



## Déontologie de Publication et Droit d'Auteur

---

La Revue scientifique européenne ("ESJ") s'engage à respecter les plus hautes normes d'éthique de publication et prend toutes les mesures possibles contre les malversations de publication. Tout auteur qui aurait soumis ses œuvres à la «ESJ» pour publication comme articles originaux devra attester que les œuvres présentées représentent les contributions propres ou personnelles de l'auteur et n'ont pas été copiés ou plagiés, en tout ou en partie à partir d'autres œuvres. Les auteurs qui seraient mis en cause porteront la responsabilité des conflits d'intérêt qu'engendreront la diffusion de leurs travaux avec à la clé, la perte d'intérêts partiels ou total associés à leurs œuvres. De la même manière, le "ESJ" est engagée à l'objectif équitable et double : examiner la publication des œuvres soumises et prévenir tout conflit réel ou potentiel d'intérêts entre le personnel de rédaction, d'examen et les documents examinés. Tout écart par rapport aux règles définies ci-dessus devrait être signalé directement à l'éditeur en chef, qui, sans équivoque, s'engagera rapidement, à la résolution des problèmes de cette nature.

Les droits d'auteur des articles publiés dans "ESJ" sont retenus par les auteurs. Les droits de première publication sont accordés à la revue « ESJ ». La revue « ESJ » ou l'éditeur n'est pas responsable pour des utilisations ultérieures du travail. Il est de la responsabilité de l'auteur d'apporter une action en contrefaçon si cela est souhaité par l'auteur.

---

# **European Scientific Journal, *ESJ***

***2015 / December***

**European Scientific Institute, ESI**

Reviewed by the „European Scientific Journal” editorial board 2015

***December 2015 edition vol. 11, No. 35***

The contents 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 which may be made of the information in this publication.

ISSN: 1857 - 7431 (Online)

ISSN: 1857 - 7881 (Print)

## ***About The Journal***

Since 2004, “ESJ” has become a peer - reviewed international journal which accepts high quality research articles. The journal is issued monthly and is available to all researchers and practitioners who are interested in publishing their scientific achievements. Supporting the concept of interdisciplinarity we welcome submissions in different academic areas.

In the past few years, thousands of academicians, from over 120 countries around the globe, have published their papers in the European Scientific Journal, ESJ. The excellent and agile team composed of distinguished researchers, from more than 120 universities worldwide, is crucial to the prestigious status that our journal enjoys.

Authors can publish their articles and thesis, after a review by our editorial board. Our mission is to provide greater and faster flow of the newest scientific thought. ESJ’s role is to be a kind of a bridge between the researchers around the world. “ESJ” is open to any researchers, regardless of their geographical origin, race, nationality, religion or gender as long as they have an adequate scientific paper.

*Sincerely,*

***Jovan Shopovski***

**University Ss “Cyril and Methodius” Skopje, Republic of Macedonia**

***Editor - in - chief***

---

# International Editorial Board

**Jose Noronha Rodrigues,**  
University of the Azores, Portugal

**Nino Kemertelidze,**  
Grigol Robakidze University, Georgia

**Uolevi Lehtinen,**  
University of Tampere, Finland

**Gerry Coulter,**  
Bishop's University, Canada

**Jacques de Vos Malan,**  
Secretariat for the Australian Council of Learned Academies, Australia

**Michel Labori,**  
The University Of Franche - Comte, France

**Martin Beniston,**  
University of Geneva, Switzerland

**Jurgen Parisi,**  
University of Oldenburg, Germany

**Jalil Barkhas,**  
University of Granada, Spain

**Meena Singhal,**  
Long Beach City College, California, USA

**Juan Antonio García Galindo,**  
Malaga University, Spain

**Franz-Rudolf Herber,**  
University Erlangen-Nuremberg, Germany

**Annalisa Zanola,**  
University of Brescia, Italy

**Kseanela Sotirofski,**  
University "Aleksander Moisiu", Durres, Albania

**Vayia Karaïskou,**  
Open University of Cyprus

**Nazan Yelkikalan,**  
Canakkale Onsekiz Mart University, Turkey

**Robert Szucs,**  
Szolnok University College, Hungary

**Dragica Vujadinovic,**  
University of Belgrade, Serbia

**Adnan M. Okour,**  
Alghurair University, Dubai, UAE

**Pawel Rozga,**  
Technical University of Lodz, Poland

**Zdenko Loncaric,**  
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia

**Xu Changqing,**  
Sun Yat Sen University, Guangzhou, China

**Oswaldo Pino Arriagada,**  
University del Bío-Bío, Chile

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

**Thi Mai Hanh Do,**  
Hochiminh City Law University, Vietnam

**Khalid Mohamed Mustafa Aburaida,**  
International University Of Africa, Sudan

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

**Basmah Issa Ahmad Al-Saleem,**  
The World Islamic Sciences and Education University, Amman, Jordan

**Rashmirekha Sahoo,**  
Nilai University, Nilai, Malaysia

**Daniel Barredo,**  
Universidad de las Américas, Ecuador

**Georgios Vousinas,**  
University of Athens, Greece

**Samah Khalil,**  
Ain Shams University, Cairo, Egypt

**Asif Jamil,**  
Gomal University DIKhan, KPK, Pakistan

**Markus Davidsson,**  
Independent researcher, Sweden

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

**Faranak Seyyedi,**  
Azad University of Arak, Iran

**Prasannanshu,**  
National Law University, New Delhi, India

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

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

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

**Eyup Akin,**  
Aksaray University, Turkey

**John Kamau Gathiaka,**  
University of Nairobi, Kenya

**Reyhan Sunay,**  
University of Selcuk, Konya, Turkey

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

**Nguyen Thi Hoai Phuong,**  
Ho Chi Minh City University of Law, Vietnam

**Juan Carlos Parra Márquez,**  
University del Bío-Bío, Chile

**Chaudhry Zahid Javid,**  
Taif University, Saudi Arabia

**Dejan Marolov,**  
European Scientific Institute, ESI, Chief project manager

**Gloria Esteban de la Rosa,**  
University of Jaen, Spain

**Hayat Al-Khatib,**  
Arab Open University Beirut, Lebanon

**Noor Alam,**  
Universiti Sains Malaysia, Malaysia

**Badar Alam Iqbal,**  
Monarch University, Switzerland

**Rashad A. Al-Jawfi,**  
Ibb University, Yemen

**Amir El-Said Ebrahim Al-Azab,**  
University of Mansoura, Egypt

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

**Ilham T. Qattan,**  
Taibah university, Saudi Arabia

**Milad M. Elharathi,**  
Arab Academy, Faculty of Law and Political Science, Denmark

**Tomas J. Cuevas Contreras,**  
Universidad Autonoma de Ciudad Juarez, Mexico

**Hans W. Giessen,**  
Saarland University, Saarbrucken, Germany

**Bao Yong,**  
Shanghai Jiao Tong University, China

**Naheed Vaida,**  
University of Kashmir, India

**Mitra Mehrabadi,**  
University of Aberdeen, United Kingdom

**Luqman Zakariyah,**  
Harvard University, USA

**Alaa Mahdy Darwish Al-Khateeb,**  
University of Technology, Baghdad, Iraq

**Hassan Abdulmouti,**  
Prince Mohammad Bin Fahd University, Saudi Arabia

**Joy Chittate Kurian,**  
Asia-Pacific International University, Thailand

**Mostefa Nadir,**  
Engineering University of Msila, Algeria

**Frank Bezzina,**  
University of Malta, Malta

**Madeea Larisa Axinciuc,**  
University of Bucharest, Romania

**Monika Bolek,**  
University of Lodz, Poland

**Ahmed Driouchi,**  
Al Akhawayn University, Ifrane, Morocco

**Michele Minor-Corriveau,**  
Laurantian University, Canada

**Ibragim E. Suleimenov,**  
Almaty University, Kazakhstan

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

**Abeer Ahmed Ahmed Zayed,**  
Cairo University, Egypt

**Robert N. Diotalevi,**  
Florida Gulf Coast University, USA

**Daiva Jureviciene,**  
Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

**Mariangela Giusti,**  
University of Milan - Bicocca, Italy

**Vladimir Sedlak,**  
Pavol Jozef Safarik University, Slovakia

**Romualdas Dulskis,**  
Vytautas Magnus University, Lithuania

**Hanan Sulaiman Al-Khalifa,**  
Kuwait Institute for Scientific Research, Kuwait

**Anita Lidaka,**  
Liepaja University, Latvia

**Rania Zayed,**  
Cairo University, Egypt

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

**Angel Barrasa,**  
University of Zaragoza, Spain

**Maris Saagpakk,**  
Tallinn University, Estonia

**Kaarina Maatta,**  
University of Lapland, Finland

**Baurzhan Bokayev,**  
Harvard University, USA

**Ziad Said,**  
College of the North Atlantic, Qatar

**Drazen Cerovic,**  
University of Montenegro, Montenegro

**Lydia Ferrara,**  
University of Naples, Italy

**Byron A Brown,**  
Botswana Accountancy College, Botswana

**Naima Amar Touhami,**  
Abdelmalek Essaadi University, Morocco

**Garmaev Yury Petrovich,**  
Buryat State University, Russia

**Aleksandra Bizjak Koncar,**  
Scientific Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, Slovenia

**Martin Oller,**  
Escuela Superior Politecnica de Chimborazo, Ecuador

**Lisa Booth,**  
University of Cumbria, United Kingdom

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

**Luisa Maria Arvide Cambra,**  
University of Almeria, Spain

**Rafiqul Islam,**  
University of Rajshahi, Bangladesh

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

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

**Tayssir Hamieh,**  
Lebanese university, Lebanon

**Mona Kassem,**  
National Research Centre, Egypt

**Kumar Perumal,**  
Curtin University, Sarawak, Malaysia

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

**Marta Aranyossy,**  
Corvinus University, Hungary

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

**Mahammad A. Nurmamedov,**  
Baku State University, Azerbaijan

**Thomas Fenzl,**  
Alps-Adria University of Klagenfurt, Austria

**Henryk J. Barton,**  
Jagiellonian University, Poland

**Joao Carlos de Oliveira Matias,**  
University of Beira Interior, Portugal

**Stefanos Spaneas,**  
University of Nicosia, Cyprus

**Cathryn R. Dooly,**  
Coastal Carolina University, USA

**Assem El-Shazly,**  
Zagazig University, Egypt

**Sorinel Capusneanu,**  
Dimitrie Cantemir Christian University, Romania

**Wei Hao,**  
Beijing Normal University, China

**Saltanat Meiramova,**  
S.Seifullin AgroTechnical University, Kazakhstan

**Agota Giedre Raisiene,**  
Mykolas Romeris University, Lithuania

**Zakaria Lincoln,**  
Ibais University, Bangladesh

**K.V.Rajasekhar,**  
University of Hyderabad, India

**Nishan Rafi Havandjian,**  
Qatar University, Doha, Qatar

**Bento Antonio V.,**  
University of Madeira, Portugal

**Syed Asif Ali,**  
University Karachi Pakistan

**Ruzica Loncaric,**  
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia

**Reynaldo B. Inocian,**  
Cebu Normal University, Philippines

**Stefan Vladutescu,**  
University of Craiova, Romania

**Nidal Farid Eshah,**  
Zarqa University, Jordan

**Zainab Ali Hassan EL\_saadany,**  
Cairo University, Egypt

**Anna Zelenkova,**  
Matej Bel University, Slovakia

**Kevin B. O'Connor,**  
McGill University, Canada

**Vida Ciuleviciene,**  
Aleksandras Stulginskis University, Lithuania

**Billy Adamsen,**  
University of Southern Denmark, Denmark

**Nawab Ali Khan,**  
Al- Kharj Salman Bin Abdulaziz University, Saudi Arabia

**Marinella Lorinczi,**  
University of Cagliari, Italy

**Arfan Yousaf,**  
Pir Mehr Ali Shah Arid Agriculture University, Pakistan

**Helena Dobrovoljc,**  
Fran Ramovs, Institute of the Slovenian Language, Slovenia

**Bianca Gioia Marino,**  
University of Naples Federico II, Italy

**Blanca M. Balma,**  
Catholic University of Cordoba, Argentina

**Satu Uusiautti,**  
University of Helsinki, Finland

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

**Franko Milost,**  
Faculty of Management, Koper, Slovenia

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

**Jan Waalkens,**  
Stenden University, The Netherlands

**Rosa Elena Di Costanzo Lorencez,**  
University of Monterrey, Mexico

**Martha Lea,**  
University in Stavanger, Norway

**Daniel Velasco,**  
Chicago School of Professional Psychology, USA

**Roberto Kertesz,**  
University of Flores, Argentina

**N. K. Rathee,**  
Delaware State University, USA

**Michael Ba Banutu-Gomez,**  
Rowan University, USA

**Hana Urrbaskova,**  
Brno University of Technology, Czech Republic

**Adil Jamil,**  
Amman University, Jordan

**Habib Kazzi,**  
Lebanese University, Lebanon

**Douglas Crispin Castellanos,**  
University “Jesus Montane O., Cuba

**Ivaa Poslusna,**  
Brno University of Technology, Czech Republic

**Velentina Manoiu,**  
University of Bucharest, Romania

**Martin Buyschaert,**  
Catholic University of Louvain, Belgium

**Tatyana Potnitseva,**  
National University, Dnipropetrovsk, Ukraine

**Francesca Romana d'Ambrosio Alfano,**  
University of Salerno, Italy

**Belachia Mouloud,**  
University of Skikda, Algeria

**George Aspridis,**  
Technological Educational Institute of Thessaly, Greece

**Adam Tournier,**  
McKendree University, USA

**Mari Ivask,**  
Tallinn University of Technology, Estonia

**Henry J. Grubb,**  
University of Dubuque, USA

**Daniela Brevenikova,**  
University of Economics, Slovakia

**Niccolo' Gordini,**  
University of Milan-Bicocca, Italy

**Kamal Salih Taha,**

Khalifa University of Science, Technology & Research, UAE

**Genute Gedviliene,**

Vytautas Magnus University, Lithuania

**Vasilika Kume,**

University of Tirana, Albania

**Marta Matulcikova,**

University of Economics, Slovakia

**Mohammed Kerbouche,**

University of Mascara, Algeria

**Anja Zalta,**

University of Ljubljana, Slovenia

**Rita Gouveia Nunes,**

University of Lisbon, Portugal

**Maria Kis,**

Budapest Business School, Hungary

**Michelle Lins de Moraes,**

Catholic University of the North, Chile

**Hamid Morjani,**

University of Reims, France

**Antoni Vidal Sune,**

Rovira i Virgili University, Spain

**Phyllis Zagano,**

Senior Researcher, University, Hempstead, NY, USA

**Peeter Muursepp,**

Tallinn University of Technology, Estonia

**Adriana Gherbon,**

University of Medicine and Pharmacy Timisoara, Romania

**Pablo Alejandro Olavegogeochea,**

University of Buenos Aires, Argentina

**Aileen M. Pidgeon,**

Bond University, Australia

**Patrick O'Sullivan,**

Grenoble School of Management, France

**McDonald Valledor,**  
Imperial College London, United Kingdom

**Orhan Guvenen,**  
Bilkent University, Turkey

**Daniela Spirkova,**  
Slovak University of Technology, Slovakia

**Ali Elsaeh Enbaia,**  
Azzaytuna University, Libya

**Raul Rocha Romero,**  
Autonomous National University of Mexico, Mexico

**Diego Ponieman,**  
Mount Sinai Medical Center, USA

**Md. Rakibul Hoque,**  
University of Dhaka, Bangladesh

**Oihab Allal-Cherif,**  
KEDGE Business School, France

**Izabela Dembinska,**  
University of Szczecin, Poland

**Driss Bouyahya,**  
University Moulay Ismail, Morocco

**William P. Fox,**  
Naval Postgraduate School, USA

**Kalmarne Rimoczi Csilla,**  
College of Szolnok, Hungary

**Rania Mohamed Hassan,**  
University of Montreal, Canada

**Tirso Javier Hernandez Gracia,**  
Autonomous University of Hidalgo State, Mexico

**Betty Jennifer Paulose,**  
Daillard University, USA

**Alicia Marchant Rivera,**  
University of Malaga, Spain

**Lucia D'Ambrosi,**  
University of Macerata, Italy

**Francisca Ofelia Munoz Osuna,**  
University of Sonora, Mexico

**Marco Antonio Ornelas Esquinca,**  
Iberoamericana University, Mexico

**Tilahun Achaw Messaria,**  
Addis Ababa University, Ethiopia

**George Chiladze,**  
University of Georgia, Georgia

**Elisa Rancati,**  
University of Milano-Bicocca, Italy

**Alessandro Merendino,**  
University of Ferrara, Italy

**David L. la Red Martínez,**  
Northeastern National University, Argentina

**Manal Zeinhom Ahmed Higazee,**  
Menofia University, Egypt

**Anastassios Gentzoglanis,**  
University of Sherbrooke, Canada

**Anita Trnavcevic,**  
University of Primorska, Slovenia

**Aydin Civilidag,**  
Akdeniz University, Turkey

**Julie B. Raines,**  
Marist College, USA

**Awoniyi Samuel Adebayo,**  
Solusi University, Zimbabwe

**Patricia J. Lehman,**  
Goshen College, USA

**Eduardo Munoz Jacome,**  
Polytechnic School of Chimborazo, Ecuador

**Tarik Totan,**  
University Adnan Menderes, Turkey

**Ailema Frigerio,**  
Carlos Albizu University, USA

**Jill H. Allor,**

Southern Methodist University, USA

**Milan Radosevic,**

University of Business Academy, Serbia

**Berenyi Laszlo,**

University of Miskolc, Hungary

**Madina Temirbulatova,**

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan

**Danko Kezic,**

University of Split, Croatia

**Pilar Caceres Reche,**

University of Granada, Spain

**Ningaye Paul,**

University of Dschang, Cameroon

**Hisham S Ibrahim Al-Shaikhli,**

Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia

**Sung-Soo Park,**

Jeju National University, South Korea

**Barbara Juen,**

University of Innsbruck, Austria

**Omar Arturo Dominguez Ramirez,**

Hidalgo State University, Mexico

**Dan Ismailescu,**

Hofstra University, USA

**Francesco Lenci,**

Institute of Biophysics, Italy

**Orlando W. Gutierrez Castillo,**

University of Havana, Cuba

**Hafiz Muhammad Iqbal,**

University of the Punjab, Pakistan

**Abdelilah Meddich,**

University Cadi Ayyad of Marrakech, Morocco

**Carol Caico,**

New York Institute of Technology, USA

**Cesar Sandro Saenz Acosta,**  
University of ESAN, Peru

**Bupinder Zutshi,**  
Jawaharlal Nehru University, India

**A. Steven Dietz,**  
Texas State University, USA

**Enrique Daniel Andres Martinez Larrechea,**  
Empresa University, Uruguay

**Geffrey Waxman,**  
St. John's University, New York, USA

**Pavel Krpalek,**  
University of Economics in Prague, Czech Republic

**Peter Serdyukov,**  
National University, USA

**Mondira Dutta,**  
Jawaharlal Nehru University, India

**Evelio Velis,**  
Barry University, USA

**Asma Zaidi,**  
Kansas City University of Medicine and Biosciences, USA

**Robert Alexander Sproule,**  
Bishop's University, Canada

**Mahbubul Haque,**  
Daffodil International University, Bangladesh

**Daniel Makina,**  
University of South Africa, South Africa

**Francis E. Umesiri,**  
John Brown University, USA

**Susanta Kumar Parida,**  
Delaware State University, USA

**Diego Enrique Baez Zarabanda,**  
Autonomous University of Bucaramanga, Colombia

**Nemlin Gnopo Jean,**  
National Center of Agricultural Research, Ivory Coast

**Juan Antonio Lopez Nunez,**  
University of Granada, Spain

**Noell L. Rowan,**  
University of North Carolina Wilmington, USA

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

**Ashgar Ali Ali Mohamed,**  
International Islamic University, Malaysia

**A. Heidari,**  
California South University, USA

**A. Zahoor Khan,**  
International Islamic University Islamabad, Pakistan

**Ahmed M. El shenawy,**  
Tanta University, Egypt

**Tim Barry,**  
University of Cumbria, United Kingdom

**Valentina Manoiu,**  
University of Bucharest, Romania

**Fabio Pizzutilo,**  
University of Bari "Aldo Moro", Italy

**Andrzej Palinski,**  
AGH University of Science and Technology, Poland

**Mahadzirah Mohamad,**  
Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia

**Frantisek Sejkora,**  
University of Pardubice, Czech Republic

**Munawar Salahuddin,**  
National University of Science Technology, Pakistan

**Miller Paul,**  
University of Cumbria, UK

**Salvador Bautista Maldonado,**  
University of Illinois, USA

**Jose Carlos Teixeira,**  
University of British Columbia Okanagan, Canada

**Horst Hanke,**  
Technical University Darmstadt, Germany

**Elpiniki I. Papageorgiou,**  
Technological Educational Institute of Central Greece, Greece

**Harjit Pal Singh,**  
Punjab Technical University, India

**Hans van Ewijk,**  
University for Humanistics, Holland

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

**Irina Matijosaitiene,**  
Kaunas University of Technology, Lithuania

**Anita Auzina,**  
Latvia University of Agriculture, Latvia

**Graciela Fernandez,**  
National University of San Martin, Argentina

**Loreta Gustainiene,**  
Vytautas Magnus University, Lithuania

**Jeffrey J. Melkonian,**  
Cornell University, USA

**Edward Gotfried,**  
New York Institute of Technology, USA

**Denisa Ciderova,**  
University of Economics, Slovakia

**Martin Gomez-Ullate,**  
University of Extremadura, Spain

**Nicholas Samaras,**  
Technological Educational Institute of Larissa, Greece

**Peter Bajorski,**  
Rochester Institute of Technology, USA

**Emrah Cengiz,**  
Istanbul University, Turkey

**Michel Lesne,**  
University of Louvain, Belgium

**Onur Kulac,**  
Pamukkale University, Turkey

**Andre Ozer,**  
University of Liege, Belgium

**Francisco Raso Sanchez,**  
University of Granada, Spain

**Simone T. Hashiguti,**  
Federal University of Uberlandia, Brazil

**Tayeb Boutbouqalt,**  
University, Abdelmalek Essaadi, Morocco

**Ivo Slaus,**  
Dag Hammarskjold University College, Croatia

**Paula Bajdor,**  
Czestochowa University of Technology, Poland

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

**Vasiliy A. Ankin,**  
National Research University, Russia

**Ismail Ipek,**  
Fatih University, Turkey

**Bin Wang,**  
Beijing Forestry University, China

**Olena Kovalchuk,**  
National Technical University of Ukraine, Ukraine

**Oscar García Gaitero,**  
University of La Rioja, Spain

**Gulcin Tapsin,**  
Istanbul University, Turkey

# Table Of Contents:

**RELACIÓN SER HUMANO-NATURALEZA: DEBATIENDO EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE LA FILOSOFÍA DE LA  
CIENCIA.....1**

*Diosey Ramón Lugo-Morin*

*Larry M. Frolich*

*Teresa Magal-Royo*

**PRIVILEGED ACCESS AND QUALIA.....13**

*Thomas W. Smythe*

**THE EFFECTS OF MANAGERIAL CONSULTATION ON VOICE  
FUTILITY WITH ORGANIZATIONAL JUSTICE AS MODERATOR:  
MEDIATING ROLE OF PSYCHOLOGICAL SAFETY.....26**

*Muna Ibrahim G. Alyusef*

*PengCheng Zhang*

**LA VARIABILITE PLUVIOMETRIQUE ET SES IMPACTS SUR  
L'ALIMENTATION EN EAU DES MILIEUX RURAUX DU  
DEPARTEMENT DE DIMBOKRO (CENTRE-EST DE LA COTE  
D'IVOIRE).....36**

*Jérôme Aloco N'guessan*

*Yoboue Kouadio Bernard*

*N'daoule Remi*

**A COMPARATIVE DETERMINATION OF BARRIERS OF ORAL ENGLISH LEARNING FACED BY PREPARATORY YEAR STUDENTS.....58**

*AbdulRahman Al Asmari*

**ROLE OF POSITIVE VALUES AND PERSONALITY TRAITS IN PREVENTING OF PROFESSIONAL BURNOUT AMONG LAW ENFORCEMENT OFFICERS.....82**

*Iryna Arshava*

*Anastasiia Baratyns'ka*

**UN MODELO PSICOLÓGICO DE LA INTENCIONALIDAD.....94**

*Alberto Miranda Gallardo*

*Hilda Soledad Torres Castro*

**CARTOGRAPHIE DES POTENTIALITES EN EAUX SOUTERRAINES PAR L'UTILISATION DE L'ANALYSE MULICRITERE ET LES SIG : CAS DU DISTRICT DU DENGUELE (NORD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE).....106**

*Pinatibi Hyann*

*Coulibaly Naga*

*Coulibaly Talnan Jean Honoré*

*Savane Issiaka*

**“THE CART BEFORE THE HORSE: THE PRIORITY OF SCIENCE AND POLITICS”.....123**

*Clarence Mark Phillips*

**MUTATIONS DES ÉQUIPEMENTS DANS LES QUARTIERS PRÉCAIRES DE ZOÉ BRUNO, JEAN FOLLY ET SAGBÉ À ABIDJAN (CÔTE D’IVOIRE).....134**

*Atta Koffi*

*Gogbe Tere*

*Kone Moussa*

**QUALITE DES POISSONS VENDUS AU PORT DE PECHE ARTISANAL DE COTONOU (POPAC).....147**

*Charles Lambert Babadjide*

*Bernard Fangnon*

*Sidonie Clarisse Hedible*

**REJUVENATION IN T.S. ELIOT'S *THE WASTE LAND*.....159**

*Fatima Falih Ahmed*

*Moayad Ahmad Alshara*

**AN EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ATTACHMENT INSECURITY TO MOTHERS AND THE RISK OF EATING DISORDERS IN A SAMPLE OF FEMALE STUDENTS IN ALBANIAN COLLEGES.....169**

*Ermira Hoxha*

**ETUDE DES DETERMINANTS SOCIOECONOMIQUES DU METIER INFORMEL D’APPRENTI DE GBAKA DANS LA COMMUNE D’ABOBO EN COTE D’IVOIRE.....179**

*Adaman Sinan*

**A MULTIMODAL ANALYSIS OF THE REPRESENTATION OF THE EGYPTIAN PRESIDENT IN AL AHRAM EGYPTIAN NEWSPAPER IN 2012.....192**

*Islam M. Al Sawi*

**THE EFFECT OF PSYCHOLOGICAL STRESS ON THE INCIDENCE OF CANCEROUS TUMORS IN THE SOUTH REGION OF JORDAN.....210**

*Zakaria Hussein Al-Nawiseh*

*Khetam Mohammed Al-Eidi*

**SUJET : LA RESISTANCE AU CHANGEMENT CHEZ DES FEMMES VIOLENTES EN COTE D'IVOIRE: CAS DES EXCISEUSES.....222**

*Opadou Koudou*

*Traore Fatoumata*

*Ismaila Bakayoko*

**INFLUENCE OF RELIGIOSITY ON WELL-BEING AMONG LITERATE AND ILLITERATE PERSONS.....239**

*Masaud Ansari*

**GESTION DES RESSOURCES NATURELLES CHEZ LES WE DE COTE D'IVOIRE : ARBITRAGE ENTRE EQUILIBRE AVEC LA NATURE ET TENSIONS SOCIOPOLITIQUES.....254**

*Bony Guiblehon*

**FEMALE VIOLENCE AGAINST MEN IN WESTERN SOCIETIES:  
WOMEN AS HARASSERS IN TWO CONTEMPORARY LITERARY  
WORKS.....267**

*Adel El-Sayed Hassan*

*Moayad Ahmad Alshara*

**KRISTOFORIDHI'S CONCEPT IN CLASSIFYING GHEG  
VOWELS.....297**

*Manola Kaçi Myrta*

**ANALYTICAL REVIEW OF THE INTERNAL FORCES ON  
AFRICA'S DEMOCRACY AND DEVELOPMENT.....306**

*Edward Brenya*

*Samuel Adu-Gyamfi*

**MIGRATION ET INTEGRATION SOUS REGIONALE DANS  
L'ESPACE UEMOA/CEDEAO : APPORT DU LASSO DANS LE  
DIAGNOSTIC ET L'ACCOMPAGNEMENT DES DYNAMIQUES  
TRANSFRONTALIERES D'ACCES A L'EDUCATION, LA SANTE  
ET LA PROTECTION SOCIALE DANS LES REGIONS DU PORO,  
BAGOUE ET DU TCHOLOGO (COTE D'IVOIRE).....323**

*Guehi Zagocky Euloge*

*Kone Issiaka*

**UNDERSTANDING LEADERSHIP AND EMPOWERMENT IN THE  
WORKPLACE.....342**

*Banutu-Gomez Michael Ba*

**FOU/FOLLE CHEZ GUY DE MAUPASSANT.....366**

*Kalplata*

**DEFICITS DE SOUTIENS ET DIFFICULTES D'ADAPTATION  
PSYCHOSOCIALE CHEZ LES ELEVES-MERES A ABIDJAN.....374**

*Opadou Koudou*

*Casimir Zady*

*Edwige Marina G. Kouamé N'guessan*

**READING STRATEGY USE AMONG IRANIAN EFL LEARNERS  
ACROSS DIFFERENT PROFICIENCY LEVELS.....389**

*Fatemeh Mirzapour*

*Mohammad Amin Mozaheb*

**CONCEPTUAL CHANGE THEORY AS A TEACHING STRATEGY  
IN ENVIRONMENTAL EDUCATION.....395**

*Agianbe, Denis U.*

*James J. Williams*

*Albert Y. Dunnamah*

*Danbiyu P. Tumba*

**ECOLOGICAL AND SOCIO-ECONOMIC IMPLICATION OF  
CLIMATE CHANGE AND VARIABILITY ON TOURISM IN  
KILIMANJARO MOUNTAIN NATIONAL PARK,  
TANZANIA.....409**

*Gileard S. Minja*

**WORK STRESS ON THE BAHRAINI JOURNALIST.....424**

*Abdul Karim ziani*

**LEARNING ENGLISH VOCABULARY USING MOBILE PHONES:  
SAUDI ARABIAN EFL TEACHERS IN FOCUS.....446**

*Mansour Habbash*

**“ DISASTER IS HANGING OVER OUR MASTER AND HIS WHOLE  
HOUSEHOLD...”(1 SAM. 25:17): CONTEXTUALIZING ABIGAIL’S  
ROLE IN THE QUEST FOR PEACE IN NIGERIA.....458**

*Tanu, Abigail*

*Jibromah, O. Kate*

## **QUALITE DES POISSONS VENDUS AU PORT DE PECHE ARTISANAL DE COTONOU (POPAC)**

***Charles Lambert Babadjide***

Département de Sociologie Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi,  
Cotonou Bénin.

***Bernard Fangnon***

Laboratoire d'Étude des Dynamiques Urbaines et Régionales(LEDUR)

***Sidonie Clarisse Hedible***

Département de Sociologie Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi  
Cotonou Bénin.

Laboratoire Pierre PAGNEY- Climat, Eau, Ecosystèmes et développement  
(LACEEDE), Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

---

### **Abstract**

The cleanliness of the environment we live in is one of the major concerns of environmental management, and human actions should contribute to all men and women's well-being. The aim of this study is to analyse the influence of the fishing communities' behaviour on the quality of the fish at the traditional Fishing Harbour in Cotonou. The methodology used has made it possible to use the statistics available on the fish, the fishermen and the wholesale fishmongers, to do literature review, to conduct interviews, to watch, to ask questions and to develop tools with a sample of fishermen and wholesale fishmongers. The data collected so far have been processed and analysed. Given the results achieved, it is possible to say that the fishing community of the traditional Fishing Harbour in Cotonou is made up of many stakeholders. Most consumers of fishing products go to the Fishing Harbour in Cotonou to buy these products. Before the fish leaves the fishermen's row-boats and gets to the consumers, its quality deteriorates. The fishing community contributes to polluting the fish sold at the harbour. The various tests carried out (on the area, the fish, the water and the ice) in IRGIB-Africa's laboratory in 2012 revealed the presence of total coliform counts, fecal coliforms, staphylococcus and anaerobics and some sulfite. The tests indicate that 70% of the fish contain disease-causing flora, 80% contain fecal coliforms, 70% contain staphylococcus and 70% contain anaerobic germs and a level of sulfite which is higher than the required standards. These elements show that the fish sold at the Fishing Harbour in Cotonou is polluted.

---

**Keywords:** Cotonou, influences, behaviour, quality, fish

---

### **Resume**

L'assainissement du milieu de vie constitue l'une des préoccupations majeure pour la gestion de l'environnement et les actions anthropiques devraient contribuer pour améliorer le bien être de l'homme. La présente étude a pour objectif d'analyser l'influence du comportement des acteurs de pêche sur la qualité des poissons au Port de Pêche Artisanale de Cotonou. La méthodologie adoptée a permis d'utiliser les statistiques de poissons et des pêcheurs et mareyeuses, de faire des recherches documentaires, entretien, observation et l'administration du questionnaire, élaborer des outils avec un échantillonnage constitué des pêcheurs, des mareyeuses. Les données collectées ont été traitées et analysées. Les résultats obtenus permettent de dire que les acteurs du Port de Pêches Artisanale de Cotonou sont pluriels. La plupart des consommateurs de produits halieutiques, viennent au Port de Pêche Artisanale de Cotonou pour se procurer de ces produits. La qualité des poissons détériore de la barque des pêcheurs aux consommateurs. Les acteurs contribuent à la pollution des poissons vendus au POPAC. Les différentes analyses (de surface, de poissons, d'eau et de glace) de laboratoire effectuées en 2012 au laboratoire de l'IRGIB-Africa montrent la présence de coliformes totaux, de coliformes fécaux, des staphylocoques et des anaérobies sulfito-réducteurs. Les différents résultats permettent de dire que 70% des poissons analysés contiennent de la flore totale, 80% contiennent des coliformes fécaux tandis que 70% contiennent des staphylocoques et 70% ont des germes anaérobies sulfito réducteurs qui sont au-delà des normes exigées. Ces éléments montrent que les poissons vendus au POPAC sont pollués

---

**Mots clés :** Cotonou, influences, comportements, qualité, poissons

---

### **Introduction**

La pêche est l'une des activités traditionnelles du monde rural béninois. Très tôt, les riverains des différents plans d'eau ont conquis le milieu aquatique et ont développé différentes techniques qu'ils ont perfectionnées au fil du temps. Qu'il s'agisse du milieu maritime, lagunaire, lacustre ou fluvial, ces techniques ont permis de capturer suffisamment de poissons pour satisfaire les besoins alimentaires et surtout nutritionnels de la population et de soutenir une exportation vers les pays voisins (Tossou, 1985).

La pêche maritime artisanale est celle qui se pratique, dans des zones de pêche souvent peu éloignées des côtes, par des populations de pêcheurs,

utilisant à cette fin des moyens de production traditionnels et effectuant des sorties de courtes durées. Sa production est généralement faible par rapport à celle des grandes unités industrielles de pêche, car elle a avant tout un caractère social . (Tohouegnon,1998)

En effet, il y a quelques décennies la contribution efficace des produits de la pêche à la satisfaction des besoins en protéines d'origines animale et à l'amélioration de la situation alimentaire et économique du pays était incontestable. (MAEP, 2008 )

Depuis un certain nombre d'années, le développement des pêches artisanales en Afrique de l'ouest se réalise dans un contexte de diminution préoccupante des ressources halieutiques, de la dégradation de l'environnement et de la forte pression des populations côtières sans oublier celle des conflits aigus engendrés par la rivalité des intérêts divergents dans le secteur. Aussi les activités de pêche, notamment celles de la pêche artisanale contribuent-elles à produire d'énormes déchets dont malheureusement les acteurs n'apprécient toujours pas les effets sur l'environnement. (Tossou, 1985)

Les Etats Africains ont pris conscience de la situation avec le programme pour le Développement Intégré de la Pêche Artisanale en Afrique de l'ouest(DIPA), qui a assuré dans les pays qu'il a couvert un développement et un aménagement durable de la pêche artisanale. Dans le domaine de la protection de l'environnement et la maîtrise de l'hygiène et des conditions hygiéniques des produits halieutiques, ce programme a mis l'accent sur l'approche intégrée et participative. Ainsi les communautés côtières arrivent à identifier les problèmes environnementaux liés à leurs activités professionnelles et à chercher des solutions susceptibles d'assainir les milieux professionnel et familial.

Aujourd'hui, il est constaté que les différents plans d'eau présentent une stagnation et/ou une diminution de la production halieutique. De même, on assiste à une diminution de la taille des poissons pêchés et à l'insuffisance de certaines espèces autrefois appréciées et abondamment pêchées.

Malgré tous les efforts consentis par les services techniques pour atteindre une autosuffisance en produits halieutiques, il s'est créé un important déficit par rapport aux besoins réels de la population sans cesse croissante alors que les produits halieutiques demeurent pour celle-ci une principale source de protéines animales. Ainsi, le Bénin autrefois exportateur des denrées d'origine halieutique est passé au rang des pays importateurs.

Au Bénin, la pêche occupe quinze pour cent (15%) de la population active totale estimée à quarante-sept pour cent (47%) de la population totale et vingt-cinq (25%) de la population active du secteur agricole. D'une manière globale, le sous- secteur des pêches représente plus de six cent mille (600.000) emplois et procure, tous produits confondus, près de 60% de toutes

les protéines consommées(MAEP, 2008). La pêche au Bénin couvre quatre (04) domaines d'activités : la pêche maritime, la pêche continentale, l'aquaculture et la valorisation des halieutiques.

Face à ce phénomène, l'un des défis majeurs à relever au Bénin et surtout au sein des communautés de pêcheurs est la maîtrise de l'hygiène en vue de l'assurance qualité des produits de pêche béninois pour leur certification et leur acceptation sans risque d'alerte quelconque d'abord au niveau national et plus particulièrement au niveau des pays de l'Union Européenne.

Mais, force est de constater que malgré toutes les formations données aux communautés de pêcheurs, le problème du manque d'hygiène n'est pas encore réglé et continue d'ailleurs à perdurer. Dans ce cas, la question principale est de savoir quelle est la qualité des poissons vendus au POPAC ?

## **Matériel et méthodes**

### **Matériel et données**

Dans cette étude, il est utilisé les statistiques de poissons, des pêcheurs et mareyeuses et les normes sur les qualités des poissons. Il s'agit de : d'un mètre ruban de 30 m, d'un peson ordinaire de 25 kg, des bocaux en verre de 1litre, des bocaux en plastique de 1litre, des sachets stériles de dimensions 30cm x 25cm, des barrettes stériles, du papier adhésif, des Gels conservateur de froid, d'une glacière disposant d'un accumulateur (photo 1).



Photo1 : matériels de prélèvement d'échantillon  
Prise de vue BABADJIDE, 2011

Cette photo présente la glacière et les bocaux de prélèvement des différentes surfaces et poissons à analyser au laboratoire. Les données utilisées sont les statistiques des poissons prélevés, les statistiques des différents acteurs du POPAC.

## **Méthodes**

Des techniques de collecte des données telles que l'administration du

questionnaire, le guide d'entretien et la grille d'observation ont été élaborés pour la collecte des données empiriques.

Pour apprécier le niveau de pollution physico-chimique et bactériologique des Poissons, eau, glace et surfaces, un choix raisonné a permis de prélever: dix (10) échantillons de poissons et dix échantillons de surfaces au niveau des mareyeuses, dix (10) échantillons de glaces et dix (10) échantillons d'eaux au niveau des installations officielles du Port de Pêche Artisanal de Cotonou (POPAC). Chaque échantillon de poissons est composé de Bar, Carpe rouge, Mérou et Carangue encore appelés *Pseudotolithus senegalensis*, *Lutjanus fulgens*, *Epinephelus goreensis* et *Caranx hippos* de Tous ces prélèvements (photo 2et 3) sont analysés au laboratoire de l'IRGIB AFRICA. Ces photos présentent les échantillons ensachés et le mode de prélèvement.



Photo 2 : Deux bars en Stomacher-bag barrette Photo 3: Prélèvement d'échantillons pour analyses fermé avec une au laboratoire  
Prise de vue BABADJIDE, juin 2011

Les résultats obtenus sont comparés à ceux de la norme de l'Union Européenne

### **Presentation et analyse des resultats**

Les différents résultats des analyses de laboratoires effectuées en mai 2011 permettent de tirer différentes conclusions. Ces différents résultats d'analyse des poissons, des intérieures des pirogues et des récipients, de l'eau et de la glace analysés au laboratoire et leur interprétation sont présentés.

### **Résultat des analyses des poissons prélevés chez les pêcheurs**

Le tableau I présente les résultats des différentes analyses de poissons prélevés chez les pêcheurs du POPAC.

Tableau I : résultats d'analyses de poissons des pêcheurs.

Corps pêché Normes	Flore totale (UFC/g)	Coliformes Totaux (UFC/g)	Coliformes fécaux (UFC/g)	Staphylocoques (UFC/g)	Anaérobies sulfite réducteurs (UFC/g)	Salmonelles (UFC/g)
Normes X <sup>m</sup> M	$5.10^4 - 5.10^5$	$10 - 10^2$	$10 - 10^2$	$10^2 - 10^3$	$10 - 10^2$	Absence totale dans 25g
P <sub>1</sub>	$4,10.10^4$	-	<1	<1	<1	Ab
P <sub>2</sub>	$3,5.10^4$	-	$2,1.10^1$	$5,9.10^1$	$1,8.10^4$	Ab
P <sub>3</sub>	$3,6.10^4$	-	<1	<1	<1	Ab
P <sub>4</sub>	$3,6.10^4$	-	$2.10^1$	$5,9.10^1$	$1,8.10^1$	Ab
P <sub>5</sub>	$3,2.10^4$	-	$1,5.10^1$	$3,6.10^1$	$1,3.10^1$	Ab
P <sub>6</sub>	$3,1.10^4$	-	$1.10^3$	$1,5.10^3$	$2.10^2$	Ab
P <sub>7</sub>	$5,6.10^4$	-	$1.10^3$	$1,5.10^3$	$2.10^2$	Ab
P <sub>8</sub>	$4,2.10^5$	-	<1	<1	<1	Ab
P <sub>9</sub>	$4,3.10^4$	-	$2.10^3$	$2,2.10^1$	$1,6.10^1$	Ab
P <sub>10</sub>	$4,3.10^4$	-	$1,8.10^2$	$1,5.10^1$	$1,3.10^1$	Ab

Source: Résultats laboratoire IRGIB, mai 2011

Légende : rouge : valeur au-delà de la norme Européenne.

Les différents résultats de ce tableau permettent de dire que 30 % des poissons analysés contiennent des coliformes fécaux tandis que 20 % contiennent des staphylocoques et 30% ont des germes anaérobies sulfite réducteurs qui sont au-delà des normes exigées.

Les coliformes fécaux ou thermo-tolérants ont un intérêt essentiellement technologique car ils sont d'origine fécale et ne doivent pas être retrouvés en grand nombre dans les aliments au risque d'entraîner les infections ou les diarrhées (Le Ryetal, 2007).

Au regard de ces résultats, on peut dire que certains poissons pêchés en mer sont pollués. Cette pollution peut être due à la qualité de l'eau de mer ou à l'état de propreté des pirogues.

Résultat des analyses des poissons prélevés chez les mareyeuses

Le tableau (II) présente les résultats des différentes analyses de poissons prélevés chez les mareyeuses du POPAC.

Tableau II: résultats des analyses des poissons des mareyeuses.

Analyses Normes	Flore totale (UFC/ g)	Coliform es Totaux (UFC/g)	Coliform es fécaux (UFC/g)	Staphylocoqu es (UFC/g)	Anaérobi es sulfite réducteur s (UFC/g)	Salmonell es (UFC/g)
Normes X <sup>m</sup>	$5.10^4 - 5.10^5$	$10 - 10^4$	$10 - 10^4$	$10^2 - 10^3$	$10 - 10^2$	Absence totale dans 25g
P <sub>1</sub>	4,1.10 <sup>7</sup>	-	3,4.10 <sup>4</sup>	2.10 <sup>2</sup>	1,3.10 <sup>2</sup>	Ab
P <sub>2</sub>	4,2.10 <sup>4</sup>	-	1,2.10 <sup>1</sup>	3.10 <sup>2</sup>	1,7.10 <sup>1</sup>	Ab
P <sub>3</sub>	1,3.10 <sup>8</sup>	-	3.10 <sup>2</sup>	2,5.10 <sup>2</sup>	1,8.10 <sup>1</sup>	Ab
P <sub>4</sub>	1,1.10 <sup>3</sup>	-	1,3.10 <sup>2</sup>	1,5.10 <sup>2</sup>	1,1.10 <sup>1</sup>	Ab
P <sub>5</sub>	1,2.10 <sup>5</sup>	-	2.10 <sup>2</sup>	3,1.10 <sup>3</sup>	2,2.10 <sup>2</sup>	Ab
P <sub>6</sub>	6.10 <sup>2</sup>	-	2,6.10 <sup>2</sup>	1,5.10 <sup>2</sup>	1,2.10 <sup>2</sup>	Ab
P <sub>7</sub>	1,5.10 <sup>8</sup>	-	2.10 <sup>2</sup>	2,2.10 <sup>2</sup>	1,3.10 <sup>2</sup>	Ab
P <sub>8</sub>	6.10 <sup>9</sup>	-	1,3.10 <sup>3</sup>	2,1.10 <sup>2</sup>	1,2.10 <sup>2</sup>	Ab
P <sub>9</sub>	1.10 <sup>9</sup>	-	3,2.10 <sup>4</sup>	1,6.10 <sup>2</sup>	1.10 <sup>3</sup>	Ab
P <sub>10</sub>	6,5.10 <sup>6</sup>	-	3.10 <sup>2</sup>	1,7.10 <sup>3</sup>	1.10 <sup>3</sup>	Ab

Source: Résultats laboratoire IRGIB, mai 2011

Légende : rouge : valeur au-delà de la norme Européenne

Les différents résultats de ce tableau permettent de dire que 70 % des poissons analysés contiennent de la flore totale, 80% contiennent des coliformes fécaux tandis que 70% contiennent des staphylocoques et 70% ont des germes anaérobies sulfite réducteurs qui sont au-delà des normes exigées.

Les coliformes sont des entérobactéries dites entériques qui fermentent le lactose avec production de gaz. Ces coliformes sont des bacilles Gram négatifs, non sporulés, oxydase négative, sans capsules. Ils réduisent le nitrate en nitrite, sont immobiles ou mobiles grâce à une ciliature péritriche, aéro-anaérobie facultative. Ces coliformes sont des commensaux du tube digestif et saprophyte de l'environnement et surtout de l'écosystème aquatique (rivières, étangs, lacs, etc.). La plupart des aliments sont leurs habitats naturels où leur présence joue un rôle d'indicateur de la qualité sanitaire (Le Ryetal, 2007).

Au regard de ces résultats, on peut dire que 80% des poissons retrouvés au niveau des mareyeuses sont pollués. Ces résultats permettent également de dire que le nombre de poissons pollués observé chez les mareyeuses dépasse le nombre de poissons pollués chez les pêcheurs. Ceci amène à dire que lors de la manipulation des poissons, les mareyeuses polluent les poissons. Ces dernières, une fois les poissons achetés auprès des pêcheurs, les déposent par terre ou dans des bassines mal entretenues.

Les mareyeuses de par leur comportement contribuent à la pollution des poissons.

### Résultat des analyses des surfaces prélevées chez les pêcheurs

Le tableau (III) présente les résultats des différentes analyses de surfaces prélevées chez les pêcheurs du POPAC ; c'est-à-dire les parois internes des pirogues.

Tableau III : résultats des analyses de surfaces des pêcheurs

Analyses Normes	Flore totale (UFC/g)	Coliformes Totaux (UFC/g)	Coliformes fécaux (UFC/g)	Staphylocoques (UFC/g)	Anaérobies sulfite réducteurs (UFC/g)	Salmonelles (UFC/g)
Normes X <sup>m</sup> <sub>M</sub>	5.10 <sup>4</sup> – 5.10 <sup>5</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> - 10 <sup>3</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	Absence totale dans 25g
S <sub>1</sub>	4,3.10 <sup>4</sup>	-	<1	<1	<1	Ab
S <sub>2</sub>	4,4.10 <sup>4</sup>	-	1,8.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>3</sub>	4,5.10 <sup>4</sup>	-	1,8.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>4</sub>	5,2.10 <sup>3</sup>	-	1,3.10 <sup>1</sup>	2.10 <sup>3</sup>	2,2.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>5</sub>	5,2.10 <sup>3</sup>	-	1,3.10 <sup>2</sup>	2.10 <sup>3</sup>	2,2.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>6</sub>	5,2.10 <sup>3</sup>	-	1,3.10 <sup>2</sup>	1,9.10 <sup>3</sup>	2,2.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>7</sub>	5,2.10 <sup>4</sup>	-	1,6.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>2</sup>	1,2.10 <sup>2</sup>	Ab
S <sub>8</sub>	4,2.10 <sup>4</sup>	-	1,4.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>2</sup>	1,5.10 <sup>2</sup>	Ab
S <sub>9</sub>	4,3.10 <sup>4</sup>	-	1,5.10 <sup>1</sup>	2,1.10 <sup>2</sup>	1,3.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>10</sub>	4.10 <sup>4</sup>	-	1,3.10 <sup>1</sup>	2,1.10 <sup>2</sup>	1,5.10 <sup>1</sup>	Ab

Source: Résultats laboratoire IRGIB, mai 2011

Légende : rouge : valeur au-delà de la norme Européenne

Ces différents résultats amènent à dire que 30% des surfaces analysées contiennent de la flore totale, 20% contiennent des coliformes fécaux tandis que 30% contiennent des staphylocoques et 20% ont des germes anaérobies sulfite réducteurs qui sont au-delà des normes exigées.

Les Anaérobies Sulfite-Réducteurs sont de gros bacilles à bouts arrondis. Ils sont Gram positifs anaérobies strictes, capables de sporuler, toujours mobiles avec une ciliature péritriche sauf pour *Clostridium perfringens*. La catalase et l'oxydase sont négatives. Ils sont des agents très actifs de la dégradation des protéines ; peu fermentatifs, ils liquéfient la gélatine et produisent du H<sub>2</sub>S. Ils réduisent le sulfite et possèdent également une activité fermentaire intense (Bourgeois et Al, 1996).

Au vu des résultats obtenus, on peut dire que 50% des pirogues sont polluées. L'état de barques explique la qualité des poissons analysés chez les pêcheurs. Ainsi, l'on peut dire que la pollution des poissons chez les pêcheurs est due à l'état des barques.

### Résultat des analyses des surfaces prélevées chez les mareyeuses

Le tableau (IV) présente les résultats des différentes analyses de surfaces prélevées chez les mareyeuses du POPAC ; c'est-à-dire les intérieurs des bassines et autres récipients.

Tableau IV : Résultat des analyses des surfaces chez les mareyeuses

Analyses Normes	Flore totale (UFC/g)	Coliformes Totaux (UFC/g)	Coliformes fécaux (UFC/g)	Staphylocoques (UFC/g)	Anaérobies sulfite réducteurs (UFC/g)	Salmonelles (UFC/g)
Normes X <sup>m</sup>	5.10 <sup>4</sup> – 5.10 <sup>5</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> - 10 <sup>3</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	Absence totale dans 25g
S <sub>1</sub>	1,1.10 <sup>4</sup>	-	0,1.10 <sup>2</sup>	1,3.10 <sup>2</sup>	1,6.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>2</sub>	4,3.10 <sup>7</sup>	-	1,2.10 <sup>1</sup>	3.10 <sup>2</sup>	1,5.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>3</sub>	1,1.10 <sup>7</sup>	-	4,2.10 <sup>1</sup>	<100	<10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>4</sub>	1,2.10 <sup>4</sup>	-	1,2.10 <sup>1</sup>	<100	<10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>5</sub>	1,3.10 <sup>6</sup>	-	2,2.10 <sup>1</sup>	3,2.10 <sup>3</sup>	2.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>6</sub>	5,9.10 <sup>2</sup>	-	2,4.10 <sup>1</sup>	1,2.10 <sup>2</sup>	1,9.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>7</sub>	1,6.10 <sup>6</sup>	-	1,3.10 <sup>1</sup>	2.10 <sup>3</sup>	1,2.10 <sup>3</sup>	Ab
S <sub>8</sub>	6.10 <sup>7</sup>	-	1,2.10 <sup>1</sup>	2.10 <sup>3</sup>	1,1.10 <sup>1</sup>	Ab
S <sub>9</sub>	1.10 <sup>8</sup>	-	4.10 <sup>2</sup>	5.10 <sup>3</sup>	1,2.10 <sup>2</sup>	Ab
S <sub>10</sub>	7.10 <sup>7</sup>	-	2,2.10 <sup>2</sup>	2,3.10 <sup>3</sup>	1,1.10 <sup>1</sup>	Ab

Sources: Résultats laboratoire IRGIB, mai 2011

Légende : rouge : valeur au-delà de la norme Européenne

En observant les différents résultats dans ce tableau, on constate que 60% des surfaces analysées contiennent de la flore totale, 20% contiennent des coliformes fécaux tandis que 60% contiennent des staphylocoques et 20% ont des germes anaérobies sulfite réducteurs qui sont au-delà des seuils exigés par la norme.

La gestion des excréta humains dans les localités situées sur les berges est très mauvaise car les excréta des habitants des quartiers riverains provoquent la pollution biologique et microbiologique. (Tohouégnon., 1998).

Ces résultats obtenus nous montrent que 60% des bassines et récipients sont pollués. Nous pouvons aisément dire que l'état de bassines et récipients explique la qualité des poissons analysés chez les mareyeuses. On peut également dire que les mareyeuses en manipulant les poissons, participent à la pollution des poissons.

### Résultat des analyses des eaux de robinet prélevées POPAC

Le tableau (V) présente les résultats des différentes analyses des eaux de robinet prélevées au niveau du POPAC.

Tableau V: résultats des analyses des eaux de robinet du POPAC.

Analyses Normes	Flora totale (UFC/ml)	Coliformes Totaux (UFC/ ml)	Coliformes féciaux (UFC/ ml)	Staphylocoques (UFC/ ml)	Anaérobies sulfite réducteurs (UFC/ ml)	Salmonelles (UFC/ ml)
Normes X <sub>M</sub>	5.10 <sup>4</sup> – 5.10 <sup>5</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> - 10 <sup>3</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	Absence totale dans 25ml
E <sub>1</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>2</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>3</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>4</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>5</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>6</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>7</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>8</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>9</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>10</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab

Sources: Résultats laboratoire IRGIB, mai 2011

Tous les résultats montrent que les eaux prélevées au niveau des robinets et analysées au laboratoire sont conformes à la réglementation de l'Union Européenne adoptée au POPAC.

#### Résultat des analyses des glaces prélevées POPAC

Le tableau (VI) présente les résultats des différentes analyses des glaces prélevées au niveau du POPAC.

Tableau VI : résultats des analyses de la glace du POPAC.

Analyses Normes	Flora totale (UFC/ ml)	Coliformes Totaux (UFC/ ml)	Coliformes féciaux (UFC/ ml)	Staphylocoques (UFC/ ml)	Anaérobies sulfite réducteurs (UFC/ ml)	Salmonelles (UFC/ ml)
Normes X <sub>M</sub>	5.10 <sup>4</sup> – 5.10 <sup>5</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> - 10 <sup>3</sup>	10 - 10 <sup>2</sup>	Absence totale dans 25ml
E <sub>1</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>2</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>3</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>4</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>5</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>6</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>7</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>8</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>9</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab
E <sub>10</sub>	<10 <sup>4</sup>	<10	<10	<100	<10	Ab

Sources: Résultats laboratoire IRGIB, mai 2011

Aucune valeur n'est au dessus des normes admises par le Bénin et l'Union Européenne. L'observation des résultats de ce tableau montre que

les glaces prélevées au niveau du POPAC et analysée au laboratoire sont également conformes aux normes de l'Union Européenne.

### **Synthese des resultats d'analyses**

L'ensemble des résultats des différentes analyses auprès des pêcheurs, des mareyeuses montrent présentent différentes analyses.

Pour les pêcheurs, 50% des barques contiennent des coliformes fécaux et des staphylocoques, des flores totales. Ces résultats permettent de dire que les barques sont polluées et révèlent une pollution récente par les matières fécales.

Au niveau des mareyeuses, la pollution est plus poussée que chez les pêcheurs, 80% des poissons sont pollués et 60 % des surfaces des bassines dépassent les normes exigées par l'Union Européenne. Toutes ces pollutions sont dues aussi au fait que les normes d'hygiène ne sont pas respectées dans la chaîne de vente. Une fois le poisson acheté chez les pêcheurs, les mareyeuses les déposent dans des bassines peu propres et parfois à même le sol. Alors que la population du POPAC défèque dans la nature et qu'en saison des pluies l'eau de ruissellement transportent les débris de fèces pour polluer le sol.

La mauvaise gestion des zones humides dans la plaine côtière du Bénin : cas de Cotonou Ouest est à la base de la fragilité des écosystèmes aquatiques continentaux (Tossou, 1985).

La présence de ces substances sont des signes annonciateurs des maladies hydriques (diarrhée, dysentéLe risque sanitaire relié directement à la présence de bactéries du groupe des coliformes totaux est donc faible, à l'exception de certaines souches d'*E. coli* et de certaines bactéries opportunistes qui peuvent causer de graves maladies chez les patients débilisés. Ainsi, *Klebsiellapneumoniae*, peut causer l'infection des voies respiratoires et génito-urinaires ainsi qu'une septicémie, particulièrement en milieu hospitalier (Geldreich et al., 1972).

Ces différents comportements s'expliquent par le fait que l'activité se transmet de parents aux enfants et les mêmes gestes sont répétés.

### **Conclusion**

De nos jours, les problèmes environnementaux constituent le point de mire de nombreuses réflexions. Le comportement des humains contribue pour une large part dans la pollution de l'environnement. Cette pollution a des répercussions sur la qualité des produits de consommation des peuples.

Les différentes analyses de laboratoire montrent la présence des coliformes totaux, des coliformes fécaux, des Staphylocoques et des Anaérobies Sulfito-Réducteurs. La présence des coliformes fécaux prouve une contamination récente par les fèces humaines.

La présence des autres substances amène à dire que les différentes manipulations des poissons contribuent à la présence de ces différentes substances.

Les différentes analyses ont montré que les poissons vendus au Port de Pêche Artisanale de Cotonou sont pollués de façon croissante depuis la barque des pêcheurs à la vendeuse ou à l'acheteur final.

Ce qui amène à dire que le poisson qui n'est pas pollué dans la mer est devenu pollué à la vente. Ainsi, 80% des poissons vendus au Port de Pêche artisanale de Cotonou sont pollués. Et cette pollution est due au comportement des différents acteurs.

Au vu de ces résultats, il est urgent que des actions soient initiées à l'endroit des différents acteurs pour améliorer la qualité des poissons vendus au Port de Pêche Artisanale de Cotonou.

### **References:**

BOURGEOIS C.M., MESCLE J.F. et ZUCCA J., 1996 : Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments. *Microbiologie alimentaire*, Tome 1, Collection Sciences et Techniques Agroalimentaires. Edition Lavoisier, 672 p.

DOVONOU F, 2004 : L'élaboration de la politique d'assainissement des eaux usées domestiques par la SONEB au Bénin : cas de la ville de Cotonou, DESS /UAC, 68p.

GELDREICH E.E., NASH H.D., REASONER D.J., et TAYLOR R.H., 1972: The necessity of controlling bacterial populations in potable waters: community water supply. *J. Am. WaterbWorksAssoc.*, 64 : 596-602.

Le RY J., BARRY O., LEGENDRE E., 2007: Plan de relance de la filière halieutique, rapport de l'expert international court terme. Lieu ? Editeur ? 15 p.

MAEP, 2008 : Manuel pratique d'inspection et d'assurance qualité des produits de la pêche en République du Bénin, 2008 : 156 p.

ROCHE M., 2005 : Formation en hygiène et qualité dans les Etablissements de traitement des produits de la pêche. Programme Régional SFP amélioration des conditions sanitaires des produits de la pêche. Document formation, 62 p.

TOHOUEGNON P., 1998 : Evaluation des problèmes environnementaux dans les communautés de pêche artisanale au Bénin : étude de cas dans la communauté de pêche artisanale de XWLACODJI-Cotonou (rapport de consultation pour FAO), 58 p + Annexes.

TOSSOU S., 1985 : La pêche maritime artisanale à la ligne de fond et les conditions de son développement en République Populaire du Bénin. Mémoire de pour l'obtention du Diplôme d'Etude d'Agriculture Tropicale (DEAT). Lycée Agricole Médji de Sékou. 68p.