be the impact of these technologies on the tourism market?
3. What are the experiences that tourists will live in the digital world?
4. How inclined are people to accept these new technologies?

Finally, to answer the research questions, the paper aims to study the digital marketing literature and its most current frameworks to explore digital marketing strategies and immersive technologies. Furthermore, a survey was conducted through a questionnaire to investigate the tourist's approach to online digital tools and the knowledge and degree of appreciation of immersive tourism.

Literature review

Metaverse (i.e. a digital replica of our physical world) has spread widely through tourism and hospitality management and marketing, attracting the attention of professionals and researchers (Zaman et al, 2022). Although the metaverse is a virtual space where users can interact socially, and use digital avatars, to generate value and co-create experiences (Buhalis et al., 2022b; Gursoy et al., 2022) and cannot be considered representative of general avatar marketing (De Brito et al., 2022), nonetheless represents an important and updated concept in marketing and management. Scholars have also been paying increasing attention to the function of the metaverse, which is often considered a disruptive technology (Business Insider, 2022; Gursoy et al., 2022). The primary objective of the metaverse is to make users interact virtually, overcome the limitations of devices, and immerse themselves in a new world where the boundaries between what is physical and what is digital

are increasingly blurred (Buhalis et al., 2022b). It can be defined a set of interconnected virtual and real worlds, populated by avatars, with spaces in which to meet, work, and have fun with people who are elsewhere. To access this new environment, you will wear a viewer or a pair of glasses such as augmented reality glasses or even just a PC for some applications. It is a transformation that will completely change the world of tourism: the Internet is about to leave its three-dimensional derivation to the metaverse (Capannari, 2022).

The concept of synthetic travel is not new and with the advent of the metaverse, this way of "virtually traveling" will certainly be accentuated. Metaverse tourism and metaverse travel technology establish a strong relationship between companies and their customers by bridging physical distances and offering new experiences. Metaverse offers opportunities to inspire the customer and provide valuable information that cannot be accurately provided in other ways, assisting them in a more informed choice, and improving the booking experience.

The environments of a hotel in the metaverse before buying it for a "real" trip, to get an idea of how big the rooms are and what services are offered, explore the destination in advance before booking it, get to know the avatar of the guide who will physically meet once you arrive at the facility, or enter a museum from the comfort of the sofa at home. In this way, the intangibility of the service that characterizes above all the world of travel (the fact therefore of not being able to evaluate performance before a purchase) would almost completely disappear (Puerto, 2022). Ultimately, the true value of metaverse tourism offers during the booking process is their ability to increase overall booking volumes (Chulmo et al., 2022). Furthermore, the metaverse can be used as a tool to live the travel experience: you can visit cities, take a holiday in a resort village, participate in fairs, exhibitions, conferences, concerts, live the experience of worldly life, discos, festivals, etc., you will have the opportunity to interact with the local community, to visit a zoo to discover extinct animals or to relive a past travel experience. The metaverse can hardly replace the journey but it could play a very important and supportive role. Just as social networks have become essential for marketing in a few years and just as the website has evolved from a simple online showcase to an extension of the structure itself, the metaverse could potentially be the next innovation in the hospitality sector (Kim, 2021).

Methodologies

To fulfill this research's objectives, authors adopt quantitative interviews through a questionnaire that focuses on generation Z to obtain more information and to identify the critical variables. Researchers don't use a qualitative interview through a focus group study research design that focuses

on metaverse information to obtain more in-depth information. They choose the generalization of results to a generation Z population. As a small amount of research exists on generation Z in tourism, exploratory research is employed herein, and both primary and secondary data about generation Z are therefore essential.

Sample characteristics

The study sample was national. The respondents consisted in individuals who were contacted by interviewers between the ages of 20 and 28, were approximately trained in data collection procedures, and were used as interviewers. This approach has been successfully used in previous research (Jones and Reynolds, 2006; Reisenwitz and Fowler, 2009).

Interviewers administered questionnaires and were instructed to screen potential respondents with three qualifying questions on the cover page of the questionnaire: a) an age range that categorized the respondent as a member of generation Z; b) an acknowledgment that the respondent had known almost one of the four Italian travel blogger and c) confirmation that the respondents love to travel.

An introduction to the questionnaire was just below the seven questions on the cover page, including an assurance to respondents that their responses would be kept confidential.

The estimated time for compilation is about 6 minutes. It was also chosen to exploit a logical and coherent structure to ensure sequentially to the interviews.

The questionnaire has four macro-sections and thirty questions. The first section included demographic questions (see Table 1). Another section asked respondents to report their travel habits in a series of dichotomous questions and frequency-level questions (see Table 1). The remainder of the questionnaire focused on the general knowledge of digital tourism, synthetic tourism, and the metaverse.

Multiple choice answers were done. Within the second and third sections concerning digital tourism and synthetic tourism, two questions were asked. The first question includes 5 items with a 7-point Likert scale answer, aimed at investigating the importance of some digital tools in the management of the trip (choice, booking, experience). The second question uses a semantic differential, aimed at investigating the interest in using physical or digital tools to experience the journey. The last section about the metaverse has been structured into four subsections and it focused on the metaverse: three questions were asked with answers on a 7-point Likert scale. Three items about the interviewee's interest in using the metaverse as a tool for organizing trips (choice, booking, purchase) were given, followed by 9 items about the interest in using it as a tool to live the travel experience in different situations. In the

last subsection, three further questions were asked about the propensity to use similar technology for travel to investigate the price expectations of a trip to the metaverse compared to a real trip. The last open-ended question tries to understand if, according to the respondents, there could be other advantages to traveling in the metaverse.

The questionnaire was written in Italian because all respondents are Italian. We required participants to be born between 1997 and 2012 to be part of Generation Z (Combi, 2015). To facilitate interviews, we required participants to live in Italy and used smartphone apps or at least had experience and knowledge of using smart devices. we collect this sample through a face-to-face interview. To limit nationality and social influence, we required participants to be Italian or have lived in Italy since childhood. Our sample frame is also greater than comparable studies (Fedrina et al. 2021; Benasso and Cuzzocrea, 2021). This survey was carried out over five months from September 2022 to October 2022.

Table 1. Descriptive information of sample

Item		Generation Z per cent (n) 100 (455)
SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS		
Gender	Male	19,7 (90)
	Female	80,3 (365)
Age (18-25)	20-25	88 (400)
	18-20	12 (55)
Nationality	Italian	100 (455)
Origin	Milan	91,9 (418)
	Milan suburbs	8,1 (37)
Marital	Single	87,9 (400)
	Living with another	12,1 (55)
	Married	0
	Widowed	0
	Separated	0
Education completed	Divorced	0
	High School	4,40 (20)
	Undergraduate	54,94 (250)
	Graduate	39,56 (180)
Occupation	Other	1,1 (5)
	Not employed	2 (17)
	Student	79,78 (363)
	Self-employed	1,76 (8)
	Professional	6,59 (30)
	Work in a firm	4,84 (22)
VACATION CHARACTERISTICS	Other	3,29 (15)

Vacation destinatio	Instate Out of State international	92 (420) 4,84 (25) 3,16 (10)
Travel time (days to and from destination)	0 1-5 days per year 6-10 days per year More than 10 days per year	1,3 (6) 84,4 (382) 10,8 (49) 3,5 (18)
Lenght of stay (without night per year)	Never 1-5 trips per year 6-10 trips per year More than 10 trips per year	9,3 (42) 50,3 (229) 22,7 (103) 17,7 (81)
Preference to stay overnight	House Hostel Cruise Touristic village Caravan/camping Holiday flat B&B Hotel	1,6 (7) 1,8 (8) 1,2 (5) 7 (31) 2 (9) 55,6 (252) 16 (75) 14,8 (68)
Principal means of transport	Ferries and boats Plane Train Rental car Peronal car and motorbike	5,4 (25) 7,2 (33) 13,7 (62) 5 (23) 68,7 (312)
Motivations	Scout Family Sport Religion Business Education Culture and leisure	0,4 (2) 38,2 (174) 8 (36) 1,7 (8) 4,1 (19) 28,7 (131) 18,9 (85)
INTERNET CHARACTERISTICS		
Do the respondents use online social network for travel purposes	Yes (3 to 5 in Likert Scale) No (1 to 2 in Likert Scale)	85 (387) 15 (68)
How often do the respondents use online social network for travel purpose?	Always Usually Frequently Often Sometimes Occasionally Seldom Rarely	64,2 (292) 9,6 (44) 13,7 (62) 9 (41) 2 (9) 1,5 (7) 0 (0) 0 (0)
Do the respondents use online social network to collect information about future travels	No, I never use social network, but I collect informations through different marketing channels	4,4 (20) 19 (86)

	Yes, I watch online advertising/promotion on my social network profiles	40,9 (186)
	Yes, I love storytelling and photos of my followers and travel bloggers	35,7 (163)
	Yes, I do research by myself using hashtag or I look for travel account and they inspire me	

Data collection

A ten-page questionnaire was used as the survey instrument and it was developed with four main constructs including scale items. Further, to collect required information from many respondents, we used a face to face survey method.

Three pretests were conducted to test the questionnaire among the students and professional friends from other generation. Validity of the research instrument can be appraised by a panel of able professionals whose expertise can judge whether the scale measures what it intends to measure and the questions are clear (Zikmund et al., 2013). The first pretest (n = 24) were conducted with a high school class of traditional students (Generation Z). Some basic formatting issues were addressed as a result of the pretest. A second pretest (n = 12) was conducted with an undergraduate marketing class of traditional students (Generation Z). Modifications and reviews, including a radical change of two questions, were made as a result of this second test. A third test (n = 3) was conducted with marketers participating to a conference in the exposition „TTG Travel Experience“ hold in Rimini from 11 to 13 October 2022.

Based on the input received, modifications, including a cancellation of few items in the questionnaire, which were considered unnecessary, were done and wordings change to enhance understandability.

The data for the main study were collected, coded and entered into the SPSS (Statistical Product and Service Solutions) program.

Data were collected among the face to face interview individual aged between 18 and 25 (Generation Z), including high school and college students. Finally, we obtained 455 complete and useable responses in Generation Z sample set from the face to face survey from the total of 475 collected surveys. Respondents were explicitly asked to reflect on metaverse when filling out the responses to the questionnaire items. We have eliminated thirty responses due to their non-random missing value. The non-response biasness was tested and compared the “early” and “late” respondents’ responses, based on the date of the received replies to the questionnaire (Armstrong and Overton 1977).

Data analysis

The study's one-round survey combines quantitative approaches.

To improve the indicators' validity, convergence, consensus and concordance we verify the representation of the sample compared to the population.

We apply the t-test (sample mean comparison), the first 30 per cent of responses was compared with last 30 per cent and thus, the independent sample of t-test displayed an insignificant difference between these two groups, implying no case of unit non-response bias with the collected. Moreover, we provided a sticky to each respondent when they began to fill up the questionnaire to elicit the honest and true responses from the chosen sample. Offering gifts (such as coupons, cash incentives and samples) in face-to-face interview is widely practice among the researchers to motivate survey respondents and it improves the completion rate (Chen et al., 2015).

Results

After investigating the socio-demographic characteristics of the respondents and analyzing the section relating to digital innovations in tourism, the questionnaire aims to answer the second research question analyzing the section of synthetic tourism. First, the knowledge of augmented reality, virtual reality and metaverse of the respondents was examined: most of the respondents (78%) say they know augmented reality, also from a previous study conducted by (Buhalis et al., 2022b) the market needs to deeply understand these new innovations to be able to gain an advantage, for them the metaverse will be a big change like the Internet, but in their study the sample analyzed seems to have less knowledge of this innovation. As for virtual reality, almost all respondents (92%) say they know it and the majority of respondents (82%) say they know the metaverse. Several questions were asked to analyze how the interviewees wish to use the metaverse as a tool for organizing their trip (choice, booking, purchase). The items proposed are the following: metaverse can suggest purchasing a tourist experience in a travel agency (72%), it can review the rooms of the hotel for next travels (8%) and, using it, respondents can know the avatar of your companion (15%). Some questions ask the respondents indicate the level of interest in using the metaverse as a tool to increase experience in the trip: sightseeing the cities, vacation in a resort village, visit a zoo to discover extinct animals, live a past travel experience, participation in exhibitions, fairs and conferences, attendance some concerts, live the experience of discos, festivals, etc., interact with the local community.

Another question aims to know if respondents would use similar technology for their travels if they had the opportunity: 461 answered affirmatively. Most of the respondents (93%) argue that a trip into the

metaverse should cost less than a real trip, 6% say that a trip to the metaverse should cost the same as a real trip. Only 1% of respondents think that a trip to the metaverse should cost more than a real trip.

From the same study of hospitality businesses should plan for the adoption of Metaverse in their business operation and appreciate the hybrid mode of hospitality service offering (Buhalis and Karatay, 2022a). Even if these technologies in Italy are still far from the market, and not many hotels, restaurants and tourism businesses have invested on it, they should evaluate them as competitive driver.

In another paper, these kinds of technologies have suggested the creation of new business models that should have change management, strategy, human resources, food and beverage, revenue management and entrepreneurship to appreciate the full impact of Metaverse adoption in hospitality businesses. Exploring opportunities in business model innovations (Kraus et al., 2022; Noone et al., 2022) should ensure that sustainable.

A further question was asked about the advantages of being able to travel into the metaverse. Four possible items were presented. Metaverse can test an experience or an attraction that is on the other side of the world, can improve the booking experience, allows people that don't have the possibility to travel, or it is an escape from real life.

The variable that has obtained a higher score is "allow those who do not have the possibility to travel", following "testing an experience or an attraction that is on the other side of the world"; then "temporarily escape from reality.

Customer attitudes and behavioural intentions towards metaverse will likely be positive (Filimonau et al., 2022) however, design and user experience towards new users will be the first obstacle (Klein et al., 2020) attributed, for example, to the issues of unanticipated functionality and usability may hamper customer acceptance of novel digital technologies.

There is little doubt that technology-savvy generations Y and Z will be attracted to metaverse in industries (Buhalis and Karatay, 2022a).

At the end of the questionnaire, researchers put the following open-ended question: "in your opinion, could there be other benefits to travel to the metaverse?". 127 responses were collected. One of the advantages of the metaverse is the inclusion of those who may experience difficulties in dealing with a trip such as people with disabilities, elderly people.

From a recent study it is possible to provide an advanced customized support system for the elderly by utilizing metaverse (Cho, 2022) techniques not only for the elderly who want to live an active life in society but also for the elderly who need care in a nursing hospital. The metaverse, as last result of our study is confirmed from generation Z as an opportunity also for older people that don't have the possibility to travel, to experience the world,

transforming Metaverse not only in an opportunity for tourism but also entering the Health sector, creating a new construct that we can define as health-tourism virtual travels.

Discussion

The paper investigated the knowledge and the degree of appreciation towards synthetic tourism and the metaverse. The analysis of the data collected shows that the tourist shows that only a little part of the sample has never heard of the metaverse. Once this reality and its functioning were explained, it was possible to deepen their opinion on the metaverse and its use for travel. The fields of application are endless: choice, booking and travel organization. The metaverse turns out to be a useful and supportive technology for the tourism industry. The possibility to preview the destination or the rooms of the accommodation facility is a big opportunity that most respondents consider innovative and challenging. As far as the travel experience is concerned, the analysis shows that most of the interviewees would use the metaverse as a tool to live a past experience. The metaverse can also focus on the dimension of emotions to attract more and more people. Furthermore, most respondents would use similar technology to travel. About the price expectation of a trip into the metaverse, the perception by the sample is that it should cost less than a real trip. Finally, conflicting opinions emerged: some respondents believe the metaverse losses authenticity and someone else describe advantages: inclusiveness thanks to the reduction of prices, architectural barriers and the possibility of shortening distances.

Conclusions

The advent of the Internet and technology has revolutionized tourism sector by making important changes and influencing trends in the market. Through the digital tools, tourists have become more and more demanding and independent: they communicate directly via web platforms with basic service providers, bypassing traditional intermediaries and using new online travel intermediaries. Not only have people been conditioned by this change, but also companies have had to adapt to new methods, no longer linked only to traditional marketing but also to digital marketing.

The paper argues that marketing 5.0 will be the marketing of the future in the metaverse. Those technologies imitate the human to create, communicate, share and increase value along the customer journey. The Z generations, digital experts, will be the tourists of the future who will require immersive experiences increasingly linked to technology. For this reason, companies will be competitive if they will be able to give new, intangible value to metaverse's service. The results obtained from the survey show that the essence of the metaverse is offering opportunities to tourists by improving

their customer journey, the path that each customer takes before making a purchase. This work contributes to understand elements of tourism consumer behaviour of Generation Z. Given the five trillion economic growth US has set for herself, having nation's average as 19 and in Italy by 2031 the income of Generation Z will exceed that of Millennials (Bank of America 2022; Istat 2019), this topic is vital for the tourism organizations to continue the study.

There are some limitations to this study that future research can address.

This paper is limited by its focus on a part of generation Z respondents (aged 20-25) perspectives on metaverse in Italy. By collecting little data from respondent under 20, research could not directly compare generation Z with generation X and Y on metaverse engagement. A cross-generational study between upcoming generation Z (aged 10-19), generation X, and the generation Y could determine the generalizability of our results beyond generation Z. Furthermore, re-running this study with no-internet users of generation Z will uncover how generalizable generation Z perceptions of metaverse through directly comparable data. Our use of Italian language in questionnaire limits the validity of research in Italy. Repeating our study with generation Y and X will allow for researchers to better generalize and contextualize our findings. Our results also focus on Milan: one of the Italy's largest and most affluent cities in Lombardy region. As a prosperous urban region, our results generalize to other Italian cities and regions, including isles such as Sardinia and Sicily. Complimentary research into rural – or other European urban – areas building on this paper's results will expand our understanding of generation Z perceptions toward metaverse. Doing so may help deliver a more extensive plethora of cognitive-based platforms instead of a one-size-fits-all approach.

This study wasn't conducted on an international sample of respondents from a wide variety of countries. This didn't allow to cover somehow respondents' different cultural backgrounds. However, the sample size was relatively small, which limited the possibilities for more advanced statistical analysis methods such as structural equation modelling. Thus, it might be interesting to send put more questionnaires in different language to increase the number of respondents. A large international sample would open to examining interrelationships between cross-cultural variables. For instance, cultural variables might influence perception of metaverse. Other functional relationship could be tested; for example, age or gender might influence metaverse negatively. The fact that a non-probability sampling method was used means that the results cannot be generalized to the population of non-Italian digital tourist. Rather, the findings would be seen as a first step towards shedding some light on the metaverse in generation Z who share the same interest. A large-scale survey or experimental design could be conducted to

take the results of this study further. Moreover, big data analytics derived from metaverse might reveal interesting insights that might be juxtaposed to the findings of this analysis. Findings of this study describe generation Z as people who are influenced by digital, but not yet in a radical way by influencers. This could lead to the need to understand the impacts of a similar study between 5/10 years after this to understand if the results will remain the same or digital world and travel bloggers will rise their importance, given the continued growth of digital contents, it could even achieve the opposite result of starting to decrease the importance of metaverse in tourism. The above limitations do not diminish the significant contributions this research makes to the literature about metaverse and generation Z. Further research may also provide a causal overview of adopting metaverse strategies and business models in the tourism marketing.

References:

1. Benasso, S., Cuzzocrea, V. (2019). Generation Z in Italy: living in a soap bubble. In: Scholz, C. and Rennig, A. (eds.) *Generations Z in Europe (The changing context of managing people)*, Bingley: Emerald Published Limited.
2. Buhalis, D., Karatay, N. (2022a). Mixed reality (MR) for Generation Z in cultural heritage tourism towards metaverse, ENTER22 e-Tourism Conference, Springer, Cham, 16-27.
3. Buhalis, D., Lin, M.S., & Leung, D. (2022b). Metaverse as a driver for customer experience and value co-creation: implications for hospitality and tourism management and marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(4), 458-472.
4. Business Insider (2022). Bofa's 14 disruptive technologies to watch, available at: www.businessinsider.com/investing-strategy-tech-6g-metaverse-flying-cars-ai-moonshots-2021-9
5. Capannari, L. (2022). *Futuri possibili. Come il metaverso e le nuove tecnologie cambieranno la nostra vita*. Milan: Giunti Editor.
6. Cho, M.G. (2022). A Study on smart aging system for the elderly based on metaverse. *Journal of Digital Convergence*. 20(2), 261-268.
7. Chulmo, K., Jookyung, K., Namho, C. & Jungkeun, K. (2022). Metaverse tourism: conceptual framework and research propositions, *Current Issues in Tourism*, 25(8), 368-376.
8. Combi, C. (2015). *Generation Z: their voices, their lives*. London: Hutchinson.
9. De Brito, Silva M.J., Ramos Delfino, L.D., Cerqueira, K.A., & Campos, P.D (2022). Avatar marketing: a study on the engagement and authenticity of virtual influencers on Instagram. *Social Network Analysis and Mining*, 12 (130), 121.

10. Fedrina, K. R., Suhud, U., Prihadi, D. J. (2021). The role of social media in Generation Z travel decision-making process. London: Routledge.
11. Filimonau, V., Ashton, M. & Stankov, U. (2022). Virtual spaces as the future of consumption in tourism, hospitality and events. *Journal of Tourism Futures*, 1-6.
12. Gursoy, D., Malodia, S., & Dhir A. (2022). The metaverse in the hospitality and tourism industry: an overview of current trends and future research directions, *Journal of Hospitality Marketing and Management*, 31(5), 527-534.
13. Itten, R., Hischier, R., Andrae, A.S., Bieser, J.C., Cabernard, L., Falke, A., Ferreboeuf, H., Hilty, L.M., Keller, R.L., Lees-Perasso, E. & Preist, C. (2020). Digital transformation—life cycle assessment of digital services, multifunctional devices and cloud computing, *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25(10), 2093-2098.
14. Jones M. A., Reynolds K. E. (2006). The role of retailer interest on shopping behavior. *Journal of Retailing*, 82 (2), 115-126.
15. Kim, J. (2021). Advertising in the metaverse: research agenda, *Journal of Interactive Advertising*, 21(3), pp. 141-144.
16. Klein, A., Sørensen, C., de Freitas, A.S., Pedron, C.D. & Elaluf-Calderwood, S. (2020). Understanding controversies in digital platform innovation processes: the Google Glass case. *Technological Forecasting and Social Change*, 152, 119883.
17. Kraus, S., Kanbach, D.K., Krysta, P.M., Steinhoff, M.M. & Tomini, N. (2022). Facebook and the creation of the metaverse: radical business model innovation or incremental transformation?. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 28 (9), 52-77.
18. Martins, D., Oliveira, L., & Amaro, A.C. (2022). From co-design to the construction of a metaverse for the promotion of cultural heritage and tourism: the case of Amiais. *Procedia Computer Science*, 204, 261-266.
19. Noone, B.M., Lin, M.S. & Sharma, A. (2022). Firm performance during a crisis: effects of adhocracy culture, incremental product innovation, and firm size. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 46.
20. Puerto, S. (2022). *Hotel distribution 2050*. Milan: Hoepli Editor.
21. Reienwitz T.H., Fowler J.G. (2019). Information sources and the tourism decision-making process: an examination of generation X and generation Y consumers. *Global Business Review*, 20 (6), 1372-1392.
22. Zaman, U., Koo, I., Abbasi, S., Raza, S.H., & Qureshi, M.G. (2022). Meet your digital twin in space? Profiling international expat's

readiness for metaverse space travel, tech-savviness, Covid-19 travel anxiety and travel fear of missing out. Sustainability, 14(11), 6441.



ESJ Social Sciences

Student Satisfaction with Hostel Facilities: A Case Study of Njala University, Njala Campus, Sierra Leone

Samuel Maxwell Tom Williams

Augustus Osborne

Camilla Bangura

Department of Biological Sciences,
School of Environmental Sciences, Njala University, Sierra Leone

Jonathan Johnny

Ibrahim A. Bakarr

Department of Wildlife Management and Conservation,
School of Natural Resources Management, Njala University, Sierra Leone

Alusine Hassan Koroma

Department of Biological Sciences,
School of Environmental Sciences, Njala University, Sierra Leone

Janet Boynah Saidu

Jonathan Aruna Musa

Department of Wildlife Management and Conservation,
School of Natural Resources Management, Njala University, Sierra Leone

George Mayeh Fefegula

Department of Biological Sciences,
School of Environmental Sciences, Njala University, Sierra Leone

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n34p136](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p136)

Submitted: 27 October 2022
Accepted: 29 November 2022
Published: 30 November 2022

Copyright 2022 Author(s)
Under Creative Commons BY-NC-ND
4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Williams S.M.T., Osborne A., Bangura C., Johnny J., Bakarr I.A., Koroma A.H., Saida J.B., Musa J.A. & Fefegula G.M. (2022). *Student Satisfaction with Hostel Facilities: A Case Study of Njala University, Njala Campus, Sierra Leone*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (34), 136. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n34p136>

Abstract

Aim and Scope: The importance of students' social environments in their day-to-day lives cannot be overstated. The extent to which students are happy in their hostel depends on its facilities' availability, adequacy, and functionality. A case study of Njala University, Njala campus, was used to determine the amenities provided and the level of satisfaction the students

derived from those amenities. **Methods:** A cross-sectional research design was used to conduct the research through a close-ended questionnaire. The study's sample size was 482 students. SPSS version 26.0 was used for the data analysis. **Result:** Most (82.0%) of the respondents were within the age group 20-29 years, and more than two-thirds (70.7%) were living in overcrowded rooms with double the number than the room was designed for.; this is attributed to the common phenomenon of students who get a place sub-letting to their less fortunate colleagues on a cost-sharing basis. Overcrowding has implications of increasing pressure on the available facilities. Students were reasonably satisfied with hostel facilities such as recreational grounds, security status, Library/ICT, waste management, and electricity, but very dissatisfied with the drainage system, state of mattresses, toilet facilities, water supply, kitchen, room size, laundry, and lack of firefighting devices. **Conclusion :** Students are dissatisfied with current facilities as enrollment continues to rise faster than Government intervention the paper suggests that a public-private partnership be established to fund the construction of other hostels with updated designs and amenities.

Keywords: Hostel, Facility, Students, Satisfaction, and Sierra Leone

Introduction

The success or failure of a modern nation can be traced back to the standard of its higher education system. Higher education is seen as one of the most valuable resources for a country's economic and technological development. The success of universities depends in part on the satisfaction of their students (Rahman et al., 2020a), which can be increased through the provision of high-quality educational services (Kalam & Mahonta, 2017). A hostel is a form of student housing, that is essential in many institutions in most cultures and climates (Adebisi et al., 2017). According to Adewunmi et al., (2011), academic productivity is significantly related to indicators such as; facilities available to students and other support services. The campuses' physical settings should be taken into account as well. Most universities usually provide student housing in residential halls, hostels, apartments, dormitories, etc. Price et al., (2003) posited that prospective students consider the forms of hostel facilities, among others, when choosing institutions. Therefore, academic institutions such as universities must pay good attention to providing functional hostel facilities with adequate; water supply, electricity, security, internet connectivity, and recreational facilities.

Sierra Leone's higher education system has a lot of untapped potential to contribute to raising people's living standards and boosting the economy. Student enrolment in higher institutions has been increasing in recent times, and it is estimated that there has been about a 160% increase in tertiary

education globally (Sharma, 2012). However, in many countries like Sierra Leone, providing accommodation facilities for tertiary students remains a challenge for the government (CGD, n.d.). One of the essential concerns of education management in higher institutions is the issue of students' accommodation globally. The provision of accommodation for the student population in higher institutions takes three models, which are; non-residential (no provision of housing on-campus), residential (all students are housed on-campus) and dual-residential (YUSUFF, 2011), Njala University tried to adopt the residential model but due to the inadequate hostel facilities, many students had to go out and lodge in off-campus accommodations.

Each university's primary focus should be on its students. The happiness of one's students is crucial to the success of any educational institution. Students' levels of contentment serve as a barometer for the relative success of colleges and universities. In this case, students' levels of contentment are influenced by aspects of educational services (such as the quality of instruction, extracurricular opportunities, and other academic offerings). As such, it's fair to say that students' happiness is tied to more than just academics. High levels of student satisfaction in higher education can be achieved by providing high-quality educational services (Coleman, 2005; Kalam & Mahonta, 2017).

Over the past decade, Sierra Leone's higher education system has undergone rapid change. The number of colleges and universities in Sierra Leone has more than doubled in the last decade. In addition, the Sierra Leonean government and other players in the higher education system have prioritized students' happiness. The various services universities provide ensure that their students receive an excellent education. However, research into whether or not students at Sierra Leone universities are happy with the support they receive is lacking. That's why we're conducting this research: to find out how content students are with the available facilities at Njala University's Njala campus.

Methodology

Study Area

The study was conducted at Njala University, Njala campus (latitude 8.115736N, and longitude -12.06818W) in the Moyamba district of Sierra Leone. Njala University (or simply Njala as it is fondly called) has had a rich history since its establishment in 1964 as a university college based on the American Land Grant University model (MTHE, n.d.). Originally part of the University of Sierra Leone with Fourah Bay College in Freetown, it became an independent University with the passing of the Universities Act 2005. Njala University has several campuses; the largest is at Njala a rural location specializing in Agriculture and the Environment there are two campuses in the

city of Bo, at Torwama and Kowama (social science and health), there is also a School of Post-graduate studies centered at Henry Street in Freetown and a further campus is planned for Bonthe Town on Shabro Island. Since its establishment, Njala University has metamorphosed into one of the leading universities in the country, preparing undergraduate and postgraduate students for careers in a wide variety of specializations.

The Njala campus has thirteen functional hostel blocks. Female students occupy six (6) blocks of the hostels, and the males occupy the remaining seven (7) blocks. The female hostels are Winters, Florence Carew 1, Florence Carew 2, Tourist, Matturi Block D and Quadrangle. The male hostels are Tokpombu, Matturi Block A, B, C, E, F and H. The number of bed spaces in the rooms differs depending on the hostel size.

Data Collection

The study used a descriptive random survey to collect the data. The primary data were obtained from a questionnaire survey for only registered students for the 2021/2022 academic year. The questionnaire consisted of questions relating to the condition of the hostel facilities on the scale of "Very Poor to Very Good" and the level on the scale of "Strongly dissatisfied to Satisfy Strongly".

Using Cochran's formula to calculate for an unknown population (Cochan Estimator, n.d.), assuming maximum variability of $p = 0.5$, at 95% confidence, and at least 5 percent plus or minus precision.

A 95 % confidence level gives us Z values of 1.96, per the normal tables,

- ❖ n_0 = expected sample size
- ❖ e is the desired level of precision (i.e. the margin of error),
- ❖ p is the (estimated) proportion of the population which has the attribute in question,
- ❖ q is $1 - p$.

$$n_0 = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

$$((1.96)^2 (0.5) (0.5)) / (0.05)^2 = 385.$$

But the size was however increased to 482 to increase reliability

Data Analysis

The research is descriptive and relies on data collected from respondents through the use of closed-ended questionnaires. Data were

analyzed using SPSS Version 28. Residents' satisfaction level was assessed on a 5-point scale with a neutral option to any questions from (+2 to -2). The use of positive numbers to positive sentiments and negative numbers to negative sentiments was used to calculate the Weighted Satisfactory Index (WSI) so that the average value automatically tells whether the general sentiment is positive or negative. The scales were measured as +2 indicating "Strongly Satisfied", +1 "Satisfied", 0 "Fairly Satisfied", -1 "Dissatisfied", and -2 representing "Strongly Dissatisfied". The data analysis was undertaken using the Weighted Satisfactory Index (WSI) for both the status assessment and the satisfaction they derive from the facilities.

$$\text{Given WSI} = \frac{((+2)n_1 + (+1)n_2 + (0)n_3 + (-1)n_4 + (-2)n_5)}{N}$$

Where: n1 is the number of criteria with "Very Good" and or "strongly satisfy" (+2)

n2 is the number of criteria with "Good" and or "satisfying" (+1)

n3 is the number of criteria with "Undecided" and or "fairly satisfy" (0)

n4 is the number of criteria that "Poor" and or "dissatisfy" (-1)

n5 is the number of criteria that "Very Poor" and or "strongly dissatisfy" (-2)

N is the total number of the study population

A One-Way ANOVA was conducted to test for the relationship between the sex of the students and the status and level of satisfaction they derived from the hostel facilities

Results

A total of 482 students were interviewed in the research comprising of but males and females. The female hostels have a total of 41 single-bed spaces and 200 double-bed spaces, giving 241-bed spaces available for lodging female students. The male hostels have a total of 53 single-bed spaces and 318 double-bed spaces, which gives 371-bed spaces available for lodging male students. The majority of the students (respondents) (82.0%) were within the age group 20-29 years, and more males (60.4%) than females (39.6%) were interviewed (Table 1); reflecting the general gender imbalance among undergraduates. The majority of the respondents were single (91.9%), followed by married (7.3%), divorced (0.6%), and widow/widower (0.2). Most of the respondents were in the school of Agriculture (43.2%), followed by the School of Environmental Sciences (22.6%), School of Technology (14.7%), School of Social Sciences and Law (8.9%), School of Natural Resources Management (5.4%) and School of Education (5.4%) (Table 1).

Table 1. Social characteristics of respondents

	Variables	Frequency	Percent
Age	10-19 years	58	12.0
	20-29 years	395	82.0
	30-39 years	24	5.0
	40-49 years	5	1.0
Sex	Female	191	39.6
	Male	291	60.4
Marital Status	Divorced	3	0.6
	Married	35	7.3
	Single	443	91.9
	Widow	1	0.2
School	School of Agriculture	208	43.2
	School of Education	25	5.2
	School of Environmental Science	109	22.6
	School of Natural Resource Management	26	5.4
	School of Social Sciences	43	8.9
	School of Technology	71	14.7

The study demonstrates that the cost of living in hostel facilities (in terms of cost center) is more expensive than renting an apartment from a private lodging because most respondents stated that these hostel lodgings are very expensive (34.4%) or expensive (32.4%) and very few (2.9%) considered them to be cheap (Table: 2). The analysis also shows considerable overcrowding; typically four students occupy rooms for two legitimate students (each of the legitimate occupants sub-lets part of the space). Students who do not have access to dormitories or who cannot afford off-campus housing typically make arrangements with and squat with colleagues. Each legalized student who successfully obtained a room for two people will bring a companion. As a result, four students will be living in the room intended for two people, which causes overcrowding and problems for both the residents and the hostel's amenities. Congestion harms the residents' health and well-being since it makes it impossible to guarantee the safety of indoor air quality in such a setting. According to Table 2, 70.7% of respondents concurred that they accept unpermitted residents, while 29.3% disagree

Table 2. Cost of university hostels to private accommodations

Cost of owning a hostel bed space		
	Frequency	Per cent
Very Expensive	166	34.4
Expensive	156	32.4
Moderately Cheap	146	30.3
Cheap	14	2.9
Total	482	100
Illegality lodging		
	Frequency	Per cent
Yes	341	70.7
No	141	29.3
Total	482	100

Table 3 shows that, overall, students' satisfaction with the hostel facility was not appealing. These findings reveal that the students' satisfaction with the facilities has a negative weighted satisfactory index (WSI) ranging from -0.54 to -1.65, indicating a fairly high level of dissatisfaction with the facilities. However, students were fairly dissatisfied (because of the negative value of WSI) with facilities like recreational grounds (-0.54), security status (-0.61), library/ICT (-0.65), waste management (-0.73), and electricity (-0.85). Furthermore, the study vividly reveals that students are dissatisfied with the following facilities: drainage system, foam, toilet, water supply, kitchen, room size, laundry, and fire extinguisher, as they fall within the RIS percentage range of 20–40%.

Table 3. Level of satisfaction of students with the available facilities

Facilities	WSI	Rank
Recreational	-0.54	1
Security	-0.61	2
ICT/Library	-0.65	3
Waste Management	-0.73	4
Electricity	-0.85	5
Drainage System	-1.01	6
Foam/mattras	-1.11	7
Toilet	-1.14	8
Water	-1.27	9
Kitchen	-1.51	10
Room size	-1.57	11
Laundry	-1.62	12
Fire Extinguishing	-1.65	13

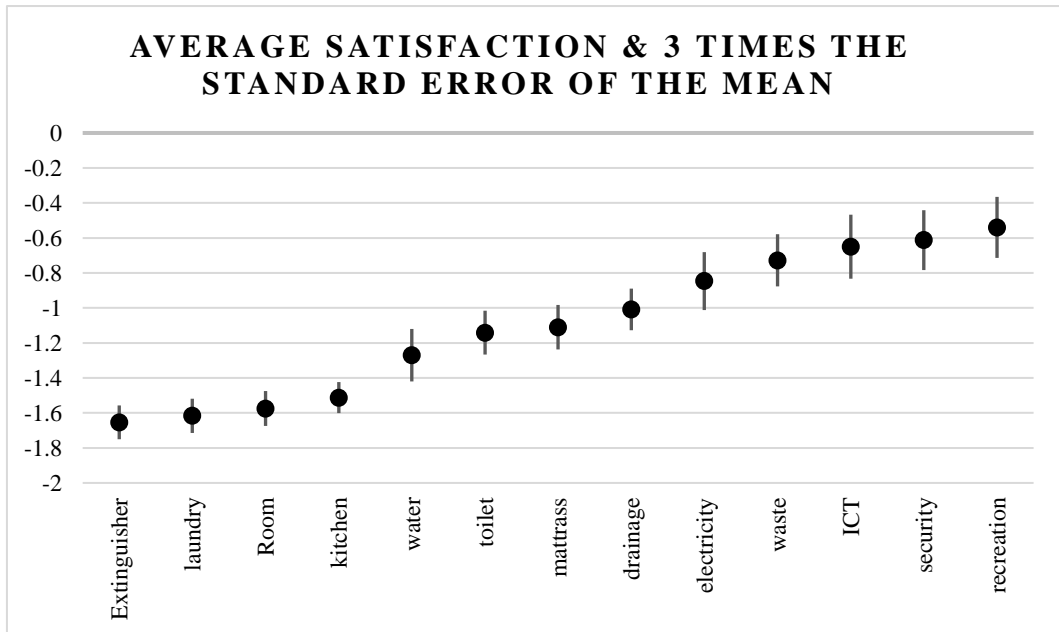


Figure 1. Average satisfacion with & 3 times the stanadrd error of the mean

The study investigates the relative and actual experiences of the students on the facilities and services provided in the hostels within the university, and Table 4 presents their assessment. The finding reveals general contentment with most of the services and facilities. For example, security-wise, electricity supply, ICT/Library, and waste management were rated in decending order of their weighted satisfactory index score. This means that the students have actual acceptance for these facilities but do not necessarily meet their expectations, as availability does not mean accessibility. Furthermore, the finding shows that respondents were not happy with the status of the drainage system, recreational grounds, toilet, room size, mattress/foam, water supply, kitchen, and fire extinguisher.

Table 4. Condition of hostels facilities

Facilities	WSI	Rank
Security	-0.17	1
Electricity	-0.60	2
ICT/Library	-0.71	3
Waste Management	-0.73	4
Drainage System	-0.93	5
Recreational	-1.10	6
Toilet	-1.19	7
Room Size	-1.19	8
Mattress/Foam	-1.21	9
Water	-1.22	10

Laundry	-1.36	11
Kitchen	-1.55	12
Fire Extinguisher	-1.58	13

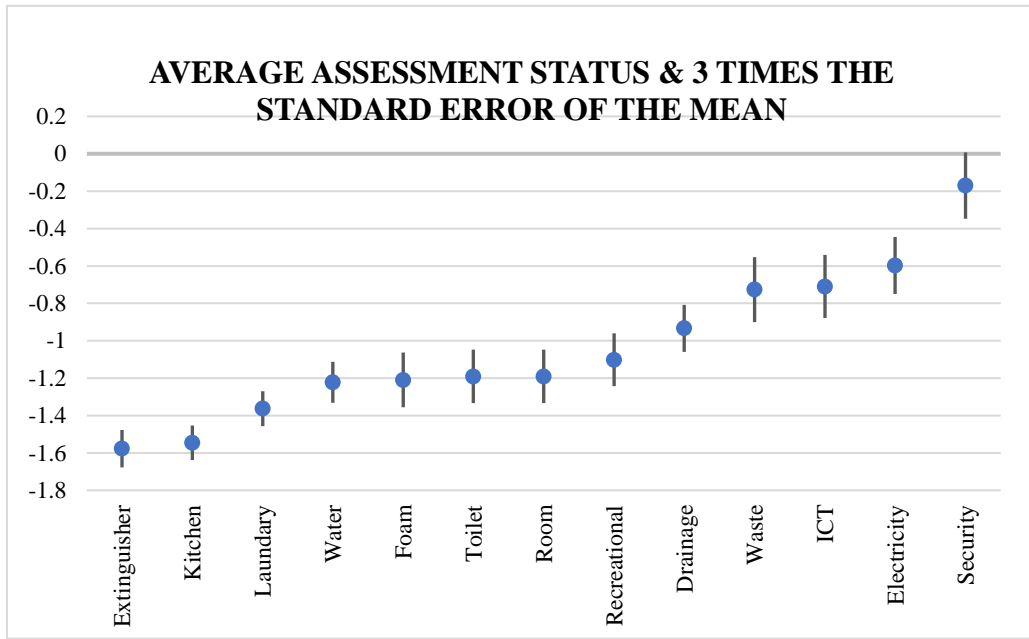


Figure 2. Average Assessment Status & 3 times the standard error of the mean

Table 5 demonstrates a significant association between gender and the state of the hostels' kitchen, restroom, fire extinguisher, room size, and mattress or foam. Furthermore, there is a strong correlation between gender and how satisfied students were with the hostel's room size, toilet, fire extinguisher, laundry, and waste management. It was observed that most of the facilities in the student hostels were in bad shape, which could be attributed to the low-level satisfaction. From field observation, the administration is renovating most of the old facilities to keep up with the current trend of hostel conditional services.

Table 5. One-Way ANOVA test between sex and the satisfaction the students derived from the status of the hostel facilities

Facilities / Variables	P-value		Significance
	Status	Level of Satisfaction	
Security status	0.660	0.104	-
Electricity supply	0.855	0.166	-
Water supply	0.087	0.141	-
Waste disposal	0.453	0.012	*
Kitchen	0.020	0.427	-
Toilet	0.025	0.037	*
Drainage system	0.622	0.196	-
Recreational facility	0.362	0.088	-
Laundry	0.865	0.005	**
ICT and reading room	0.145	0.142	-
Fire extinguisher	0	0	***
Mattress/Foam	0.01	0.051	-
Room size	0.025	0.003	**

Discussion

The analysis shows that the students were not satisfy with the condition of the available hostel facilities. Students' were dissatisfied with all the provided hostel facilities: room size, foam/mattress, kitchen, toilet, water supply, electricity, drainage, waste management, internet facility (ICT), laundry, fire control device, recreational grounds and security status. These facilities are the primary spaces students interact with, and they could be important determinant for the wellbeing and adequate learning of students. The research revealed that, the students' satisfaction is fairly dissatisfactory, unlike what obtains in the non-privately owned hostels in the institution, as reported by Ajayi et al., (2015)jayi et al. (2015). The findings from the study present a low rating as it can be concluded that the hostel buildings are structurally archaic, with a smaller rooms ranging from 12 by14 square feet to 14 by 18 square feet. Most of the hostels are relatively old since they were last renovated in 2007 before the university was transferred from Freetown to its original campus after the rebel war. Hence there is a need to maintain the building structure to prevent further deterioration (Ajayi et al., 2015; Amole, 2008).

According to several studies, there is a direct association between a resident's quality of life and the standard of their home (Ozdemir, 2002; Oladapo, 2006), and a poor living environment is detrimental to a resident's (Adeyinka Adetunji et al., 2015; Wan & Su, 2016). According to Agbola, (1998), housing, regardless of its form, has an impact on both the lives of those

who live in it and the lives of the nation. For this reason, nature and society attach considerable importance to the roles housing plays in fostering human comfort. The attainment of superior learning and academic results at the institution has been influenced significantly by adequate student housing with functioning amenities. As a result, there is a pressing need to upgrade the hostel amenities since education cannot be comfortably pursued without suitable housing for the students. The hostel's amenities, such as the laundromat, kitchen, standard rooms, access to water, and reliable power and internet connectivity, are crucial to the well-being of the students. Most frequently, the administration constantly worries about the cost of maintaining these amenities. This helped clarify why it was essential to get the students' input on adequately maintaining the hostel facilities.

Finally, this study also found that recreation and sports facilities influence students' satisfaction. This is in line with Manzoor, (2013), showing that sports facilities positively impacted students' satisfaction. The finding of (Rahman et al., (2020b) is similar to this study, which found that recreation and sports facilities contribute significantly to higher student satisfaction. This is because Njala University provides a sufficient budget for sports activities to the students. Besides that, Njala University also arranges inter-campus sports activities regularly and has enough playgrounds for sports for the students.

Conclusion

Most students were fairly satisfied with facilities, such as; recreational grounds, security status, Library/ICT, waste management and electricity, but faced significant problems by the drainage system, foam/mattress, poor toilet condition, lack of kitchen and no laundry space. For example, the cleanliness of the toilets should be improved by making the cleaners work, and the internet facility should be upgraded to assist students' academic performance and many more. This study is significant to help the university identify the satisfaction level and problems faced by students when staying at the hostel provided by the university, thus allowing the university to improve these facilities constantly. For this reason, the study urges the University administration to construct more dormitories for male and female students to accommodate the expanding student body. Additionally, it is essential to build using superior construction techniques that will shorten the distance to restrooms. Hostels must be regularly inspected and maintained, and enough money should be allocated to maintain them.

Declarations

Ethics approval and consent to participate: Njala University Ethical Review Committee gave permission and authorisation to conduct the survey.

The participants signed a consent form indicating that they were aware of the study's objective and goals and that they were comfortable participating.

Competing interests: The authors declared no conflict of interest.

Contribution of authors: SMTW and AO contributed to designing the study, conducted the analysis, interpreted the results, and wrote the first draft of the manuscript. CB, and JJ contributed to designing the study, analyzing the results, and writing the manuscript. IAB, JBS, JM, GMF, and AHK participated in interpreting the results and editing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

References:

1. Adebisi, O. S., Oletubo, A. A., Alade, T. J., & Aghogho, E. (2017). Perspectives of Students on Private Hostel Facilities in Proximity to the Federal University of Technology, Akure, Nigeria. *Journal of Poverty, Investment and Development*, 33(0), 31–36. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JPID/article/view/36219>
2. Adewunmi, Y., Omirin, M., Famuyiwa, F., & Farinloye, O. (2011). Post-occupancy evaluation of postgraduate hostel facilities. *Facilities*, 29(3), 149–168. <https://doi.org/10.1108/02632771111109270/FULL/XML>
3. Adeyinka Adetunji, M., Isaac Atomode, T., & Okino Isah, I. (2015). Assessment of Solid Waste Management in Lokoja, Nigeria. *Jordan Journal of Earth and Environmental Sciences*, 7(2).
4. Agbola, T. (1998). The Housing of Nigerians : A Review of Policy Development and Implementation. *Research Report Number 14, the Development Policy Centre*, 2–4. <https://searchworks.stanford.edu/view/4308355>
5. Agyekum, K., Ayarkwa, J., & Amoah, P. (2016). POST OCCUPANCY EVALUATION OF POSTGRADUATE STUDENTS' HOSTEL FACILITIES AND SERVICES. *Journal of Building Performance*, 7(1), 2180–2106. <https://spaj.ukm.my/jsb/index.php/jbp/article/view/202>
6. Ajayi, M., Nwosu, A., & Ajani, Y. (2015). STUDENTS' SATISFACTION WITH HOSTEL FACILITIES IN FEDERAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, AKURE, NIGERIA. *European Scientific Journal*, 11(34), 1857–7881.
7. Amole, D. (2008). Residential Satisfaction and Levels of Environment in Students' Residences. <Http://Dx.Doi.Org/10.1177/0013916508322175>, 41(6), 866–879. <https://doi.org/10.1177/0013916508322175>

8. CGD. (n.d.). *Rich World, Poor World: A Guide to Global Development / Center for Global Development / Ideas to Action*. Center for Global Development. Retrieved October 3, 2022, from <https://www.cgdev.org/page/rich-world-poor-world-guide-global-development>
9. Clement, O. I., & Oloruntoba, kayode. (2012). Public Housing Provision and User Satisfaction in Ondo State Nigeria. *Undefined*.
10. Coleman, S. (2005). The Impact of Human Capital Measures on Firm Performance: A Comparison by Gender, Race and Ethnicity. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 10(2). <https://digitalcommons.pepperdine.edu/jef/vol10/iss2/3>
11. Kalam, A., & Mahonta, H. C. (2017). Measuring Service Gap of Higher Education in Bangladesh: A comparative study between Public University and Private University. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 49–55. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol19-issue11/Version-4/F1911044955.pdf>
12. Manzoor, H. (2013). Measuring Student Satisfaction in Public and Private Universities in Pakistan. *Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal Publisher: Global Journals Inc*, 13.
13. MTHE. (n.d.). *MTHE Institution: Njala University*. MTHE (Ministry of Tertiary and Higher Education). Retrieved October 3, 2022, from <https://www.mthe.gov.sl/NjalaUniversity.aspx>
14. Price, I., Matzdorf, F., Smith, L., & Agahi, H. (2003). The impact of facilities on student choice of university. *Facilities*, 21(10), 212–222. <https://doi.org/10.1108/02632770310493580/FULL/XML>
15. Rahman, S. M. M., Mia, M. S., Ahmed, F., Thongrak, S., & Kiatpathomchai, S. (2020a). Assessing Students' Satisfaction in Public Universities in Bangladesh: An Empirical Study. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8), 323–332. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO8.323>
16. Rahman, S. M. M., Mia, M. S., Ahmed, F., Thongrak, S., & Kiatpathomchai, S. (2020b). Assessing Students' Satisfaction in Public Universities in Bangladesh: An Empirical Study. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8), 323–332. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO8.323>
17. *Sample Size in Statistics (How to Find it): Excel, Cochran's Formula, General Tips - Statistics How To*. (n.d.). Retrieved September 24, 2022, from <https://www.statisticshowto.com/probability-and-statistics/find-sample-size/>
18. Sharma, Y. (2012, March 13). *Fast pace of higher education enrolment growth predicted to slow*.

<https://www.universityworldnews.com/post.php?story=2012031308172724>

19. Wan, C., & Su, S. (2016). Neighborhood housing deprivation and public health: Theoretical linkage, empirical evidence, and implications for urban planning. *Habitat International*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.06.010>
20. YUSUFF, O. S. (2011). Students Access to Housing: A Case of Lagos State University Students – Nigeria. *Journal of Sustainable Development*, 4(2). <https://doi.org/10.5539/jsd.v4n2p107>