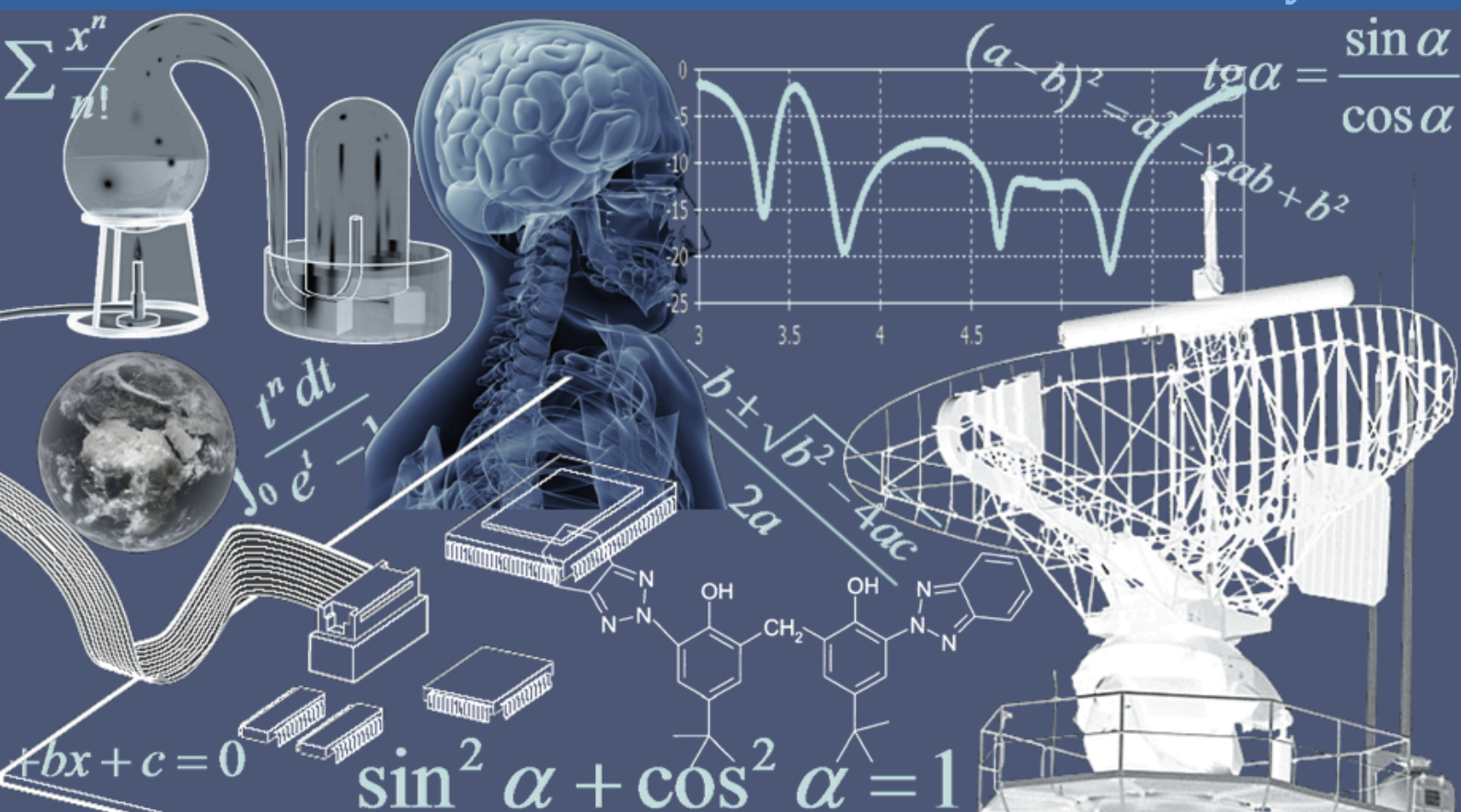


INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION AND APPLIED STUDIES

Vol. 23 N. 2 May 2018



International Peer Reviewed Monthly Journal



International Journal of Innovation and Applied Studies

International Journal of Innovation and Applied Studies (ISSN: 2028-9324) is a peer reviewed multidisciplinary international journal publishing original and high-quality articles covering a wide range of topics in engineering, science and technology. IJIAS is an open access journal that publishes papers submitted in English, French and Spanish. The journal aims to give its contribution for enhancement of research studies and be a recognized forum attracting authors and audiences from both the academic and industrial communities interested in state-of-the art research activities in innovation and applied science areas, which cover topics including (but not limited to):

Agricultural and Biological Sciences, Arts and Humanities, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Business, Management and Accounting, Chemical Engineering, Chemistry, Computer Science, Decision Sciences, Dentistry, Earth and Planetary Sciences, Economics, Econometrics and Finance, Energy, Engineering, Environmental Science, Health Professions, Immunology and Microbiology, Materials Science, Mathematics, Medicine, Neuroscience, Nursing, Pharmacology, Toxicology and Pharmaceuticals, Physics and Astronomy, Psychology, Social Sciences, Veterinary.

IJIAS hopes that Researchers, Graduate students, Developers, Professionals and others would make use of this journal publication for the development of innovation and scientific research. Contributions should not have been previously published nor be currently under consideration for publication elsewhere. All research articles, review articles, short communications and technical notes are pre-reviewed by the editor, and if appropriate, sent for blind peer review.

Accepted papers are available freely with online full-text content upon receiving the final versions, and will be indexed at major academic databases.

Editorial Advisory Board

Amir Samimi, Islamic Azad University, Iran
Mahsa Ja'fari, Department of Chemical Engineering, Abadan Faculty of Petroleum, Petroleum University of Technology, Abadan, Iran
Alin Velea, Paul Scherrer Institute, Switzerland
Kamyar Hasanzadeh, Aalto University, Finland
Ogbonnaya N. Chidibere, University of East Anglia, United Kingdom
Oumair Naseer, University of Warwick, United Kingdom
Wei Zheng, University of Texas Health Science Center at San Antonio, USA
Hu Zhao, University of Southern California, USA
Haijian Shi, Kal Krishnan Consulting Services, Inc, USA
Syed Ainul Abideen, University of Bergen, Norway
Fabio De Felice, University of Cassino and Southern Lazio, Italy
Giovanni Leonardi, Mediterranea University of Reggio Calabria, Italy
Siham El Gouzi, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra, Spain
Mohamed KOSSAÏ, European Business School EBS Paris, France
Mustafa Batuhan AYHAN, Marmara University, Turkey
Andrzej Klimczuk, Warsaw School of Economics, Poland
Corinthias P. M. Sianipar, Tokyo University of Science, Japan
Irfan Jamil, Sinohydro Engineering, China
Sukumar Senthilkumar, Chonbuk National University, South Korea
Bratu (Simionescu) Mihaela, Bucharest University of Economic Studies, Romania
Mirela Maria Codescu, National Institute for R&D in Electrical Engineering ICPE-CA, Romania
Milen Zamfirov, St. Kliment Ohridski Sofia University, Bulgaria
Svetoslava Saeva, Neofit Rilski South-West University, Bulgaria
Dimitris Kavroudakis, University of the Aegean, Greece
Vaitsa Giannouli, Aristotle University of Thessaloniki, Greece
Nataša Pomazalová, Mendel University in Brno, Czech Republic
Hazem M. Shaheen, Damanhour University, Egypt
Shalini Jain, Manipal University Jaipur, India
Amin Jula, National University of Malaysia, Malaysia
Mahdi Moharrampour, Islamic Azad University, Buin zahra Branch, Iran
Ricardo Rodriguez, Technological University of Ciudad Juarez, Mexico
Yuniel E. Proenza Arias, Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba
Elizabeth Bissell Miller, University of Missouri, Columbia
Bertin Désiré SOH FOTSING, University of Dschang, Cameroon
Antonella Petrillo, University of Cassino and Southern Lazio, Italy
Hong Zhao, The Pennsylvania State University, USA
Jianjun Chen, The University of Chicago, USA
Shaju George, Royal University for Women, Kingdom of Bahrain
Chandrasekaran Subramaniam, Kumaraguru College of Technology, India
Ilango Velchamy, New Horizon College of Engineering, India
M. Kumaresan, M.P.N.M.J. Engineering College, India
Mohammad Valipour, University of Tehran, Iran
Mohameden Sidi El Vally, King Khalid University, KSA
Mona Hedayat, Boston Children's Hospital, Harvard Medical School, USA
Suresh Kumar Alla, Advanced Medical Technologies, BD Technologies, USA
Ahmed Hashim Mohaisen Al-Yasari, Babylon University, Iraq
Aziz Ibrahim Abdulla, Tikrit University, Iraq
Khalid Mohammed Shaheen, Technical College of Mosul, Iraq
Baskaran Kasi, Kuala Lumpur Infrastructure University College, Malaysia
Nurul Fadly Habidin, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia
Adnan Riaz, Allama Iqbal Open University, Pakistan
Syed Noor Ul Abideen, KPK Agricultural University, Pakistan
Arab Karim, M'Hammed Bougara University of Boumerdes, Algeria
Zoubir Dahmani, UMAB University of Mostaganem, Algeria
Mohsen Brahmi, Sfax University, Tunisia
Mongi Besbes, University of Carthage, Tunisia
Mai S. Mabrouk, Misr University for Science and Technology, Egypt
Olfat A Diab Kandil, Misr University for Science and Technology, Egypt
Munir Ahmed G. Timol, Veer Narmad South Gujarat University, India
Saravanan Vasudevan, Arunai Engineering College, India

Table of Contents

ETUDE DES PARASITES GASTRO-INTESTINAUX DES ANIMAUX D'ELEVAGE A BUNYAKIRI, TERRITOIRE DE KALEHE EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO	58-61
<i><u>FITINA TOTO Willy</u></i>	
ETUDE COMPARATIVE DE « BONGONGO » POESIE FUNEBRE M'NG' ET « VOCERO » POESIE FUNEBRE CORSE	62-81
<i><u>Ekombe Ekofo Gertrude</u></i>	
ANALYSE DE L'INTERACTION FLUIDE STRUCTURE ELASTIQUE DANS LE SYSTEME CARDIOVASCULAIRE « SANG/AORTE »	82-88
<i><u>Mbaya Ilunga Edouard, Beya Dibue Jean-Pierre, Mansiantima Lutete Doris, Dzama Likwanda Yohanan, Mutombo Muana Donat, and Bope Mikobi Bonomi</u></i>	
CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DESINFECTION DE L'EAU PAR PHOTSENSIBILISATION AVEC LES EXTRAITS DE PLANTES : CAS DES EXTRAITS COUMARINIQUES DE CITRUS LIMONUM, CITRUS PARADISI ET CITRUS RETICULATA	89-94
<i><u>Teddy Makuba SUNDA and Kota-te-Nyiviwa Ngholua</u></i>	
GUERRE ET RESPECT DU DROIT HUMANITAIRE EN LYBIE : APRES KADHAFI	95-104
<i><u>Jean-Paul NAWELI MUSENDEKA and KADIMBU CIKUT</u></i>	
ETUDE METROLOGIQUE DU CONTROLE DES PRODUITS PREEMBALLES	105-113
<i><u>Cauchy LUMBWE MUKUNA, Albert KALAU, and Luc LUMANJI MBUNGA</u></i>	
La Problématique de l'Intégration de Nouveaux Etats sur la Scène Internationale : Cas de la République Démocratique du Congo	114-120
<i><u>KADIMBU CIKUT</u></i>	
Lea'an between the legal perspective and the judicial work	121-130
<i><u>Mohamed EZZITI, Abdellah Zeroual, Aissa ELMAJDOLI, and Almouncif LKRISSE</u></i>	
Collaboration inter-organisationnelle : Une explication par l'approche éthique - Cas des entreprises de service au Maroc	131-138
<i><u>Jamila JOUALI</u></i>	
Analyse des accidents du travail et des réparations des préjudices corporels dans le secteur officiel : Etude de cas l'Institut National de Sécurité Sociale dans la Province du Haut-Katanga en République Démocratique du Congo	139-152
<i><u>Kalumba Ilunga Cléophas, Mukalay wa Mukalay Abdon, Nfiama Bitambile Baltazar, Luboya Numbi Oscar, and Kabyla Ilunga Benjamin</u></i>	
STRESS ET FACTEURS PSYCHOSOCIAUX EN MILIEU PROFESSIONNEL : ETUDE DE CAS D'UNE ENTREPRISE D'EXTRACTION DES MINERAIS DANS LA PROVINCE DU HAUT-KATANGA EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO	153-157
<i><u>Kalumba Ilunga Cléophas, Mukalay wa Mukalay Abdon, Nfiama Bitambile Baltazar, and Kabyla Ilunga Benjamin</u></i>	
Les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique : Cas de la République Démocratique du Congo	158-170
<i><u>KILWA SIBUMBA Eustache, BANZA BAMWAMBA Adolphe, and NDABEREYE PENDEZA Hortense</u></i>	
ANALYSE DES STATISTIQUES IMPORTS-EXPORTS DANS LA PARTICIPATION DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO AU COMMERCE INTERNATIONAL DE 2012 A 2016	171-179
<i><u>KIAYIMA KITENGIE JULES and MIDAGU NTAWIHA LUCIE</u></i>	
Utilisation d'un système de management intégré, Qualité-Sécurité-Environnement, pour la réhabilitation de la décharge publique non contrôlée de la ville de Taza (Maroc)	180-191
<i><u>Abdelouahab Zalahi, Fatima Lamchouri, Hamid TOUFIK, and Mohammed Merzouki</u></i>	
Impacts of Sky Liberalization options on Tourism Market Dynamics: Case Study of Tunisia	192-203
<i><u>Karim Kammoun, Aymen Ghédira, and Imen Ayoub</u></i>	
Connaissances des donneurs benevoles du sang (BDS) face au virus de l'hépatite B à l'hôpital général de référence (HGR) de Minova - RD Congo	204-210
<i><u>Kalimira Kachelewa Bonhomme, Bahemukiyiki Maheshe Titi, R. Tsongo kyatsandire, and Shambaza Muhindo Francois</u></i>	

Exploration des causes de perturbation des transaminases chez les personnes vivant avec le VIH-SIDA (PVVIH) de l'hôpital général de référence (HGR) de la FOMULAC-KATANA en RD Congo	211-216
<i><u>F. Muhimuzi Namuzirhu, B. Kalimira Kachelewa, R. Tsongo kyatsandire, R. Mwambusa Bacikenge, and S. Cikubirha Rugamika</u></i>	
Déterminants des résistances à l'utilisation des méthodes contraceptives chez les femmes à l'âge de procréer à Kinshasa (R. D. Congo)	217-226
<i><u>Kabyahura Novi Nene, Luamba Lua Nsembo Jean, Nguma Monganza Alois, and Mbaya Ilunga Edouard</u></i>	
Analyses physico-chimique et bactériologique des eaux usées de quelques hôtels de Cotonou	227-234
<i><u>SOUDE Marilyn Karen, BOTHON F. T. Diane, DEGUENON H. E. Justine, Koudoro Y. Alain, Agbangnan D. C. Pascal, MAMA Daouda, and WOTTO D. Valentin</u></i>	
Les Organisations d'Economie Sociale et Solidaire : Acteurs majeurs du développement local	235-242
<i><u>Sadika LAMAALAM, Kaoutar EL MENZHI, and Nabil BENBRAHIM</u></i>	

ETUDE DES PARASITES GASTRO-INTESTINAUX DES ANIMAUX D'ELEVAGE A BUNYAKIRI, TERRITOIRE DE KALEHE EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

[STUDY OF THE PARASITES GASTRO-INTESTINAL OF THE LIVESTOCK AT BUNYAKIRI, TERRITORY OF KALEHE IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO]

FITINA TOTO Willy

Assistant, ISTD-Mulungu, Province du Sud-Kivu, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Cattle, goats and pigs form an important source of meat and income to the population of south-Kivu. Despite their economic and nutritious importance they are always victims of various gastro-intestinal parasites. The author presents the results of an investigation carried out in the rural markets of Bulambika and Karasi to determine the prevalence of the parasite.

KEYWORDS: Study, parasites, Gastro- intestinal, Bunyakiri.

RESUME: Les bétails, les chèvres et les porcs forment une source importante de rassemblement et le revenu à la population du Sud-Kivu. En dépit de leur importance économique et nutritive ils sont toujours des victimes de divers parasites gastro-intestinaux. L'auteur présente les résultats d'une recherche effectuée sur les marchés ruraux de Bulambika et de Karasi pour déterminer la prédominance du parasite.

MOT-CLEFS: Etude, parasites, Gastro-Intestinaux, Bunyakiri.

1 INTRODUCTION

Les bovins, les caprins et les porcins sont des sources importantes en viande et de revenu des populations du Sud-Kivu. En dépit de leur valeur alimentaire et économique, ces animaux sont parfois infestés par les helminthes *anthropozoonoses*.

La littérature relative aux helminthes *anthropozoonoses* au Kivu et celle existante ne provient que de certaines institutions de recherche (Maseru B et coll. 1993, Masunga M. et coll. 1993, Bagalwa M et coll. 1996). Elle signale la présence des *fasciola* et de *tænia* dans les examens des matières fécales des bétails dans le territoire de Kabare et d'Uvira. Cependant, il n'a pas jusqu'à présent des études sur les helminthes *anthropozoonoses* des bovins, caprins et des porcins abattus dans les marchés de la région.

Afin de combler cette lacune, nous avons entrepris les enquêtes dans les marchés Ruraux de Bulambika et Karasi avec comme objectif la détermination de la prévalence parasitaire. Un tel travail pourrait permettre l'instauration d'une stratégie de contrôle pour protéger les animaux contre les infestations par ces parasites et sauvegarder ainsi la santé de la population humaine.

2 MILIEU D'ETUDE

Les milieux d'investigation sont les marchés ruraux de Bulambika et de Karasi qui font partie de Bunyakiri en territoire de kelehe. Ils sont situés entre 800 et 3000m d'altitude. Le régime pluviométrique de ces deux localités présente deux saisons, une saison de pluies de 9 mois (de septembre à mai) et une saison sèche de 3 mois (de juin à août).

Le marché de Karasi fonctionne une fois par semaine (Jeudi) et reçoit à peu près 900 personnes par jour. Les bêtes y abattues proviennent des localités de Mudaka, Birava, Katasomwa, Ramba, Kalonge,... en territoire de Kabare et Kalehe et des localités de Rugari, Mugonero, Cirambo, Hefu, ... du Rwanda. On y abat en moyenne 1 bovin, 4 porcins et 3 caprins par semaine.

Pour le marché de Bulambika, celui-ci fonctionne aussi deux fois par semaine (Vendredi et samedi) et reçoit à peu près 7000 personnes par jour. Les animaux y abattus proviennent des localités de Mudaka, Birava, Katasomwa, Ramba, Kalonge,... en territoire de Kabare et Kalehe et des localités de Rugari, Mugonero, Cirambo, Hefu, ... du Rwanda. On y abat en moyenne 6 bovins, 5 porcins et 6 caprins par semaine.

3 MATRIEL ET METHODE

Entre janvier et avril 2017, les examens des viandes et des viscères ont été réalisés sur 1 bovin, 19 porcins, 16 caprins à Karasi et à Bulambika 31 bovins, 16 porcins et 14 caprins.

Les visites de marchés s'effectuaient les jours prévus et les examens étaient faits par palpation et incision des foies et muscles masticateurs, lombaire et pectoraux, la langue, le cœur etc.

Les échantillons des parasites récoltés étaient mis dans des tubes ou flacons en verre contenant une solution physiologique formolée à 3%. Chaque bocal portait les indications du marché ainsi que celles relatives à l'état général des bêtes. Les échantillons ont été acheminés directement au laboratoire d'entomologie vétérinaire du CRSN-Lwiro, pour la détermination et maintenance. L'identification des parasites a été faite suivant les indications de détermination des espèces proposées par M. Neveu Lemaire, 1936 et L. Tobbak, 1951. 31 bovins, 16 porcins et 14 caprins

Pour les échantillons, nous établissions des fiches comprenant le nom du marché, la date de visite, l'espèce animale, la provenance, le sexe, l'âge, l'anamnèse et le motif d'abattage. Le traitement des données était réalisé à l'aide de logiciel informatique Excel qui est disponible au département de biologie du CRSN-Lwiro.

4 RESULTATS

4.1 MARCHÉ DE KARASI

Pour les viandes et les viscères de 36 animaux (dont 1 bovin, 19 porcins, 16 caprins, âge et sexe confondus) examinés, 7 animaux (soit 19.44%) portaient des parasites. Ces examens ont permis d'identifier le *Cysticercus cellulosae* (31.58%) chez les porcs et l'*Echinococcus sp* (6.25%) chez les caprins (Tableau).

4.2 MARCHÉ DE BULAMBIKA

Dans ce, les viandes et les viscères des 61 animaux (dont 31 bovins, 16 porcins et 14 caprins, âge et sexe confondus) examinés, 13 animaux (soit 21.31%) étaient parasités. Les parasites identifiés sont : *Fasciola gigantica* (19.35%) chez les bovins, *fasciola gigantica* (7.14) chez les caprins. *Cysticercus cellulosae* (31.25%) chez les porcins, *Cysticercus bovis* (3.22%) chez les bovins (tableau).

Tableau : prévalence des trématodes et cestodes parasites des bovins, porcins et caprins aux marchés de Bulambika et Karasi (%)

	Karasi				Bulambika			
	Bovin N=1	Porcin N=19	Caprin N=16	Total N=36	Bovin N=31	Porcin N=16	Caprin N=14	Total N=61
<i>Fasciola gigantica</i>	0	0	0	0	6 (19,35)	0	1 (7,14)	7 (26,49)
<i>Cysticercus cellulosae</i>	0	6 (31,58)	0	6 (31,58)	0	5 (31,25)	0	5 (31,25)
<i>Cysticercus bovis</i>	0	0	0	0	1 (3,22)	0	0	1 (3,22)
<i>Echinococcus sp</i>	0	0	1 (6,25)	1 (6,25)	0	0	0	0

4.3 PROVENANCE DES ANIMAUX

Selon la provenance des animaux, on note une variation des parasites. Cette variation montre que les infestations par les *Cysticercus Cellulosae* (63.63%) sont plus abondante chez les porcins provenant des localités du sud Kivu, suivis de *Fasciola gigantica* (14.28%) et *Echinoccocus sp* (6.25) chez les caprins ; Pour ceux en provenance des localités du Rwanda, le *Fasciola gigantica* (85.71%) chez les bovins est dominant, suivis des *Cysticercus Cellulosae* (36.36%) chez les porcins et *Cysticercus bovis* (3.22%) chez les bovins(Figure).

Cliniquement, les animaux infestés paraissent en bonne santé ou amaigris.

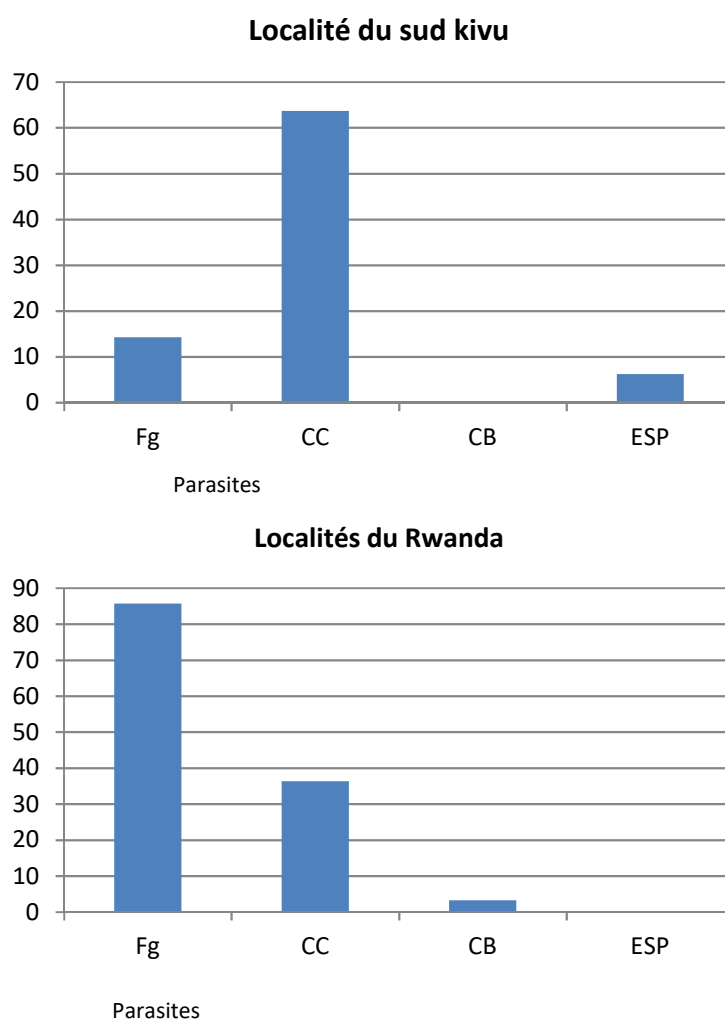


Figure : situation des parasites selon la provenance des bovins, porcins et caprins

Légende : Fg= *Fasciola gigantica*, Cc= *Cysticercus Cellulosae*, Cb= *Cysticercus bovis*, Esp= *Echinoccocus sp*.

Pourcentage des espèces des parasites basé en général sur le nombre des cas des trématodes et cestodes examinés (100%).

5 DISCUSSION ET CONCLUSION

Dans les marchés de Bulambika et Karasi, on constate que les infestations à helminthes *anthropozoonoses* des animaux abattus sont importantes, surtout en ceux qui concernent les *Fasciola gigantica* chez les bovins en provenance des localités du Rwanda et les *Cysticercus Cellulosae* chez les porcins des localités du sud Kivu. L'existence de ces parasites dans la contrée a

été décrite par L. Tobback (1951), F. Lederman (1951), F. Lederman (1958) Etudiée par S. Tembeley et Coll. (1992) au Mali ; par O.M.EL. Azary et Coll. (1990) en Egypte.

En général pour ces auteurs, le taux d'infestation de bétail par le *Fasciola gigantica* serait due aux conditions (la chaleur, l'humidité...) favorisant le développement des œufs des *Fasciola* expulsés par les animaux infestés et la vie des mollusques hôte intermédiaire vivant dans le marais, lieux providentiels de bétail durant la saison sèche.

En outre, il faut considérer aussi le caractère extensif d'élevage dans la région, les circulations continues et incontrôlées de contamination et d'extension des parasites là où ils n'existent pas.

Cette considération pourrait justifier aussi la fréquence d'infestation des porcs par les *cysticercus cellulosae*. D'après Neveu Lemaire, l'élevage des porcs en divagation ou en liberté serait le système facilitant la consommation des *toenia solium* parasite de l'homme qui serait rependus à terre avec les excréments humains au voisinage des habitations ou sur les tas des fumiers, des flaques d'eau etc.

Dans l'ensemble, les résultats de ce travail permettraient d'envisager l'instauration des actions de lutte contre ces zoonoses parasitaires dans la région. Une prophylaxie adéquate consisterait non seulement en des traitements stratégiques prophylactiques mais aussi à une bonne conduite des animaux et à l'application des lois en matière de la police sanitaire en vigueur et de l'hygiène environnementale afin d'éviter les infestations des animaux et de protéger la santé publique.

Pour y parvenir, cette étude devrait se poursuivre et être complétée par celle ayant trait à la malacologie et l'Epizootologie ainsi que l'Epidémiologie de *Toenia Solium* chez les humains.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent aux Responsables du laboratoire d'Entomologie vétérinaire du CRSN/LWIRO, au Comité de gestion de l'ISTD-MULUNGU, au service vétérinaire du territoire de KALEHE et à tous les Enseignants de l'ISTD-MULUNGU pour leur collaboration.

REFERENCES

- [1] Bagalwa M., Masunga M., Balagizi K., et Ntumba K., Prévalence des parasites gastro-intestinaux et inventaire des mollusques dans les hauts plateaux d'Uvira, Est de la République Démocratique du Congo. 1996
- [2] EL-Azazy O. M. Fayak S.A., Seasonal pattern of *Fasciola gigantica* *Cysticercus tennicollis* infection in Sheep and Goats in Egypt, Bull. Prod. 1990.
- [3] Lenderman F., La distomatose bovine dans la région du Sud-Kivu, Bull. Agric., Vol.49 II., 1958.
- [4] Masunga M et Maseru B., Etude épidémiologique des strongles gastro-intestinaux des petits ruminants a Lwiro, Sud-Kivu Est de la République Démocratique du Congo, synthèse de la recherche, 1992.
- [5] Maseru B., Masunga M. et Ruguabiza J., Epidémiologie des maladies des petits ruminants en milieu rural de la CEPGL, synthèse de la recherche, 1993.
- [6] Neveu Lemaire M., Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire, vigot Frères éditeurs, Paris, 23,rue de l'Ecole de médecine, 1936.
- [7] Tembely S., Galvin T.J, Kouyaté B., Ba SB., Bengaly and Berckmoes, Gastro-intestinal in small ruminants in Mali geographical distribution epidemiology and chemotherapy, 1990.
- [8] Tobback L., Les maladies du bétail du Congo-belge, direction de l'agriculture, de l'élevage et de la colonisation, Bruxelles(Belgique), place Royale, 7, 1951.

ETUDE COMPARATIVE DE « BONGONGO » POESIE FUNEBRE MÓNGO ET « VOCERO » POESIE FUNEBRE CORSE

Ekombe Ekofo Gertrude

Département de Français et Langues Africaines,
Institut Supérieur Pédagogique de la Gombe,
Ministère de l'Enseignement Supérieur et Universitaire,
Kinshasa, République Démocratique du Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Cet article a pour objet la poésie funèbre qui est pratiquée tant par les Corses que par les Móngo. Les deux peuples ont, dans leurs cultures respectives, désigné ce genre littéraire oral sous deux terminologies dialectales locales qui se traduisent en langue française par le mot "Voix". Ce fait a suscité l'intérêt pour l'étude comparative. L'analyse comparative de deux textes, corse et móngo, a révélé qu'en dehors de la dénomination commune du genre, les deux textes oraux présentent des caractéristiques semblables tant sur le plan de la forme que celui du fond.

KEYWORDS: Langue Móngo, Langue Corse, Poésie orale, Chants funèbres, Improvisation.

1 INTRODUCTION

Ce sujet relève de la poésie orale, un domaine difficile à définir mais qui a fait l'objet de nombreuses recherches menées tant par des Européens que par les Africains, en l'occurrence, Zumthor (1983), Maalu-Bungi (2002), Eno Belinga (1978), Kesteloot(1992), etc.

Après lecture de ces ouvrages, nous pouvons nous permettre d'avancer quatre catégorisations de la poésie orale africaine : la poésie du travail, la poésie initiatique, la poésie récréative et la poésie funèbre.

Le présent article se situe dans le cadre de la poésie funèbre. L'objectif visé, dans la présente étude est d'établir le rapprochement entre le "bongóngó", poésie funèbre Móngo de la République Démocratique du Congo et le "vocero", poésie funèbre corse. Il s'agit d'un genre littéraire oral qui représente une pratique culturelle en usage chez ces deux peuples situés dans deux aires géographiques distantes de milliers de kilomètres. En effet, les Móngo habitent la forêt équatoriale en République démocratique du Congo, au cœur de l'Afrique centrale tandis que les Corses se trouvent dans une île en pleine Méditerranée.

L'intérêt pour ce sujet est né, il y a des décennies, à partir de la lecture faite du roman de l'écrivain français Prosper Mérimée, intitulé "Colomba". Cette lecture a laissé en nous une forte impression du déjà vu et du déjà entendu. Les prestations poétiques de Colomba, héroïne du roman, présentent des analogies profondes avec celles des pleureuses móngo. Cette impression a été renforcée beaucoup plus tard par la réalisation de notre mémoire du Diplôme d'Etudes Approfondies intitulé "L'improvisation en littérature orale africaine. Le cas du "bongóngó" des Nkundó - Móngo." Cette recherche a suscité notre intérêt pour l'étude comparative de la poésie funèbre pratiquée par ces deux peuples, situés l'un en Afrique et l'autre en Europe.

2 PRESENTATION DE DEUX TEXTES MÓNGO ET CORSE

Avant de nous livrer à la comparaison de "Bongóngó" et "Vocero", nous avons jugé utile de présenter les deux textes qui constituent le corpus de la présente étude. Etant locutrice móngo, nous maîtrisons mieux la langue. Par conséquent, nous présentons le texte móngo en lómóngo et en français. En ce qui concerne le texte corse, nous nous contenterons de la version française.

2.1 PRÉSENTATION DU TEXTE MÓNGO

1. V.L. Bonkint'a nkele !

faf'áobwá ô nsônsôlô

lokumo lóofalangana.

Trad.

La rancune et la colère !

Père est vraiment mort,

la nouvelle s'est répandue

2. V.L. Lofúlo ɔkɛndaka wŭtaka,

lóló ntaayáka,

l'oyâk'óló.

Trad.

Lofúlo, pars et reviens

mais on ne revient pas forcément

parce qu'on doit revenir

3. V.L. Nkolé la ngɔmɔ,

ísánjola te: bien en chœur pour annoncer

nyang'ěa nsósó áótsík'aasa

Trad.

Les tam-tams et les tambours

bien en chœur pour annoncer

que la mère-poule a quitté ses poussins.

4. V.L. Ōle mbóts'ěwâk'ele éńko !

Ĕńk'ětsíkelaka,

mbóts'íumá lɔkeséji .

Trad.

Un tel parent ne peut mourir !

Celui qui laisse pour toujours,

toutes les mères dans la désolation.

5. V.L. Botswâka w'ôtswá,

botswêl'olindela

bɔkɛndɛlɔ nd'âmótsi b'ěnyaa.

Trad.

Départ pour un voyage définitif !
 Départ pour entrer en forêt,
 voyage sous la terre de décomposition.

6. V.L. Lofúlo áolámbém'a likila,
 ng'ôny'afond'ifulú,
 ndá bolembo. .

Trad.

Lofúlo est terrassé au cimetière,
 comme pourrit l'oiseau,
 qui est pris dans la glu.

7. V.L. Yokokoli enkáná,
 yelelee mpaka,
 ilóna y'êngolí wâte nyangó.

Trad.

Les petits-enfants [pleurent] haut,
 les vieillards [pleurent] doucement,
 la mère [pleure] en citant des noms.

8. V.L. Mpeka bákesela,
 ölela bña nd'êtsá,
 ô nyangó l'akuka. .

Trad.

Bien que tous soient affligés,
 ne pleure au chevet de l'enfant,
 que la mère et le benjamin.

9. V.L. Lofulo jw'ôyayanga,
 totswáké nk'ɔfond'okukuma,
 Otswâka nk'okita,
 esújw'éyebwo,
 bân'ǝjw'ákomukak'a mpela.

Trad.

Lofúlo, [homme] plein d'ardeur et de vivacité,
 ne va pas pourrir et te décomposer
 va plutôt te transformer
 en couche spongieuse à champignons
 que les jeunes enfants te cueillent aux eaux hautes.

10. V.L. Enangaina ! Le rusé !

otswâk'oyakombak'ânguwa,
likongá l'ŷn'ŷa nsóm'ílanga.

Trad.

Le rusé !

Va te couvrir d'un bouclier,
car la lance toujours ennemie du premier-né.

11. V.L. Bosisé atayalá ngá lokolé,

bomwa atayalá ng'ékúngola,
Sekí bǎn'ŷlu b'íkpaté y'êsongo,
báotómba bosókolo¹ Mpótó.

Trad.

Si le message était comme le tam-tam,
Si la bouche était comme le tonnerre,
les jeunes gens d'Ipkaté aux cannes à sucre,
auraient envoyé un message en Europe.

12. V.L. Wéaki,

T'ókend'a lokunda,
otátotswá botáako Mpótó.

Trad.

Si tu avais su,
que tu allais à ton enterrement,
tu ne serais pas parti pour de bon en Europe.

13. V.L. Lofúlo ɔkɛndaka wũtaka,

mbótsi ntáwáká,
ale nd'ékil'ená néne.

Trad.

Lofúlo, pars et reviens
car un parent ne meurt jamais,
c'est le plus grand des interdits.

14. V.L. Lofúlo jw'ônkonji,

l'âwâka la ntáwâka,
ekek'éy'iwá ntsîyéla,

¹ Hulstaert (1957: 319) bosókola 'envoi'

Trad.

Lofúlo, celui du chef,
on peut mourir, tout comme on ne peut pas mourir,
mais le temps de la mort n'est pas encore arrivé.

15. V.L. Nsóng'âle ngelé, ,
belemo byélengana nd'êbila,
Tókosangela te : Nous te disons ceci :
óotsíka ô mpekwa mbúla,
nk'ônt'ôndâfola²,

Trad.

La lune est dans l'aval
les travaux chôment aux villages.³
tu as laissé les fils de raphia sous la pluie,
personne pour les faire descendre [du toit].

16. V.L. Lofulo jw'ondéfetana,
nkendo y'ényaké,
bos'îkpwaté .

Trad.

Lofulo, plein d'ardeur et de vivacité,
les marches à grands pas rapides,
enfant ressortissant d'Ikpaté.

17. V.L. Loló tólongoja te :
bokwála ngá ólota nkóló,
litúka jôlekola.

Trad.

Mais nous comprenons bien :
que si l'esclave a fui son maître,
c'est que l'oppression a été trop forte.

18. V.L. Bonkáná l'ôna,
ndeki nk'onkáná.
Ôndâóta,
l'ôndâlela,
ôlekí' nk'emy'ont'ôndâlela. .

² -afol-a 'enlever ce qui est au-dessus', Dict., p.5.

³ Hulstaert (1957: 540-41): 'ont besoin des travailleurs'.

Trad.

Entre le petit-enfant et l'enfant,
C'est bien le petit-enfant qui prime,
Entre celui qui les engendre,
et celui qui les berce,
C'est moi qui berce qui surpasse.

19. V.L. Lofúlo jw'isangela, ,
esukúlu ntúláká
botombáká é nd'ôselo.

Trad.

Lofúlo au franc parler,
le hibou ne hulule jamais
sans qu'on pense à l'ensorcellement.

20. V.L. Bompele ákí wâte isangela, ,
ĩnko y'ômbwanja, ,
ĩf'ísél'žna nkundó jói.

Trad.

Le renommé était un franc parleur,
celui de la contrée de Bombwanja,
qui ne cachait rien au fils des Nkundó.

21. V.L. Lɔleke jw'ôsí lokalí, ,
lǒf'ósóngi ô,
la mpujw'étefeelo.

Trad.

Le tisserin du marais,
qui n'a pas d'égal en paroles,
parmi les autres oiseaux.

22. V.L. Kolokooloko,
nsé nd'ôtsífo :
bongá

Trad.

L'insaisissable et le glissant [surnom],
le poisson dans le creux de la galerie,
C'est le poisson bónga, polyptère.

23. V.L. Liókó,
õtómbél'íy'âkókó.
Bokolongo w'ɔkeli

őlek'áúwá nnengena.

Trad.

Pierre à aiguiser,

à qui l'on apporte des couteaux.

Passerelle du marais

où passent les camarades en tremblant.

24. V.L. *End'őśálak'isála, ,*

Ntálé,

ko bafaya báoy'ómél'ekokó.

Trad.

Lui qui a cultivé le champ,

N'en a pas mangé [les produits],

et les étrangers viennent avaler les cannes à sucre.

25. V.L. *Ěśálaka nk'olemo, Celui qui a fait la besogne,*

la nk'ólé mmomá la basángú, ,

l'enkúfo byă biléma.

Trad.

Celui qui a fait la besogne,

sans manger les ignames et les maïs,

ainsi que les grosses cossettes de manioc doux.

26. V.L. *Ófóyakané ô jói' jőonga, ,*

ko ófóléle nyangó,

ô ntaákosuka.

Trad.

On en regrette rien si l'affaire prospère,

et on ne pleure pas sa mère, seulement,

si les gens ne se liguent pas contre toi.

27. V.L. *Emí nk'w'ongúma, ,*

ńa ńsimb'óló ná ?

ńjosimbé Lofulo jw'ėyayanga.

Trad.

Moi si je fais une chute aujourd'hui,

par quel nom pourrais-je jurer ?⁴

je jurerai au nom de Lofúlo, L'enthousiaste.

⁴ Chez les Móngo quand on trébuche ou l'on heurte un achoppement, on jure au nom de ses parents défunts.

28. V.L. Lofúlo jw'eyayanga,
jw'onsaswá w'ótálé,
bosámbo w'âkambo.

Trad.

Lofúlo, Plein-d'ardeur,
(celui du) Long-chasse-mouche,
Dict. Plainte, jugement.

29. V.L. Bǎn'ǎlu b'íkpaté y'êsongo,
báólélé bonjánga wǎ Nk'âmpulu.
Lofulo jw'éók'êsongo,
ěndámbol'ǎn'ǎjw'akújw'â njala

Trad.

Les jeunes gens d'lkpwaté aux cannes à sucre,
pleurent Le-filet-sans-mensonges,
Lofúlo, auge à canne à sucre,
où les jeunes ramassent les morceaux contre la faim.

30. V.L. Fafá boóndó,
bont'ǒfalanganyaka ,
mmuma l'ekeli.

Trad.

Papa "Boóndó", L'arbre-pyenantbus⁵.
Celui qui répand,
les fruits à travers les marais.

31. V.L. Ōle mbots'ěwák'ělé nkó !,
isano njékólá
áfaókita ng'ǒl'omóngó .

Trad.

Un tel parent ne peut pas mourir,
une danse apprise par un élève,
ne saurait égaler celle du maître.

32. V.L. Nkombé w'ótswá nd'élóla,
ondingelak'eyayanga,
átosókój'ônkánga wǎ nkónjɔ.

⁵ C'est le nom scientifique de l'arbre "boóndó".

Trad.

*Epervier, toi qui vas au ciel,
salue de ma part L'enthousiaste,
qu'il nous envoie un chapeau panaché à chance.*

33. V.L. *Bosamb'aende w'ôkoluka,
 rípolelé ndelel'ôw'olemo,
 bósúka ô mpísol'ílekake.*

Trad.

*Patriarche, Carence-d'hommes,
je ne pleure pas,
que les larmes coulent tout simplement.*

2.2 PRÉSENTATION DU TEXTE CORSE⁶

1. La voilà donc, ma fille,
 jeune enfant de seize ans !
 La voilà étendue sur la table,
 après de longues douleurs ;
 la voilà revêtue de ses plus beaux habits.
2. Avec ses plus beaux habits,
 elle veut partir à l'instant.
 Car ici, le Seigneur ne veut plus la laisser.
 Celle qui est née pour le paradis,
 ne peut vieillir en ce monde.
3. Ô ma fille ! Ton visage,
 si blanc et si rose,
 fait pour le paradis,
 comme la mort l'a changé.
 Quand je te vois ainsi,
 je crois voir une étoile éteinte.
4. Tu étais parmi les meilleures,
 et les plus belles filles,
 Comme la rose au milieu des fleurs,
 Comme la lune au milieu des étoiles.

⁶ Saint-Victor P., 1882 : *Hommes et dieux : Etudes d'histoire et de littérature*, consulté en ligne le 20/07/2016, obvil.paris-sorbone.fr/corpus/critique/st.victor_hommes_deux/body-19.

- Tu étais la plus belle,
même parmi les plus belles.
5. Les jeunes gens du pays,
Lorsqu'ils étaient en ta présence,
Rougissaient comme
Des flambeaux ardents.
Toi, tu étais courtoise avec tous,
Familière avec aucun.
6. Tous dans l'église,
du premier jusqu'au dernier,
ne regardaient que toi seule.
Et tu ne regardais personne.
La messe à peine finie,
tu me disais : maman partons.
7. Qui me consolera jamais,
Ô chère espérance de ta mère ?
Tu vas dans le lieu,
où le Seigneur t'appelle.
Hélas ! Pourquoi le Seigneur
a-t-il eu si grande envie de t'avoir ?
Ô combien maintenant,
le paradis va être plus beau !
8. Mais aussi combien le monde,
sera pour moi plein de douleur !
Un seul jour me paraîtra mille ans,
en pensant à toi,
en demandant sans cesse :
Où est donc ma fille ?
9. Au milieu des parents sans affection,
de voisins sans amour,
si je tombe malade au lit,
qui m'essuiera la sueur ?
qui me donnera une goutte d'eau ?
qui m'empêchera de mourir ?
10. Au moins, si je pouvais mourir,
comme tu es morte,
Ô espérance de mon cœur !

Et si je pouvais aller au ciel,
et te retrouver,
et être avec toi,
sans plus te perdre jamais !

11. Prie donc le Seigneur,
qu'il me chasse de ce monde ;
car je ne puis rester ainsi,
Autrement ma douleur,
ne pourra pas finir.

V. Tommasco, *Cantipopulari Toscani*

3 ETUDE COMPARATIVE

La comparaison va porter sur les éléments de similitude relevés dans la pratique de cette tradition tant par les Corses que par les Móngo. Cette similitude s'observe à six niveaux, à savoir la dénomination, le contexte de production, les producteurs, le mécanisme de création, la forme et le contenu.

3.1 DE LA DÉNOMINATION

En Corse, la poésie ou la complainte funèbre est désignée par le mot "vocero" au singulier et "voceri" au pluriel. Etymologiquement, le terme "vocero" vient du mot latin "vox, vocis" qui signifie la voix.

Les Móngo de la RDC dénomment la poésie funèbre sous le terme "bongóngó", un mot móngo qui désigne à la fois la gorge, une partie du corps humain et la voix. Ce mot « est un substantif qui appartient à la classe 3/4. Il porte le préfixe nominal bo- au singulier et le préfixe be- au pluriel. Mais dans son emploi comme nom du genre littéraire, il n'est utilisé qu'au singulier, devenant ainsi un substantif mono-classe de la classe 3 ».⁷

Les Corses et les Móngo emploient le terme "voix" au-delà de sa fonction communicatrice, pour désigner un genre de la littérature orale.

La voix joue donc un grand rôle dans l'oralité aussi bien que dans l'écriture. Ce rôle consiste à donner l'existence au texte tant oral qu'écrit.

Les Corses et les Móngo ont si bien compris ce rôle qu'ils ont lié la poésie funèbre à la voix. En effet, les textes de "vocero" et de "bongóngó" n'ont pas une existence autonome dans leur patrimoine littéraire respectif en dehors de la performance orale. Ces textes oraux sont portés dans la voix et par la voix du performer.

Ce rôle de la voix est confirmé aussi dans la littérature écrite par les écrivains. Ainsi, comme le texte oral, le texte écrit est toujours porté par une voix, c'est la voix intérieure du lecteur, la voix qui parle silencieusement. Nathalie Sarraute le confirme en ces termes :

« Parce que quand j'écris, j'écoute ; tout ce que je lis, je l'entends. Que je n'essaie pas d'écrire, je lis. Très lentement, à haute voix, dans ma tête. Je lis en écoutant des mots. Quand j'écris aussi, j'entends des mots. L'écriture, c'est d'abord un texte que j'écoute ».⁸ L'écrivain écoute la voix porteuse des mots qu'il essaie par la suite de mettre par écrit. D'où l'expression de Maulpoix : "écrire la voix"⁹. Dans le même registre, les Móngo, pour désigner l'acte de "bongóngó", emploient la formule

⁷ Gertrude Ekombe Ekofo, 2012 : *L'improvisation en littérature orale africaine. Le cas de Bongóngó des Nkundó-móngo*, Mémoire du DEA, inédit, UPN/Kin, p. 12.

⁸ Sarraute N., 1983, *Enfance*, Coll. Blanche, Paris, Gallimard.

⁹ Maulpoix J.M., *Écrire la voix*, séminaire à l'université Paris X – Nanterre, master année 2006, consulté en ligne le 2/06/2016, <http://www.maulpoix.net/voix.htm>.

suivante : "Pleurer la voix" ou "chanter la voix". C'est ce qui rend le texte oral plus vivant que le texte écrit car l'écrivain, lui, enferme et emprisonne la voix dans les écrits tandis que l'oraliste (le poète oral) la libère à travers les paroles chantées ou déclamées. Toutes fois dans sa consommation finale, l'écrit rejoint toujours l'oral quand la voix intervient, cette fois, pour faire vivre et mouvoir le texte écrit au moyen de la lecture expressive, la déclamation ou la dramatisation.

3.2 DU CONTEXTE DE PRODUCTION

Le "vocero" corse et le "bongóngó" Móngo se produisent dans le même contexte. Ils sont exécutés lors des veillées mortuaires qui sont cérémoniales tant chez les Corses que chez les Móngo. Pour ces deux peuples, les veillées mortuaires constituent une occasion où les membres de la famille élargie ainsi que les amis et connaissances viennent exprimer leur compassion, leur solidarité aux membres éprouvés.

3.3 DES PRODUCTEURS

Les producteurs de cette poésie funèbre chez les Corses comme chez les Móngo sont exclusivement des femmes.

En Corse, « lorsqu'un homme est mort, particulièrement lorsqu'il a été assassiné, on place son corps sur une table et les femmes de sa famille, à leur défaut des amies ou même des femmes étrangères à la famille, connues pour leur talent poétique, improvisent devant un auditoire nombreux, des complaintes en vers dans le dialecte du pays ». ¹⁰ Ces femmes sont appelées des "voceratrici".

Chez les Móngo, les femmes qui produisent le "bongóngó" sont nommées "ndeji", terme qui signifie "les pleureuses". Les "ndeji, poètes pleureuses, sont des femmes et quelques très rares fois des hommes, reconnus pour leurs talents poétiques et musical qui leur permettent de se produire en improvisant des textes en vers chantés dans différentes variantes dialectales mónico. » ¹¹

3.4 DU MÉCANISME DE CRÉATION

Les textes de la poésie funèbre "bongóngó" et "vocero" sont différents des autres textes de la poésie orale. Contrairement aux autres formes de la poésie orale dont les textes sont figés parce que composés antérieurement, les textes de "vocero" et de "bongóngó" sont improvisés sur le champ. Ils ne sont pas des textes mémorisés et reproduits par la suite car ils n'existent pas avant la performance. Ils sont composés au moment même de l'exécution. Il ne s'agit donc pas d'une « reproduction "verbatim" d'un texte élaboré antérieurement ». ¹² C'est pourquoi ces textes sont difficilement reproduisibles partiellement ou dans leur intégralité. La reproduction n'est possible ni par l'auteure ni par une tierce personne. C'est vraiment « la poésie de l'instant qui survient dans un maintenant immédiat, [...], inattendu et non répétable » ¹³, comme le dit David Sparti. Il s'agit d'une poésie improvisée.

3.5 DE LA FORME

Pour l'étude formelle, une analyse de deux poèmes funèbres, dont les textes en annexe, a été faite. Il s'agit, en effet, de deux textes oraux corse et mónico. Ils sont, tous les deux, constitués en vers composés des strophes. Le nombre de strophes n'est pas fixé et varie d'une prestation à l'autre.

Le texte corse, en annexe, comprend un total de onze strophes de taille différentes, réparties de la manière suivante :

- Trois strophes composées de cinq vers chacune. Il s'agit des strophes n°1, 2 et 11.
- Six strophes formées de six vers chacune. C'est le cas des strophes n°3, 4, 5, 6, 8 et 9.
- Deux strophes constituées respectivement de huit et sept (7) vers. Ce sont les strophes n°7 et 10.

Ce texte à onze strophes contient au total soixante et six vers.

¹⁰ Prosper Mérimée, 1845 : *Colomba et autres contes et nouvelles*, Charpentier, p. 153.

¹¹ Gertrude Ekombe Ekofo, 2012, *Op.cit.*, p. 23.

¹² Maalu-Bungi, 1986 : *Meen'a Bukole. Poésies d'exaltation Luba*, Buzat Editions, Lubumbashi, p. 34.

¹³ David Sparti, 2005 : *Sons inouïs. L'improvisation dans le jazz et dans la vie quotidienne*, Bologne, Il, Mulino.

Le texte móngo. est construit de cent neuf vers répartis en trente et trois strophes représentées comme suit :

- Vingt-six strophes contenant trois vers chacune. Ce sont les strophes n°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31 et 32.
- Quatre strophes formées, chacune de quatre vers. Il s'agit des strophes n°11, 23, 29 et 33.
- Trois strophes constituées de cinq vers chacune. C'est le cas des strophes n°9, 15 et 18.

Considérant ces deux textes pris comme échantillon, il peut être relevé les principaux éléments formels ci-après :

- Le texte móngo est plus long (33 strophes et 109 vers) que le texte corse (11 strophes et 66 vers).
- Le texte corse contient moins des strophes que le texte móngo. Mais ses strophes sont composées d'un nombre de vers plus élevé (de 5 à 8 vers par strophe) que le texte móngo (de 3 à 5 vers par strophe).
- Les deux textes, corse et móngo, sont caractérisés par l'absence d'intitulé.

3.6 DU CONTENU

Dans leur composition, les deux textes funèbres, corse et móngo, suivent un schéma comprenant quatre grandes parties :

- la présentation de la personne morte et qui fait l'objet de la plainte.
- L'éloge des qualités tant physiques que morales de la personne décédée.
- La déploration ou lamentation sur la personne morte.
- L'expression de la douleur profonde ressentie par la personne proche/les personnes proches du mort.

3.6.1 LA PRÉSENTATION DE LA PERSONNE OBJET DE LA PLAINTTE

Dans les deux textes, corse et móngo, les trois premières strophes font état de la disparition ou la mort de la personne qui fait l'objet de la plainte.

Dans le texte corse, la première strophe détermine le sexe et l'âge de la personne morte. Elle décrit aussi la position de la morte et son habillement (étendue sur la table ; [...] revêtue de ses plus beaux habits) ainsi que les circonstances de sa mort ("après de longues douleurs) faisant ainsi implicitement allusion à la mort.

1. *La voilà donc, ma fille,*

jeune enfant de seize ans !

la voilà étendue sur la table,

après de longues douleurs ;

la voilà revêtue de ses plus beaux habits.

La deuxième strophe parle de manière, un peu plus explicite de la mort à travers les expressions suivantes :

"partir à l'instant", le "seigneur ne veut plus la laisser", "née pour le paradis", "ne peut vieillir en ce monde".

2. *Avec ses plus beaux habits,*

elle veut partir à l'instant.

Car ici, le seigneur ne veut plus la laisser.

Celle qui est née pour le paradis,

ne peut vieillir en ce monde.

Les deux premières strophes parlent de la mort sans la nommer directement. La troisième strophe, par contre, cite nommément la mort qui a transformé le beau visage de la jeune fille.

3. *Ô ma fille ! Ton visage,
fait pour le paradis,
comme la mort l'a changé.
Quand je te vois ainsi,
je crois voir une étoile éteinte.*

Contrairement au texte corse où l'annonce de la mort se fait de manière graduelle, le texte môngɔ, par contre, annonce brutalement la mort dès la première strophe. ("Père est vraiment mort"). La mort est exprimée à travers la réaction de "rancune et colère" des membres de la famille.

4. *V.L. Bonkint'a nkele !
fa'áobwá ô nsônsôlô
lokumo lóofalangana.
Trad.
La rancune et la colère !
Père est vraiment mort,
La nouvelle s'est répandue.*

Paradoxalement dans la deuxième et la troisième strophe, l'annonce de la nouvelle de la mort est faite dans des expressions beaucoup plus atténuantes : "... pars, " pour annoncer que la mère poule a quitté ses poussins".

1. *V.L. Lofúlo ɔkendaka wŭtaka, ,
lóló ntaayáka,
l'oyâk'óló.
Trad.
Lofúlo, pars et reviens,
mais on ne revient pas forcément,
parce qu'on doit revenir.*

2. *V.L. Nkolé la ngɔmɔ,
ísánjola te:
nyang'ěa nsósó áótsík'aasa
Trad.
Les tam-tams et les tambours [ont retenti],
bien en chœur pour annoncer,
que la mère-poule a quitté ses poussins.*

3.6.2 LES ÉLOGES À L'ENDROIT DE LA PERSONNE DÉCÉDÉE

Dans le texte corse, les éloges à l'égard de la morte, commencent à partir de la quatrième strophe jusqu'à la sixième strophe. La quatrième strophe chante le bon caractère et la grande beauté de la jeune défunte que la vocératrice compare à la fleur rose et à la lune.

1. *Tu étais parmi les meilleures,
et les plus belles filles,
comme la rose au milieu des fleurs,
comme la lune au milieu des étoiles
tu étais la plus belle,
même parmi les plus belles.*

La vocératrice continue à célébrer la beauté de la jeune fille dans les strophes n°5 et 6. Cette grande beauté qui attirait tous les jeunes gens du pays. Mais la jeune fille avait du caractère et de l'éducation qui lui permettaient de bien se tenir.

2. *Les jeunes gens du pays,
lorsqu'ils étaient en ta présence,
rougissaient comme
des flambeaux ardents.
Toi, tu étais courtoise avec tous,
familière avec aucun.*

3. *Tous dans l'église,
du premier jusqu'au dernier,
ne regardaient que toi seule.
Et tu ne regardais personne,
La messe à peine finie,
tu me disais : maman partons.*

Dans le texte móngo, la louange du défunt est faite à travers la description de ses qualités dans les strophes n°16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, et 30. (11 strophes au total). On y décrit les qualités spécifiques du bon père qui s'occupe de sa famille.

- **Un homme vif, dynamique et franc :**

16. *V.L. Lofulo jw'ondéfetana,
nkendo y'ényaké,
bos'íkpwaté*

Trad.

*Lofulo, plein d'ardeur et de vivacité,
les marches à grands pas rapides,
enfant ressortissant d'Ikpaté.*

19. V.L. Lofúlo jw'ísangela,

*esukúlu ntúláká,
botombáká é nd'ôselo.*

Trad.

*Lofúlo au franc parler,
le hibou ne hulule jamais,
sans qu'on pense à l'ensorcellement.*

20. V.L. Bompele ákí wâte isangela,

*ĩnko y'ômbwanja,
ĩf'ísél'žna nkundó jói.*

Trad.

*Le renommé était un franc parleur,
celui de la contrée de Bombwanja,
qui ne cachait rien au fils des Nkundó.*

- **Un beau parleur :**

21. V.L. Lɔlɛkɛ jw'ôsí lokalí,

*lǎf'ósóngi ô,
la mpujw'étefeelo.*

Trad.

*Le tisserin du marais,
qui n'a pas d'égal en paroles,
parmi les autres oiseaux.*

- **Un homme brave, capable de surmonter des épreuves :**

22. V.L. Kolokooloko,

*nsé nd'ôtsífo :
bongá.*

Trad.

*L'insaisissable et le glissant [surnom],
le poisson dans le creux de la galerie,
C'est le poisson bónga, polyptère.*

- **Un grand formateur/éducateur, un bon médiateur dans les conflits familiaux :**

23. *V.L. Liókó,*

*ǒtómbe'íy'âkókó.
Bokolongo w'ókeli
ǒlek'aúwá nnengena.*

Trad.

*Pierre à aiguiser,
à qui l'on apporte des couteaux.
Passerelle du marais
où passent les camarades en tremblant.*

- **Un grand travailleur qui n'a pas pu jouir du fruit de son travail :**

24. *V.L. End'ósálak'ísála, ,*

*Ntálé,
ko bafaya báoy'ómel'ekókó.*

Trad.

*Lui qui a cultivé le champ,
N'en a pas mangé [les produits],
et les étrangers viennent avaler les cannes à sucre.*

25. *V.L. Ěsálaka nk'olemo,*

*la nk'ólé mmomá la basángú,
l'enkúfo byă biléma.*

Trad.

*Celui qui a fait la besogne,
sans manger les ignames et les maïs,
ainsi que les grosses cossettes de manioc doux.*

- **Un père bon, juste et impartial :**

28. V.L. Lofúlo jw'eyayanga, ,

jw'onsaswá w'ôtálé,
bosámbo w'âkambo.

Trad.

Lofúlo, Plein-d'ardeur,
(celui du) Long-chasse-mouche,
Dict. Plainte, jugement qui instruit des procès.

- **Un père aimable, pourvoyeur des besoins de tous ses enfants, dispensateur des bienfaits :**

29. V.L. Băn'žlu b'íkpaté y'êsongo,

báólelé bonjánga wă NK'âmpulu.
Lofulo jw'éók'êsongo,
ěndámbol'ăn'žjw'akújw'â njala

Trad.

Les jeunes gens d'Ikpwaté aux cannes à sucre,
pleurent Le-filet-sans-mensonges [surnom]
Lofúlo, auge à canne à sucre [surnom]¹⁴
où les jeunes ramassent les morceaux contre la faim.

30. V.L. Fafá boóndó,

bont'ôfalanganyaka
mmuma l'ekeli.

Trad.

Papa "Boóndó", L'arbre-pyenantbus¹⁵.
Celui qui répand,
les fruits à travers les marais.

3.6.3 LA DÉPLORATION OU LES LAMENTATIONS

Contrairement au texte corse, dans le texte môngo, la déploration ou les lamentations précèdent la description des qualités physiques ou morales du défunt. Les lamentations viennent directement après la présentation du défunt, c'est-à-dire à partir

¹⁴ Ces surnoms sont en fait des nsáko, c'est-à-dire des formules de la salutation solennelle (Hulstaert xxx).

¹⁵ (9) C'est le nom scientifique de l'arbre "boóndó".

de la strophe n°4. La déploration comprend les strophes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 26, 27, 31 et 32 (18 strophes au total).

Par contre, dans le texte corse, la déploration est contenue dans quatre strophes = 7, 8, 9, 10.

La déploration ou les lamentations móngo sont plus abondantes (18 strophes) que celles des Corses (4 strophes).

3.6.4 L'EXPRESSION DE LA FORTE DOULEUR

Dans le texte corse, la douleur de la mère est exprimée dans la dernière strophe 11 qui est la dernière du texte. La mère qui est en même temps la "vocératrice" souhaite de mourir pour mettre fin à sa grande douleur.

11. *Prie donc le Seigneur,*

qu'il me chasse de ce monde ;

car je ne puis rester ainsi,

autrement ma douleur,

ne pourra pas finir.

Comme dans la complainte corse, la douleur est exprimée dans le texte móngo à travers la dernière strophe (n°33).

33. *V.L. Bosamb'aende w'ôkoluka,*

ñpolelé ndelel'ôw'olemo,

bósúka ô mpísol'ilekake.

Trad.

Patriarche, Carence-d'hommes

je ne pleure pas,

que les larmes coulent tout simplement.

En dehors de ce schéma identique qui caractérise leur structure, les deux textes, corse et móngo, développent les mêmes thèmes. Il s'agit du thème principal qui est la mort d'une personne avec ses corollaires qui sont notamment le chagrin, la douleur, la solitude ou le vide laissé par le mort chez les survivants, le dégoût de la vie et le désir de la mort pour rejoindre l'être cher.

En conclusion, la poésie funèbre improvisée est pratiquée de manière identique tant par les Corses que par les Móngo, deux peuples appartenant pourtant à deux races distinctes (blanche et noire) et à deux continents différents (Europe et Afrique). Cette étude a amené au constat selon lequel, deux civilisations, africaine et européenne, présentent des traits culturels semblables, si pas identiques. Cela remet un peu en cause la notion de l'unité culturelle qui a servi à Jacques Maquet (1975 : pp. 405-407) et aux autres ethnologues de distinguer différentes sortes de civilisations (africaine, indienne, européenne, ...) car elle semble aller au-delà des frontières continentales. A ce propos, un questionnement s'impose : L'unité culturelle serait-elle raciale, continentale ou planétaire ?

REFERENCES

- [1] Ekombe Ekofo G., 2012 : L'improvisation en littérature orale africaine. Le cas de Bongóngó des Nkundó-móngó, Mémoire de DEA, inédit, UPN/Kin, 130 p.
- [2] Eno Belinga F.M. et Minyono-Nkodo, 1978 : Poésies orales, Coll. Les grands textes africains, Issy-les-Moulineau, éd. Saint Paul.
- [3] Hulstaert G., 1972 : Poèmes mongo modernes (recueillis, traduits, annotés), Bruxelles, Académie royale des sciences d'Outre-mer, 237 p.
- [4] Kesteloot L., 1992 : « La poésie orale dans l'Ouest africain », in Ethiopiques n°56, pp. 65-75.
- [5] Maalu-Bungi C., 1986 : Meen'aBukole. Poésie d'exaltation luba, Buzat éditions, Lubumbashi, 139 p.
- [6] Maalu-Bungi C., 2002 : Poésie orale congolaise, Coll. Travaux et recherches, Kinshasa, CELTA, 210 p.
- [7] Maquet J., 1975 : Civilisations traditionnelles, in Encyclopaedia Universalis, France, Vol 1, pp. 405-407.
- [8] Maulpoix J.M., : Ecrire la voix, séminaire à l'université Paris X-Nanterre, master année 2006, consulté en ligne le 02/6/2016, <http://www.maulpoix.net/voix.htm>.
- [9] Merimée P., 1840 : Colomba et autres contes et nouvelles, Charpentier.
- [10] Sarraute N., 1983 : Enfance. Coll. Blanche, Paris, Gallimard, 277 p.
- [11] Saint-Victor, Paul de [1882] 2012. Hommes et Dieux : Études d'Histoire et de Littérature (6e Édition Revue et Corrigée) , <https://archive.org/details/hommesetdieux00sain> (copie de l'édition de 1912, Paris : Calmann-Lévy, 06.09.2016)
- [12] Sparti D., 2005 : Sons inouïs. L'improvisation dans le jazz et dans la vie quotidienne, Bologne, Il, Mulino, 260 p.
- [13] Tommasco, V. ANNEE. CantipopulariToscani. LIEU : EDITEUR
- [14] Zumthor P., 1983 : Introduction à la poésie orale, Paris, Seuil, 308 p.
- [15] Blommaert, Jan.2008.GrassrootsLiteracy: Writing, Identity and Voice in Central Africa.

ANALYSE DE L'INTERACTION FLUIDE STRUCTURE ELASTIQUE DANS LE SYSTEME CARDIOVASCULAIRE « SANG/AORTE »

Mbaya Ilunga Edouard¹, Beya Dibue Jean-Pierre², Mansiantima Lutete Doris³, Dzama Likwanda Yohanan⁴, Mutombo Muana Donat⁵, and Bope Mikobi Bonomi⁶

¹Assistant à l'Institut Supérieur de Techniques Appliquées de Kinshasa, RD Congo

²Professeur à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, RD Congo

³Chef des Travaux à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa, RD Congo

⁴Assistant à l'Université Pédagogique Nationale de Kinshasa, RD Congo

⁵Chef des Travaux à l'Institut Supérieur de Techniques Appliquées de Kinshasa, RD Congo

⁶Assistant à l'Institut Supérieur de Techniques Appliquées de Kinshasa, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This study showed how the aorta is continually to blood pulsatile stresses caused by the effect of the heart. These constraints are noted by an elastic deformation of the organ.

We have implemented some methodologies mathematics that have allowed us to evaluate the blood interaction / aorta by solving differential equations to describe the mechanical characteristics. The device doppler echo and Solidwokes software have been exploited to establish consistency between the literature review and experimental observations in the laboratory.

KEYWORDS: Interaction, fluid, elastic structure, system, cardiovascular, blood, aorta.

RÉSUMÉ: Cette étude a montré comment l'aorte est continuellement exposée aux contraintes sanguines provoquées par l'effet pulsatile du cœur. Ces contraintes se font remarquer par une déformation élastique de l'organe.

Nous avons mis en place quelques méthodologies mathématiques qui nous ont permis d'évaluer l'interaction sang/aorte par la résolution des équations différentielles et de décrire les caractéristiques mécaniques. L'appareil écho doppler et le logiciel Solidwokes ont été exploités, pour établir la cohérence entre la revue de la littérature et les observations expérimentales au laboratoire.

MOTS-CLEFS: Interaction, fluide, structure élastique, système, cardiovasculaire, sang, aorte.

1 INTRODUCTION

Outil utile, sans façade unique, indispensable pour le développement des milieux des vies humaines, les expériences ont montré que les solides (structures) réagissent aux contraintes par une déformation[1 – 6].

Il ressort que les contraintes émanent des substances de plusieurs natures, dans le cadre de cette étude nous énumérons les fluides. Mais tous les solides ne se déforment pas de la même manière[7 – 9]. Ce qui suscite une question pendante sur le comportement des conduites élastiques soumises aux contraintes internes ou externes en science d'une manière générale,

en particulier la biomécanique s'y intéresse pour le système cardiovasculaire[10 – 16]. De ce constat, l'investigation du comportement de l'aorte face au flux sanguin justifie l'initiation de cet article, avec l'objectif d'aider les corps médicaux à bien interpréter la variation des paramètres physiques et mathématiques de cet artère.

2 MÉTHODES ET MATÉRIELS

Pour réaliser ce travail, nous avons dans un premier temps fait recours à la méthode documentaire. Ensuite, nous avons pu recueillir les différentes données grâce à une collaboration que nous avons eu avec les médecins et d'autres corps médicaux du département d'imagerie médicale, radiologie, échographie, mammographie, scanner de l'Hôpital General de Kinshasa. Pour une bonne compréhension des données obtenues, nous avons recouru à la méthode documentaire. La manipulation de l'appareil écho doppler et l'utilisation du logiciel Solidwoks ont permis de nous rassurer de la conformité entre la théorie et la pratique.

3 MODÉLISATION MATHÉMATIQUE

Dans cette partie du travail, nous nous basons essentiellement à formuler un modèle général du fluide circulant dans un tube élastique.

3.1 POSITION DU PROBLÈME

Soit le tube ci-dessous représentant l'aorte rempli du sang réalisé avec le logiciel SolidWoks. Il présente les caractéristiques suivantes :

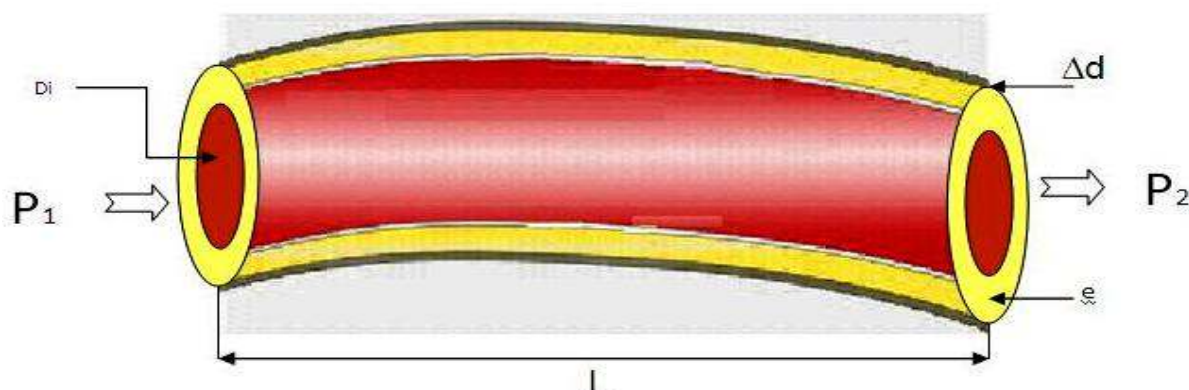


Figure 1 : Aorte à l'état physiologique

La figure 1 montre l'écoulement du sang dans l'aorte. Ce modèle désigne un cas de figure où il n'y a pas de pathologie. Mais pour prendre une décision des résultats de notre recherche, nous considérons le cas où la pression artérielle augmente et il y a déformation de l'aorte en tenant compte des différentes grandeurs physiques et d'autres qui font partie de l'écoulement sanguin que le modèle indique.

Ces différentes grandeurs sont :

- pression d'entrée (P_1) : 160mmhg = 0,21280MPa ;
- pression de sortie (P_2) : 100mmhg = 0,13300 MPa ;
- diamètre intérieur (D_i) : 25,4 mm ;
- déformation (Δd) : 10% ;
- longueur (L) : 120mm ;
- épaisseur (e) : 2mm.

3.2 MODÉLISATION DE LA PRESSION ARTÉRIELLE EN FONCTION DE LA LONGUEUR

Dans le système cardiovasculaire, la pression artérielle à l'entrée est supérieure à celle de la sortie, c.à.d. elle diminue suivant la longueur. Cette situation peut être exprimée par l'équation différentielle ci-après :

$$\frac{dp}{dx} = -kx \quad (1)$$

Où

p : désigne la pression artérielle ;

x : désigne la longueur du tube aortique ;

k : désigne le coefficient de variation de la pression.

L'équation différentielle ci-dessus étant du premier ordre, sa résolution est simple suivant les étapes ci-après :

$$\begin{aligned} \frac{dp}{dx} &= -kx \quad \Leftrightarrow \quad dp = -kx dx \\ \int dp &= \int -kx dx \quad \Leftrightarrow \quad p + c_1 = -k \frac{x^2}{2} + C_2 \\ p &= \frac{-k}{2} x^2 + C_2 - C_1 \end{aligned} \quad (2)$$

Or $C_2 - C_1 = C$

L'expression (2) prend la forme :

$$p = \frac{-k}{2} x^2 + C \quad (3)$$

3.3 DÉTERMINATION DES CONSTANTES DE LA SOLUTION DE L'ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE

La détermination des constantes se fera sur base des conditions aux limites suivantes :

$x = 0 \rightarrow p = p_1$ (Avec p_1 la pression à l'entrée)

$x = L \rightarrow p = p_2$ (Avec p_2 la pression à la sortie)

C'est-à-dire :

$$p_1 = \frac{-k}{2} 0^2 + C \quad \Leftrightarrow \quad c = p_1 \quad (4)$$

$$p_2 = \frac{-k}{2} L^2 + p_1 \quad \Leftrightarrow \quad \frac{-k}{2} L^2 = p_2 - p_1$$

$$k = \frac{2(p_1 - p_2)}{L^2} \quad (5)$$

$$p = -\frac{2(p_1 - p_2)}{L^2} \frac{x^2}{2} + p_1 \quad (6)$$

4 CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DE L'AORTE

D'une manière générale, les vaisseaux sanguins sont soumis à des efforts mécaniques durant le pompage du sang par le cœur. Ce qui fait qu'ils ont des propriétés mécaniques qui leur donnent les aptitudes de résistance à ces efforts. Comme les propriétés mécaniques des vaisseaux sanguins sont fonctions de la structure fondamentale du tissu, nous pouvons approximer le comportement de l'aorte sous charge en tant que biomatériaux, en divisant sa longueur en parties égales.

La relation (5) nous permet de connaître la valeur de la pression artérielle à chaque pas suivant la longueur de l'aorte.

Nous devons retenir que l'aorte comme tous les vaisseaux sanguins vivent dans une gamme de contrainte. De ce fait, l'expression (5) de la pression artérielle, nous permettra une fois de plus de déterminer les caractéristiques de l'aorte qui définissent son comportement, comme :

- l'effort normal (N) ;
- la contrainte normale (σ N) ;
- la déformation Δr .

Pour ce faire, considérons les deux figures ci-dessous qui sont une orientation pour la détermination des expressions mathématiques des paramètres cités ci-haut.

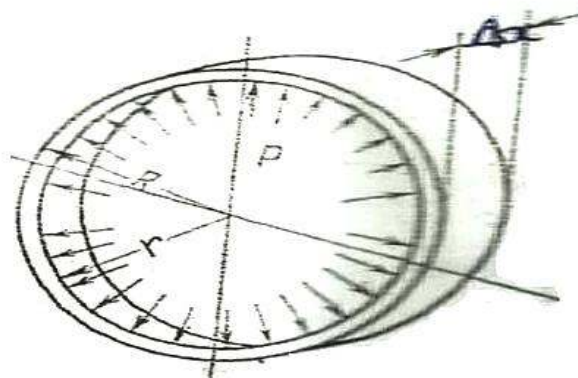


Figure 2 : le modèle physique du diamètre de l'aorte

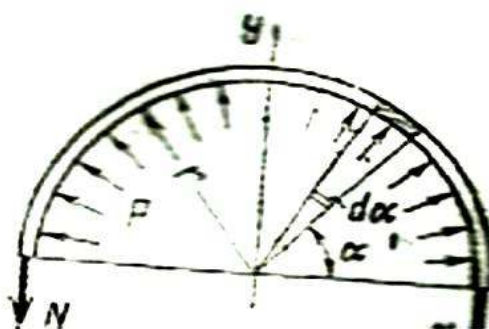


Figure 3 : le rayon de l'aorte

4.1 EXPRESSION DE L'EFFORT NORMAL

Considérons un anneau (figure 2) de rayon intérieur (r) et de rayon extérieur (R), de longueur (L), soumis à l'action d'une pression radiale intérieure p . Pour déterminer les efforts longitudinaux de traction qui apparaissent dans la paroi de l'anneau, effectuons une section suivant un plan diamétral (figure 3) et écrivons la condition d'équilibre pour un demi anneau en projetant toutes les forces et les efforts sur l'axe de y ; nous aurons :

$$\int_0^{\pi/2} pr \Delta x \sin \alpha \, d\alpha = p r \Delta x \quad (7)$$

Avec

p : pression artérielle (MPa) ;

r : rayon intérieur (mm) ;

Δx : pas de variation (mm).

4.2 CONTRAINTE NORMALE

Comme nous l'avons évoqué précédemment, l'aorte est une grande artère qui part du cœur et amène le sang aux organes qui composent le corps humain, à travers d'autres vaisseaux. Sa paroi est continuellement exposée à des efforts mécaniques dynamiques dus à l'effet pulsatile du cœur avec une perte d'énergie minimale en raison de ses propriétés biomécaniques unique. La contrainte normale dans la paroi aortique est donnée par la relation :

$$\sigma_N = \frac{N}{AL} = \frac{pr \Delta x}{(R-r) \Delta x} = \frac{pr}{(R-r)} \quad (8)$$

Avec

σ_N : Contrainte normale(Mpa) ;

N: Effort normal ;

AL: Section latérale de la paroi (mm²) ;

4.3 DÉFORMATION Δr

Pour déterminer la déformation, nous devons savoir bien avant, la valeur de son Module d'élasticité longitudinale E.

D'après la loi de Hooke, on trouve l'accroissement absolu du rayon interne de l'anneau par l'expression:

$$2\pi(r + \Delta r) - 2\pi r = \frac{N2\pi r}{E(R-r)\Delta x} \quad (9)$$

Après développement on obtient :

$$\Delta r = \frac{pr^2}{E(R-r)\Delta x} \quad (10)$$

5 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS

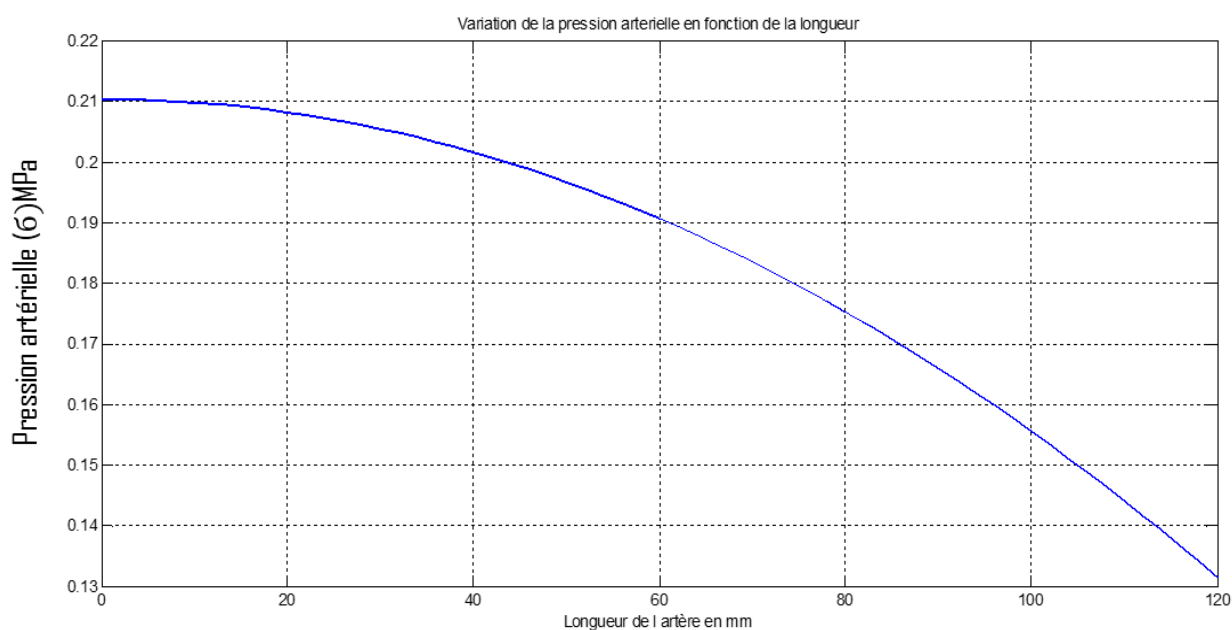


Figure 4 : variation de la pression artérielle en fonction de la longueur.

La figure 4 concerne la variation de la pression artérielle en fonction de la longueur de l'artère. Nous constatons que la pression artérielle part de 0,21280 MPa pour diminuer de 0,13300 MPa. Ce qui revient à dire qu'il y a perte de pression le long de l'artère.

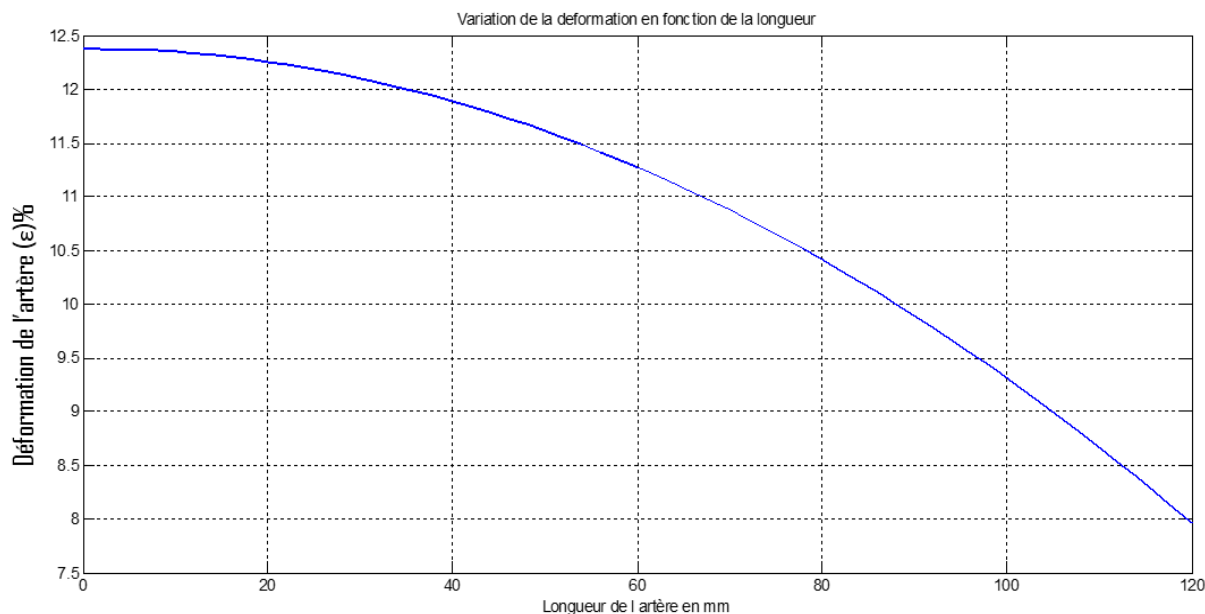


Figure 5 : variation de la déformation de l'artère en fonction de la longueur.

La figure 5 montre l'évolution de la déformation de l'artère en fonction de sa longueur (120mm). Il nous fait remarquer que la déformation de l'artère quitte de 12,4 % pour diminuer de 7,9 % en fonction de la longueur de l'artère.

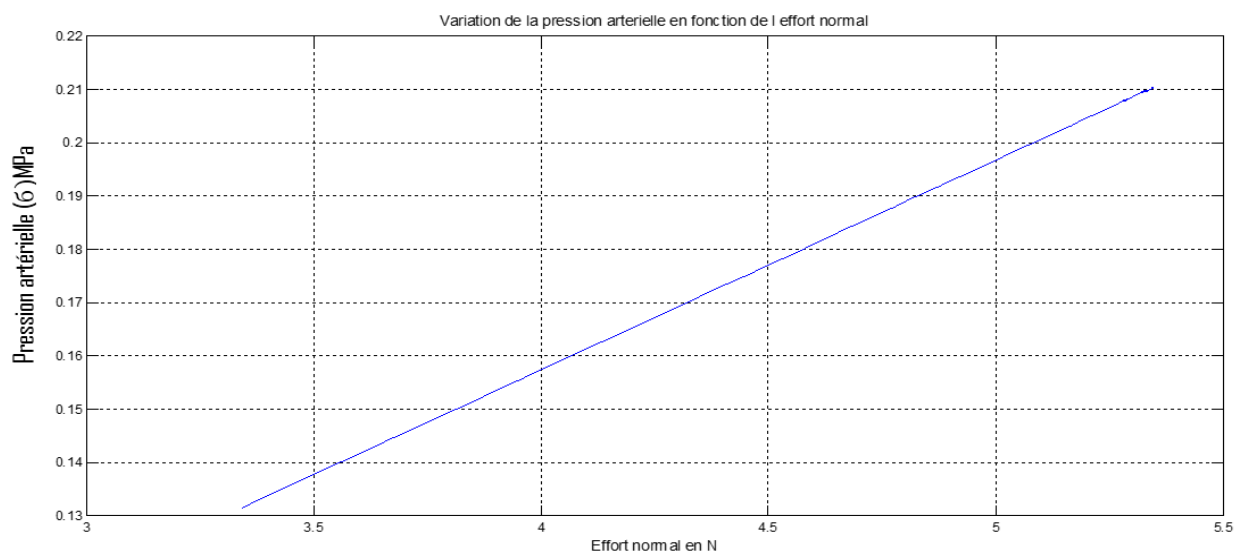


Figure 6 : Variation de la pression artérielle en fonction de l'effort normal.

La figure 6 indique la variation de la pression artérielle en fonction de l'effort normal. Nous remarquons que la pression artérielle quitte de 0,21280 MPa au point 5,3848508 N de l'effort normal pour se réduire de 0,13300 MPa au point 3,51107587 N de l'effort normal.

6 DISCUSSION

Notre expérience a confirmé que la pression est une contrainte, qui se manifeste essentiellement par une déformation de la structure. L'effet pulsatile du sang par le cœur dans l'aorte biologique, s'accompagne d'une contrainte normale variable de 7 à 10% selon Anne AMBLARD et NGUYEN S. [17 – 18]. Cette déformation est modélisée par une pulsation du diamètre du

vaisseau synchronisé avec le flux sanguin. Comme nous avons décidé de soumettre l'aorte biologique à une pression sanguine supérieure à la normale, notre résultat de la déformation aortique est supérieur à ceux des auteurs énumérés ci haut à deux pourcent. Et l'effort normal varie en fonction de la pression sanguine.

7 CONCLUSION

Notre travail était orienté vers l'analyse du comportement de l'aorte soumise à une contrainte sanguine. Il a pris en compte plusieurs éléments : la pression sanguine, le diamètre, la longueur, l'épaisseur et la déformation de l'aorte en faisant recours aux équations différentielles et des caractéristiques mécaniques qui ont prouvé que l'aorte est une structure et le sang un fluide, la contrainte exercée par ce dernier dans cette structure provoque sa déformation élastique. Nous avons manipulé l'appareil écho doppler et utiliser le logiciel Solidwoks pour la phase expérimentale.

REMERCIEMENTS

Nous avons l'obligation de nous acquitter d'un agréable devoir, celui de remercier l'éternel Dieu tout puissant qui nous a accordé le souffle de vie. Et toutes les personnes, qui ont contribué de loin ou de près à la rédaction de cet article. Nos remerciements s'adressent particulièrement aux professeurs Ahuka Shamba André, Beta Mwakatita Mura, Silla Sembella, Bali Barume Deo, Tshaona Tshimbadi Marcel, Zoumbou Boko Romaric pour leurs orientations.

REFERENCES

- [1] Jean Rossel (1963), Physique générale, éditions du griffon Neuchatel diffusion, dunod-paris P₁₁₆
- [2] D.David,R.CAPLAIN (1988), méthode usuelles de caractéristiques des surfaces, Eyrolles, Paris.
- [3] DESY,J.VIDTS (1968), Métallurgie structurale. Dunod. 2^e édition, Paris.
- [4] WILLIAM D. CALLISTER (2001), Science et Génie des Matériaux, 5^e édition Module éditeur, Quebec, Canada.
- [5] W.KURZ, J.P. MARCIER, Zambeli (1987) introduction à la science des matériaux, presses Polytechniques normandes, Lausanne.
- [6] J.BRATON et C.GUILLEMET (2005), leverren science et technologie, EDP Sciences.
- [7] Ahuka Shamba André (2008) Connaissance des matériaux. Collection sciences Appliquées éditions Universitaires Africaines.
- [8] M.F. ASHBY, D.R.H JONES (1996) Matériaux, propriétés et applications, tome 1, Dunod, Paris
- [9] M.F. ASHBY, D.R.H JONES (1991), Matériaux : microstructure et mise en œuvre, tome 2, Dunod, Paris.
- [10] L.Landau et al (1971), Physique générale théorie, tome VI. Mécanique des fluides, éditions Mir Moscou.
- [11] BAYLISS (1952), Deformation and flow in biological systems-Fres-Wijssling editor, Amsterdam.
- [12] DOBRIN P.(1983), vascular mechanic's. In : Hand book of physiology. Section 2: The cardiovascular system, volum III. Peripheral circulation and organ blood flow.
- [13] MCHEDLISHVILI.G. (1998), disturbed blood flow structuring as a critical factor of hemorheological disorders in microcirculation. Clin Hemorheol Microcirc.
- [14] CHAMBOLLE A., DESJARDINS B., ESTERBAN M.J., and Grandmont C. (2003), existence of weak solutions for an unsteady fluid-plate interaction problem. Cahier du ceremade.
- [15] BOULAKIA M. (2005), existence of weak solutions for an interaction problem between an elastic structure and a compressible viscous fluid. Journal de mathématiques pures et appliquées.
- [16] HUMPHREY J.D. et Na S. (2002), Elastodynamics and arterial wall stress. Annals Springer-verlag, New York.
- [17] Anne AMBLARD (2006), Thèse Contribution à l'étude du comportement d'une endoprothèse aortique abdominale. Analyse des endofuites de type
- [18] NGUYEN S. (1997) étude de l'interface stent-collet aortique : rapport de Projet de Fin d'Etudes, Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Solides, INSA de Lyon.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DESINFECTION DE L'EAU PAR PHOTSENSIBILISATION AVEC LES EXTRAITS DE PLANTES : CAS DES EXTRAITS COUMARINIQUES DE *CITRUS* *LIMONUM*, *CITRUS PARADISI* ET *CITRUS RETICULATA*

[CONTRIBUTION TO THE STUDY OF WATER DISINFECTION BY PHOTSENSITIZATION WITH PLANTS EXTRACTS : CASE OF *CITRUS LIMONUM*, *CITRUS PARADISI* AND *CITRUS* *RETICULATE COUMARIN EXTRACTS*]

Teddy Makuba SUNDA¹ and Koto-te-Nyiwa Ngbolua²

¹Université de Kinshasa, Faculté des Sciences, Département de chimie, B.P. 190, Kinshasa XI, RD Congo

²Université de Kinshasa, Faculté des Sciences, Département de Biologie, B.P. 190, Kinshasa XI, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The study of improvement of solar water disinfection by photosensitization with coumarin extracts of some plants of Rutaceae family (*Citrus limonum*, *Citrus paradisi* and *Citrus sinensis*) shows an inhibition of 90% for fecal coliforms after 30 minutes of sunshine. Complete inhibition is noted after 60 minutes. In water not treated and exposed to the sunlight, an inhibition of 32% was noticed after 60 minutes. The photosensitizing activity noted in these extracts is due to the presence of coumarins. These molecules in presence of light absorb the energy and pass from the ground state to the excited state. Returning to the ground state, the stored energy is transferred to the oxygen, which then passes from the ground state, triplet, to the excited state, singlet, and inhibits the coliforms present in water.

KEYWORDS: Photosensitization, coumarin extracts, singlet oxygen, fecal coliforms, sunlight.

RESUME: L'étude de l'amélioration de la désinfection solaire de l'eau par photosensibilisation avec des extraits coumariniques de quelques plantes de la famille de Rutacées (*Citrus paradisi*, *Citrus limonum* et *Citrus sinensis*) a montré une inhibition de l'ordre de 90 % des coliformes fécaux après une 30 minutes d'ensoleillement. Celle-ci passe à 100% après 60 minutes. Pour l'eau non traitée et exposée au soleil, une inhibition de l'ordre de 32% a été notée après 60 minutes. L'activité photosensibilisatrice remarquée dans ces extraits est due à la présence des coumarines. Celles-ci en présence de lumière absorbent l'énergie et passe de l'état fondamental à l'état excité. En revenant à l'état fondamental, l'énergie emmagasinée est transférée à l'oxygène qui passe dès lors de l'état fondamental, triplet, à l'état excité, singulet, tout en inhibant les coliformes présents dans le milieu.

MOTS-CLEFS: Photosensibilisation, extraits coumariniques, oxygène singulet, coliformes fécaux, ensoleillement.

1 INTRODUCTION

La République Démocratique du Congo (RDC) est le pays d'Afrique possédant les ressources hydrologiques les plus importantes. Mais elle fait face à une crise aiguë de l'approvisionnement en eau potable. En effet, seuls 26% de la population congolaise ont accès à une eau potable salubre, une estimation bien en dessous de la moyenne de 60 % pour l'ensemble de l'Afrique subsaharienne. Ceci est dû au manque d'entretien d'infrastructures et de pièces de rechange. Dans ces conditions, 90

% de la population rurale s'approvisionnent dans les sources et puits peu profonds. Dans la plupart des cas, ces points d'approvisionnement (sources et puits) ne sont pas protégés et deviennent des sources potentielles de contamination. Ceci est à la base de graves problèmes de santé publique. Les initiatives tendant à promouvoir l'application des techniques de traitement de l'eau au niveau individuel ou familial tels que l'ébullition, la chloration, l'ozonation,... devrait donc être encouragées [1], [2].

Mais toutes ces méthodes posent des problèmes : la déforestation pour l'ébullition, le goût désagréable produit par les dérivés du chlore ainsi que le coût élevé de l'ozone,... Cependant, la désinfection solaire est une méthode simple, peu coûteuse, semble être une alternative pour la désinfection de l'eau au niveau familial. Mais l'efficacité de celle-ci est mise en doute à cause des variations des conditions climatiques. L'efficacité de cette dernière peut être améliorée par l'usage de l'oxygène singulet, via la photosensibilisation [2], [3], [4].

L'oxygène singulet, généré par l'action conjuguée d'un photosensibilisateur et de lumière (photosensibilisation), attaque et endommage la plupart des biomolécules et entraîne ainsi la mort cellulaire et tissulaire [5].

Plusieurs auteurs signalent que les réactions des espèces réactives de l'oxygène (stress oxydatif) interviennent également dans le mode d'action de certaines drogues et médicaments [6], [7]. Certaines plantes utilisées dans la pharmacopée traditionnelle pour soigner les infections microbiennes et parasitaires sont capables de réagir par un mécanisme du type stress oxydatif [8].

L'étude de la désinfection de l'eau par photosensibilisation avec les extraits de feuilles de *Cassia alata*, *Cassia occidentalis*, *Carica papaya*, *Coleus kilimanschari* et *phyllanthus niruri* a montré une inhibition complète des coliformes fécaux présents dans l'eau après une heure d'ensoleillement avec saturation du milieu en oxygène (barbotage). Par contre, les huiles essentielles extraites des zestes de plantes de la famille de Rutacées (*Citrus*) ont montré une activité photosensibilisante intéressante sans saturation du milieu en oxygène [9]. L'activité photosensibilisante remarquée dans ces huiles est essentiellement due à la présence des coumarines [9].

Nous nous poursuivons cette étude en utilisant cette fois-ci les extraits coumariniques des zestes de *Citrus limonum*, *Citrus paradisi* et *Citrus sinensis* comme agents photosensibilisateurs.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 MATERIEL VEGETAL

Le matériel végétal utilisé dans la présente étude est constitué des zestes de *Citrus limon*, *Citrus paradisi* et *Citrus sinensis*. Les fruits ont été récoltés à Kinshasa, puis identifiés à l'herbarium de l'Université de Kinshasa. Par la suite, ceux-ci ont été séchés à l'air libre et en l'absence du soleil pendant deux mois, puis pulvérisés en vue de l'obtention d'une poudre fine.

2.2 L'EAU

L'eau utilisée dans cette étude provenait de la rivière N'djili dans la ville de Kinshasa, non loin de la zone de captage de la Regideso, principale compagnie de traitement de l'eau en République Démocratique du Congo. Celle-ci comportait plus de 3.10^2 UFC coliformes fécaux /ml.

2.3 LA SOURCE LUMINEUSE

Comme source lumineuse, nous avons utilisé les rayonnements solaires. En effet, la plupart des molécules contenues dans les zestes de *Citrus*, notamment les coumarines, absorbent dans la partie UVA (320-400 nm) du spectre solaire [2,10].

2.4 DES COUMARINES

Après séchage dans un endroit sec et aéré, à l'abri de la lumière, les zestes ont été broyés entièrement en vue de l'obtention d'une poudre fine. Par la suite, 100g de poudre ont été pesées et macérées dans un mélange hydro-alcoolique (Méthanol/Eau : 80%/20%, V / V). Cette macération est répétée deux fois avec renouvellement du solvant, elle dure chaque fois 24 heures puis on filtre. Après filtration, le filtrat obtenu est concentré à pression réduite. Celui-ci subit par la suite des extractions successives au dichlorométhane. L'extraction est répétée trois fois. Les phases organiques obtenues sont séchées

sur sulfate de sodium anhydride Na_2SO_4 pour éliminer toutes les traces d'eau. Les résidus sont repris dans le méthanol pur et conservé à 4°C

2.5 TESTS DE PHOTSENSIBILISATION

Les boîtes en verre de Pyrex ont été utilisées comme réacteurs. La concentration de 0,1 ml d'extrait coumarinique /50 ml d'eau (2 ml d'extraits /litre d'eau) a été utilisée pour les expériences. Un lot constitué d'échantillons d'eau traités et un autre lot constitué d'échantillons non traités (blancs) ont été exposés au soleil. Un autre lot constitué d'échantillons d'eau traitée a été gardé à l'obscurité. A 0, 15, 30, 60, 120, 180 et 240 minutes, des prélèvements ont été effectués dans chaque lot pour la mise en culture. Ces expériences ont été dupliquées trois fois. Les différents points repris dans chaque figure représentent la moyenne de trois mesures.

2.5.1 ANALYSES BACTERIOLOGIQUES

Les analyses bactériologiques ont été réalisées par mise en culture de 1 ml d'eau sur le milieu Rapid'E Coli (incorporation en gélose). Après la mise en culture, on incube à 44,5°C pendant 24 heures. Après incubation, les colonies sont dénombrées les unes après les autres.

3 RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 DESINFECTION SOLAIRE DE L'EAU

Les résultats des tests de désinfection solaire sont repris dans la figure 1.

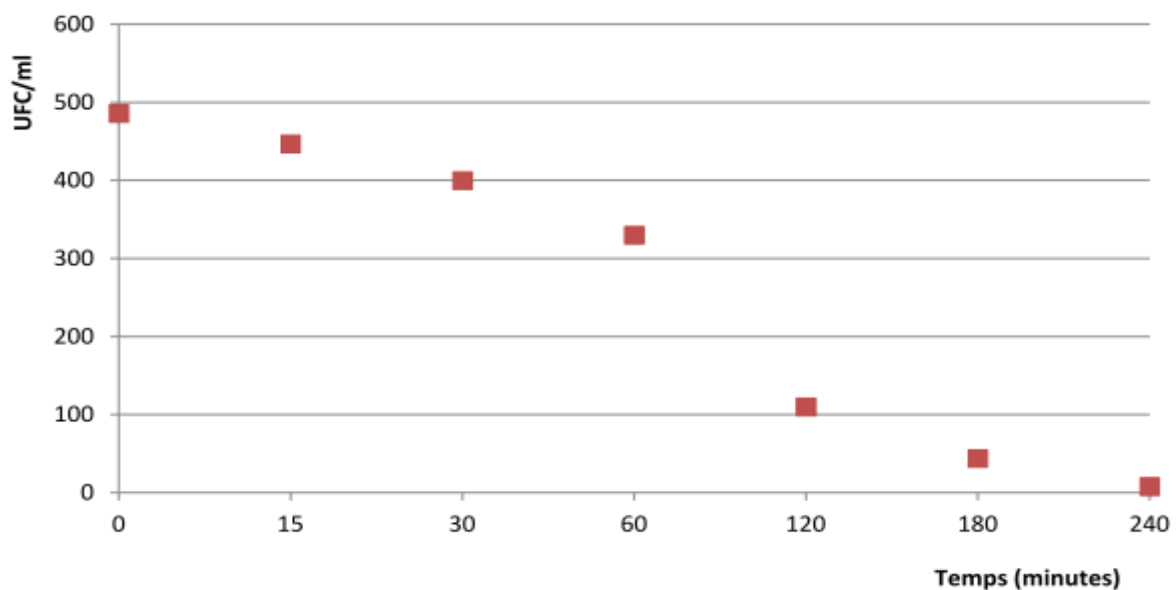


Fig. 1. : Abattement des coliformes fécaux en fonction du temps dans l'eau non traitée et exposée au soleil

■ Eau non traitée et exposée au soleil

Nous avons noté une inhibition de l'ordre de 8% des coliformes fécaux présents dans l'eau après 15 minutes d'ensoleillement (Voir figure 1). Celle-ci passe à 17 % après 30 minutes. Elle est de 32% après 60 minutes

Le fait qu'une inhibition négligeable de l'ordre de 8 % soit notée après 15 minutes d'ensoleillement et 32% après 60 minutes laisse supposer que l'efficacité de la désinfection solaire croît avec le temps. Ainsi, l'effet synergique de la température et des ultraviolets conduit progressivement à l'élimination des coliformes fécaux contenus dans l'eau. Mais il faut suffisamment de temps pour que ceux-ci soient complètement détruits [11].

Dans ces conditions, la désinfection solaire peut être améliorée par l'usage des substances photosensibilisatrices. Celles-ci offrent l'avantage de réduire sensiblement le temps d'ensoleillement. Dans le cadre de ce travail, les extraits coumariniques de *Citrus sinensis*, *Citrus limonum* et *Citrus paradisi* ont été utilisés comme agents photosensibilisateurs.

3.2 DESINFECTION DE L'EAU PAR PHOTOSENSIBILISATION AVEC LES EXTRAITS COUMARINIQUES *CITRUS LIMON*, *CITRUS PARADISI* ET *CITRUS SINENSIS*

Les résultats des tests de désinfection de l'eau par photosensibilisation avec les extraits coumariniques sont repris dans les figures 2, 3 et 4.

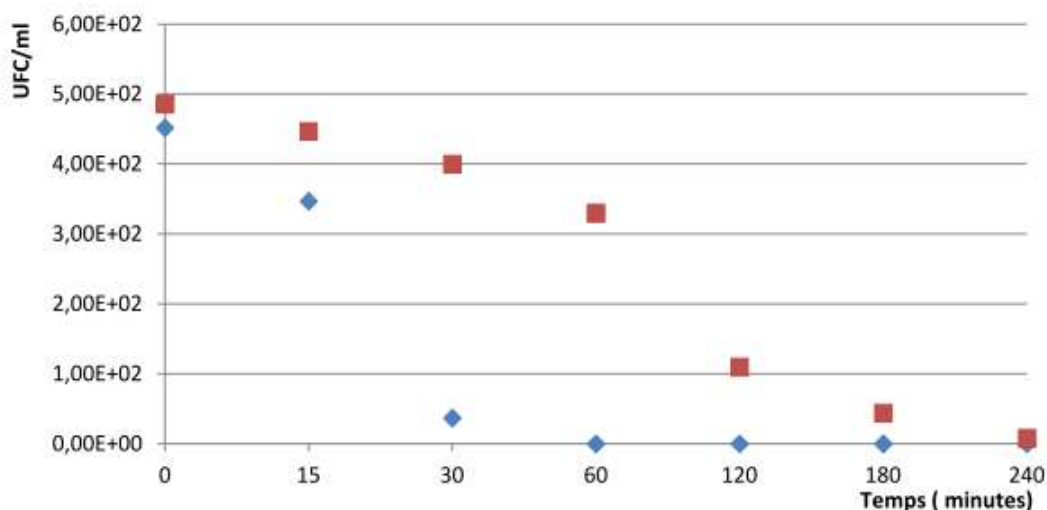


Fig. 2 : Abattement des coliformes fécaux en fonction du temps en utilisant l'extrait de *Citrus limonum*

◆ Eau traitée avec 0,1 ml d'extrait de *Citrus limonum* et exposée au soleil
 ■ Eau non traitée et exposée au soleil

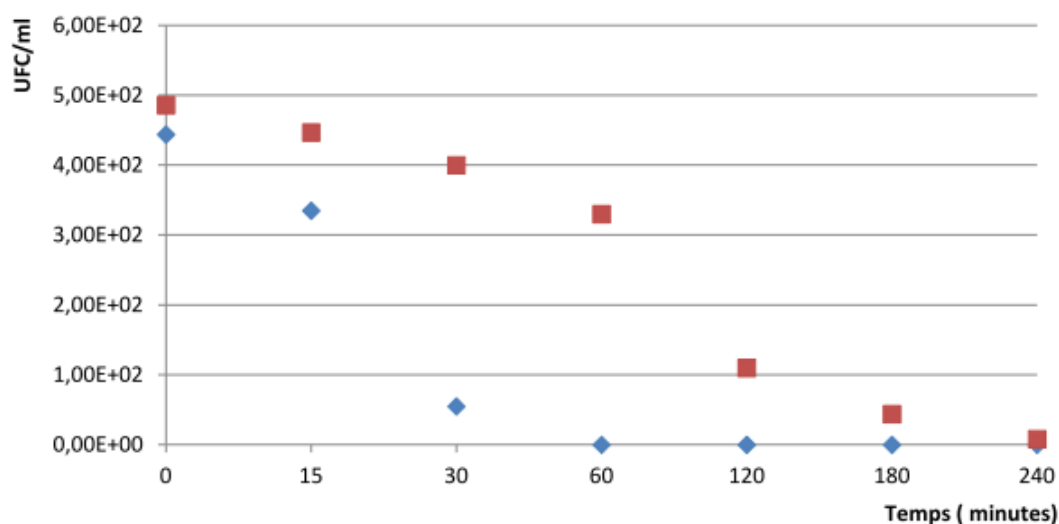


Fig. 3 : Abattement des coliformes fécaux en fonction du temps en utilisant l'extrait de *Citrus Sinensis*

◆ Eau traitée avec 0,1 ml d'extrait de *Citrus sinensis* et exposée au soleil
 ■ Eau non traitée et exposée au soleil

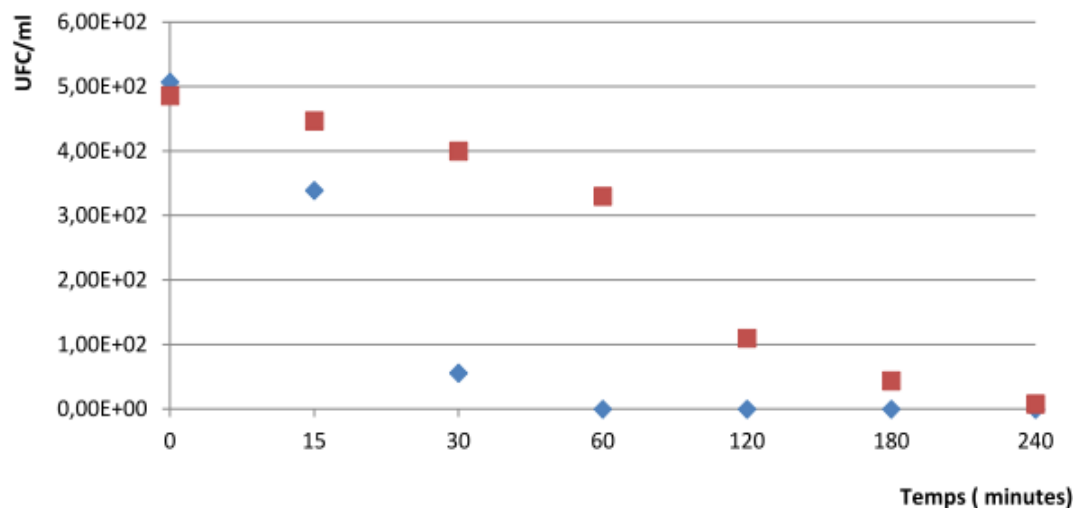


Fig. 4 : Abattement des coliformes fécaux en fonction du temps en utilisant l'extrait de *Citrus paradisi*

- ◆ Eau traitée avec 0,1 ml d'extrait de Citrus paradisi et exposée au soleil
- Eau non traitée et exposée au soleil

Les résultats fort intéressants sont remarqués dans les tests de désinfection de l'eau traitée avec l'extrait coumarinique de *Citrus limonum*. En effet, une inhibition de l'ordre de 33% des coliformes fécaux est enregistrée après 15 minutes d'ensoleillement. 30 minutes après, elle est passée à 92%. Aucune présence des coliformes n'est observée après 60 minutes d'ensoleillement (inhibition complète).

Concernant les échantillons traités avec l'extrait coumarinique de *Citrus sinensis*, des inhibitions de l'ordre de 20% et 92% sont remarquées respectivement après 15 et 30 minutes d'ensoleillement. L'inhibition complète des coliformes fécaux est notée après 60 minutes d'ensoleillement.

Enfin pour les échantillons traités avec l'extrait coumarinique de *Citrus paradisi*, 23% d'inhibition est remarquée après 15 minutes et 90% après 30 minutes. Après 60 minutes d'ensoleillement, nous n'avons relevé aucune colonies des coliformes fécaux (inhibition complète).

Ces résultats montrent que l'utilisation des substances photosensibilisatrices améliore sensiblement la désinfection solaire. En effet, pour la désinfection solaire, il a été remarqué une inhibition de l'ordre de 17% après 30 minutes d'ensoleillement. Pour ce même temps, il est noté une inhibition de l'ordre de 90% pour les extraits coumariniques (*Citrus limonum*, *Citrus sinensis* et *Citrus paradisi*). L'inhibition complète des coliformes fécaux est notée après 60 minutes d'ensoleillement pour tous les extraits coumariniques (*Citrus limonum*, *Citrus sinensis* et *Citrus paradisi*); contrairement à la désinfection solaire, où une faible inhibition de l'ordre de 32% est notée après 60 minutes. Pour les échantillons d'eau traités et gardés à l'obscurité, aucune inhibition n'a été notée du début à la fin des expériences.

L'activité photosensibilisatrice remarquée dans ces extraits est due à la présence des molécules photosensibilisatrices, principalement le méthoxy-5 psoralène. Cette molécule est de plus en plus utilisée pour soigner certaines maladies de la peau, notamment le psoriasis et le vitiligo. Celle-ci est aussi utilisée, à cause de sa photoréactivité, en photothérapie PUVA (Psoralène-UVA thérapie). Ce traitement consiste à administrer par voie orale un médicament à base de méthoxy-5 psoralène et à exposer par la suite le patient sous la lumière solaire ou ultraviolette. En présence des UVA, il se développe une réaction de photoaddition conduisant à la formation des liaisons covalentes entre le méthoxy-5 psoralène et les bases azotées, notamment la pyrimidine. Ceci aboutit à l'inhibition de la duplication de l'ADN et la transcription de l'ARN. Ces perturbations entraînent par la suite la mort de la cellule bactérienne. Cette réaction, appelée photoréaction du type I, est favorisée dans des milieux anoxiques. Par contre, en présence de l'oxygène, le méthoxy-5 psoralène conduit à une photoréaction du type II. Cette réaction consiste au transfert de l'énergie emmagasinée par le méthoxy-5 psoralène à l'oxygène. Ce dernier subit l'excitation et passe de l'état fondamental, triplet, à l'état excité, singulet. L'oxygène singulet généré dans le milieu détruit les cellules bactériennes [12], [13], [14].

4 CONCLUSION

La présente étude visait l'amélioration de la désinfection solaire de l'eau par l'usage des substances photosensibilisatrices (extraits coumariniques de *Citrus sinensis*, *Citrus paradisi* et *Citrus limonum*).

Les résultats trouvés pour la désinfection solaire montrent une faible inhibition (17%) des coliformes fécaux présents dans l'eau après 30 minutes d'ensoleillement. Celle-ci passe à 32 % après une heure d'ensoleillement.

Par contre, pour les échantillons d'eau traités avec les extraits coumariniques, nous avons noté une inhibition de l'ordre de 90% après 30 minutes d'ensoleillement. L'inhibition complète est notée pour tous les extraits après 60 minutes d'ensoleillement. Ceci montre que l'utilisation des substances photosensibilisatrices améliore sensiblement la désinfection solaire.

Des études supplémentaires s'avèrent nécessaires notamment en ce qui concerne la sensibilité des virus et parasites vis-à-vis de ces extraits. Les autres plantes de la famille de Rutacées devraient également être testées. En outre, l'activité photosensibilisatrice de méthoxy-5 psoralène en solution et fixée sur un support (polymère ou argile) devrait également être étudiée.

REFERENCES

- [1] Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) (2011). Problématique de l'eau en République Démocratique du Congo, Rapport technique
- [2] M..Sunda . ,F. Rosillon et K.M. Taba et B. Wathélet, Contribution à l'étude de la désinfection de l'eau par photosensibilisation avec les extraits de plantes, *Compte rendu de chimie*, 19, pp 827-831, 2016
- [3] Aquac, L'utilisation de l'oxygène singulet pour la désinfection de l'eau potable, Cordis, Octobre, 2008
- [4] C.S. Foote, Photosensitized oxidation and singlet, consequences in biology systems; free Radicals in biology Vol.3, ed.by W.A.Pryor, Academic Press, Berlin., 1984
- [5] W.Bors, M. Saran and D. Tait , Oxygen radicals in chemistry and biology, ed.w.de Gruyters, Berlin, 344p, 1984
- [6] I.A..Clark and W. Cowden, Antimalarias in oxidation stress, Academic Press, London, 201p, 1984
- [7] J.Tracy and L. Webster, Drug used in chemotherapy in protozoal infection In: J.G Hardman , L.E. Limbird and A.G. Gilman (editors). Goodman and Gilman's the pharmacological basis of theurapetics, 10 th edition, New York, Megraw Hill,1079p, 2001
- [8] M. Sunda., F. Rosillon,. K.M. Taba, N.Lami, Désinfection de l'eau par photosensibilisation avec les huiles essentielles de *Citrus bergamia*, *Citrus reticulata* et *Citrus limonum*, in: 8^eCongres international du Gruttee, 8,Nancy, France, 2009
- [9] F. Bordin, Photochemical and photobiological properties of furocoumarins and homologous drug, International Journal of Photoenergy, Vol. 1, p.1-6, 1999
- [10] R. Meierhofer and M.Wegelin,. Solar Water Disinfection: A guide for the application of Sodis, 2002
- [11] M.Sunda, Contribution à l'étude de la désinfection de l'eau par photosensibilisation avec des extraits de plantes, Thèse de Doctoral, Université de Liège, 2012
- [12] M. Sunda., F. Rosillon et K.M. Taba., Contribution à l'étude de la désinfection de l'eau par photosensibilisation avec les extraits de plantes, *European Journal of Water Quality*, Tome 39, Volume 2, pp 199- 209, 2008
- [13] M..Sunda , K.M. Taba et M. Mbala, Contribution à l'étude de la désinfection de l'eau par photosensibilisation avec les extraits de plantes, *International Journal of Biological and Chemical Science*, 11, pp 305-312, 2017.

GUERRE ET RESPECT DU DROIT HUMANITAIRE EN LYBIE : APRES KADHAFI

Jean-Paul NAWEJI MUSENDEKA and KADIMBU CIKUT

¹Licencié en Relations internationales, Assistant à l'Université de Likasi, RD Congo

²Licenciée en Relations internationales, Assistante à l'Université de Likasi, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: During eight war months, the effects are perverse, not only the violation of the humanitarian international law, but also the human rights. Within the framework of our work, we try to demonstrate that the main principles of the humanitarian international law were not respected. The attacks of belligerent parties including the foreign strengths were not within the limits of means of fight in particular the use of a tank T-55 in Benghazi and in other cities of the country. As for the method of fight, the hostilities took place during the late hours which talked of massive destructions without saving hospitals and schools, also most victims are civil persons. It is impossible to stop or better to forbid the belligerent parties to wage war because of the conflicting human nature, but the regulations or the mitigation of the latter are possible through the notion of the humanitarian international law, in other words law of war. It is a right to wage war for a just cause by observing certain regulations such as the principle of the right humanitarian worker which stipulates that the respect for the human person and its blooming will be assured in all the compatible measure with the law and order in wartime with the military requirements.

KEYWORDS: War, Humanitarian Law, Libya Gaddafi.

RESUME: Pendant huit mois de guerre, les effets sont pervers, non seulement la violation du droit international humanitaire, mais aussi les droits de l'homme. Dans le cadre de notre travail, nous allons nous efforcés de démontrer que les principaux principes du droit international humanitaire n'ont pas été respectés. Les attaques de belligérants y compris les forces étrangères n'ont pas été dans la limite de moyens de combat notamment l'utilisation d'un char T-55 à Benghazi et dans d'autres villes du pays. Quant à la méthode de combat, les hostilités se sont déroulées pendant les heures tardives lesquelles ont causé de destructions massives sans épargner les hôpitaux et les écoles, aussi de mort dont le plus de victimes sont de personnes civiles. On ignore le sort réservé aux prisonniers de guerre.

C'est impossible d'arrêter ou mieux d'interdire les belligérants de faire la guerre en raison de la nature humaine conflictuelle, mais la réglementation ou l'atténuation de ce dernier est possible à travers la notion du droit international humanitaire autrement dit droit de la guerre. C'est un droit de faire la guerre pour une juste cause en observant certaines réglementations telles que le principe du droit humanitaire qui stipule que le respect de la personne humaine et son épanouissement seront assurés dans toute la mesure compatible avec l'ordre public en temps de guerre avec les exigences militaires. En pleine guerre, il faut que la distinction soit vite faite entre la personne civile, les biens civils et militaires et la personne militaire face l'attaque militaire. Pour le principe du droit de la guerre, sa devise est « ne fais pas faire à ton ennemi plus de mal que le but de la guerre l'exige », car la mort apparait comme un mal suprême et irréparable. Tel est le cas de l'assassinat de Kadhafi, la mort de ses enfants et aussi plusieurs civils en Libye. Quant au principe de la Haye « les belligérants n'ont pas un choix illimité aux moyens et méthodes de nuire. »

MOTS-CLEFS: Guerre, Droit Humanitaire, Lybie Kadhafi.

1 INTRODUCTION

L'histoire de l'humanité, a toujours été marquée par des rapports de forces, des confrontations, des luttes armées entre les nations, des peuples ou des individus. Les conflits armés, la violence aveugle, les actes de terroristes demeurent une menace pour la sûreté et la sécurité d'innombrables personnes et sapent les efforts qui visent dans le monde à instaurer paix, stabilité durables. Ce phénomène perdure et continue à avoir des conséquences de plus en plus néfastes à divers points de vue.

L'actualité médiatise la complexité et la persistance de nombreux conflits armés aux multiples causes, mais aux conséquences dramatiques : régression économique, flux et reflux de réfugiés et personnes déplacées etc. il convient de souligner que les victimes les plus nombreuses sont justement les personnes civiles.

Ceci étant, la violence des combats que ce soit en raison de la dispersion des armes, d'erreurs dans l'identification des objectifs militaires ou d'attaques dirigées délibérément contre ces dernières, interrompt la communication, en dispersant les familles et précipitant des populations affolées sur le chemin de l'exil. La guerre va également frapper la population civile à travers la rupture des liens affectifs et des destructions massives.

Au cours des ans, la communauté internationale dans le but d'améliorer la gravité de ce phénomène, n'a cessé d'œuvrer pour que le droit des gens accordé à la personne humaine une meilleure défense contre les rigueurs de la guerre.

Ainsi, depuis la guerre de Solferino, ladite communauté s'est efforcée pour développer des conventions humanitaires, afin de les adapter aux nécessités de l'heure. Notons également que sa principale œuvre a été l'élaboration de la convention sur le traitement de prisonniers de guerre dans la période comprise entre les deux guerres mondiales.¹

Le droit international humanitaire, que l'on nomme aussi droit international de la guerre ou droit de la guerre et, plus récemment droit des conflits armés est une branche du droit international. Ce droit a été élaboré au cours des siècles sous la forme d'accords temporaire entre les parties aux conflits, puis à partir de 1864 sous la forme de conventions internationales. Il s'agit d'un droit applicable dans les conflits armés, lequel d'une part tend à assurer le respect de la personne humaine, les respects compatibles avec les exigences militaires et l'ordre public, d'autres part, atténuer les rigueurs des hostilités. C'est dans ce cadre que s'intitule notre sujet « Guerre et respect du droit International humanitaire en Libye : après Kadhafi ».

Soulignons que, le droit international humanitaire met en jeu la responsabilité des Etats souverains. Ceux – ci doivent s'engager à respecter en cas des conflits armés un certain nombre d'obligations non seulement avec les autres Etats, mais aussi avec leurs ressortissants. Tel est le cas de la Libye dans ce présent travail. Pays de feu Mouammar Kadhafi, porté au pouvoir par un coup d'Etat en 1969. Il instaure la République arabe Libyenne, régime d'inspiration socialiste sur le modèle de l'Egypte d'Abdel Nasser. Depuis février 2011, son régime est contesté par une insurrection qui a pris naissance à Benghazi et s'est largement propagée sur l'étendue du territoire Libyen. La rébellion contrôle la quasi-totalité du pays dirigée par l'ancien ministre de justice Moustafa Mohamed sous un conseil national de transition. Précisons que, la guerre Libyenne est un conflit armé issu d'un mouvement de contestation populaire assorti de revendication sociale et politique.

Le droit international humanitaire s'applique dans les situations de conflits armés internationaux et non internationaux (guerre civile), alors que les droits de l'homme établissent les règles pour le développement harmonieux de l'individu dans la société. Il convient de noter que le point commun est la sauvegarde de la dignité.

Aujourd'hui, la quasi-totalité des Etats est liée par les conventions de Genève de 1949, lesquelles ont été complétées par les deux protocoles additionnels de 1977 relatifs à la protection des victimes de conflits armés.

La guerre Libyenne attire notre attention, du fait qu'elle est inscrite dans le contexte de protestation des pays arabes. Lorsqu'elle a éclaté, il était difficile de savoir s'il s'agissait de manifestations pacifiques réprimées violemment où d'un début de guérilla urbaine...

Durant presque huit mois de guerre, la Libye a connu une paralysie sur tous les plans. Mais force est de constater que, l'internationalisation de ladite guerre va occasionner non seulement la disparition du régime de Kadhafi, mais également son assassinat.

¹ RAYMOND ARON, *Paix et guerre entre les nations*, éd. Calmann Levy, Paris, 1962, P60.

En outre, la répression des opposants prend un tour sanglant et le pouvoir de Kadhafi utilise des milices, des mercenaires pour réprimer les manifestations. Ainsi, les pro et les anti-

Kadhafistes prennent à tour de rôle l'avantage au gré, l'offensive et contre-offensive, lesquelles alors se muent en conflit armé.

Ce faisant, la préoccupation majeure dans notre travail est la suivante ; la guerre qui a sévi la Libye, le droit international humanitaire a-t-il été respecté ?

Il convient de noter que, cette guerre avait comme terrain de déroulement les différentes villes de la Libye qui ont été détruites par les bombardements de part et d'autres. Le droit international humanitaire n'a pas été respecté par le simple fait que la population civile a été atteinte, c'est-à-dire tuée, les écoles et hôpitaux auraient été également touchés autrement dit détruits et le sort réservé aux prisonniers de guerre ignoré.

Une étude qui se veut scientifique ne peut s'élaborer sans qu'elle s'appuie sur une méthode scientifique susceptible d'éclairer toute incohérence et confusion dans le raisonnement. D'où la nécessité, pour notre part, de soutenir notre réflexion par l'approche dialectique. Cette dernière, nous permettra d'étudier le fait social dans ses connections universelles, dans ses contradictions et dans son changement autodynamique et perpétuel.

Ce présent travail exploitera les lois que voici :

1. La loi de contraire ou le principe d'opposition ; elle stipule que l'on ne peut comprendre un phénomène social et conflictuel en décrivant la contradiction qu'elle renferme. Elle nous permet de bien appréhender la contradiction qui se plane entre le gouvernement Libyen ou mieux les forces loyalistes de Kadhafi et les forces du conseil national de transition (CNT) en sigle. Ces forces entrent en guerre, laquelle sera internationalisée plus tard.

Le conseil de sécurité des nations unies vote la Résolution 1973 portant création de la zone d'exclusion aérienne, le gel des avoirs de Kadhafi ainsi que la protection des civils.

Mais force est de constater que le même conseil autorise l'OTAN à des bombardements, lesquels détruisent et tuent les paisibles citoyens Libyens.

2. La loi de connexion universelle ou principe de totalité : Elle enseigne que, dans la nature et dans la société aucun processus ne peut être étudié d'une manière isolée, mais toujours comme étant dans une totalité organique vivante.

Les forces fidèles de Kadhafi et celles des insurgés toutes sont dans une République organique vivante qui est la Libye, mais leurs attaques causent de troubles et de chaos

dans ledit pays, jusqu'au point que la population civile est devenue réfugiée en subissant la rupture non seulement familiale mais aussi patriotique.

En outre, la Libye étant pays membres de l'union du Maghreb Arabe (UMA) en sigle et l'un des pays explorateurs du pétrole dans le monde entier, il faut noter que, la Résolution du conseil de sécurité de l'ONU ne lui a pas permis d'être en connexion avec d'autres pays du monde.

En effet, un sujet non délimité ne permet presque pas au chercheur d'obtenir avec fiabilité les résultats escomptés. Ceci dit, les résultats de nos recherches s'étalent dans une période donnée de l'an 2011.

La dimension du travail étant considérable, nous allons tour à tour, nous appesantir sur la guerre, les principes du droit international humanitaire ; les réalités du terrain en confrontant le réalisme et l'idéalisme enfin la réaction de la cour pénale internationale (C.P.I.).

2 LA GUERRE

La guerre est une industrie juteuse pour quelques-uns et monstrueuse pour le plus grand nombre surtout les femmes et les enfants qui forment la catégorie des personnes fragiles, lesquelles sont les principales victimes.

Il convient de souligner que, toute guerre présente trois caractères que voici :

- Le caractère militaire : c'est un conflit mené avec des armes (y compris l'arme psychologique)
- Le caractère institutionnel : il faut comprendre que la guerre à ses lois ;
- Le caractère politique : A ce niveau la guerre est menée par des groupements politiques organisés (Etats ou groupes révolutionnaires) dans le but de faire fléchir la volonté de l'adversaire.

La liste des auteurs qui ont définis ce concept de « guerre » n'étant exhaustive, nous retenons la définition de Thucydide, dans son ouvrage « Histoire de la guerre du Péloponnèse », estime que, la guerre est « le résultat de la peur et d'un changement dans l'équilibre de puissance » cité par Ngoie Tshibambe (2007, 9).

L'œuvre de Clausewitz cité par Ngoie Tshibambe (2007, 16) a consisté à démontrer que la guerre est « la continuation de la politique par d'autres moyens et que son issue repose, non seulement sur les capacités militaires d'un Etat, mais sur les ressources sociales et économiques.

Quant à Morgenthau cité par Labana Lasay' Abar (2007, 116) la loi objective fondamentale est que, les Etats agissent toujours dans le but de défendre leurs intérêts et puissances.

3 LES PRINCIPES DU DROIT INTERNATIONAL HUMANITAIRE

Il convient de signaler que, certains principes remontent sans doute de l'antiquité. Mais c'est dans le temps moderne qu'ils ont pris une forme écrite, plus précisément en 1864. Ces principes sont de cinq ordres, dont le premier est constitué des principes fondamentaux du droit international Humanitaire, le deuxième est celui des principes communs au droit de Genèse et aux droits de l'homme ; les principes propres aux victimes des conflits constituent le troisième ordre ; le quatrième est composé des principes propres au droit de la guerre et enfin le cinquième c'est bien les principes propres aux droits de l'homme.

Bien plus, pour un éclaircissement, nous allons exploiter tour à tour certains principes dans les réalités sur terrain.

4 LES REALITES DE TERRAIN

Avant d'y entrer dans le vif de ce point, tirons les origines de la crise Libyenne afin de comprendre la mise à l'épreuve du droit international Humanitaire dans la guerre Libyenne.

4.1 LES ORIGINES DE LA CRISE LIBYENNE

Comme lors des révolutions Tunisiennes et Egyptiennes sous un mouvement dénommé « Printemps arabe », des révolutionnaires demandent la liberté et la démocratie, une meilleure répartition des richesses.

Signalons par ailleurs que, l'insurrection Libyenne tire son origine lointaine tant sur le plan national qu'international.

a) LES ORIGINES DE LA CRISE LIBYENNE SUR LE PLAN NATIONAL

Précisons que, Mouammar Kadhafi a dirigé la Libye depuis 1969 jusqu'en 2011, après avoir renversé le roi Idris 1^{er} par un coup d'Etat. Depuis sa prise du pouvoir, il a mené le pays d'une main de maître, en plaçant ses proches et les membres de sa tribu au sein de l'armée et aux postes clés du gouvernement.

Ceci étant, l'armée Libyenne a été divisée en deux :

- Sept brigades d'élite bien équipées ; bien payées par des membres de la famille de Kadhafi qui est la Kadhafas ;
- Le reste de l'armée de terre est sous – entraînée et sous équipée avec du matériel datant de l'époque.²

Notons que, le système politique de la Jamahiriya arabe Libyenne instauré par Kadhafi est basé en grande partie sur les alliances tribales. En quarante ans, il a conservé le système tribal et l'a idéalisé pour s'appuyer dessus. Parallèlement, il a réduit le rôle des tribus et les a marginalisées, en constituant une ébauche de système administratif moderne, avec préfectures (mahafazat) et municipalité (Baladiyat), ce qui a amoindri le soutien que les tribus (la Kadhafa, la warfala et la Makarha) étaient susceptibles de lui apporter.³

En effet, c'est à cause du massacre d'Abou Salim, le 29 juin 1996 où Abdallah Senoussi, alors que chef des services Secrets ordonna l'exécution de 1.270 prisonniers rebelles de la prison.

² Philippe LEY MARIE, *Guerre civile en Libye et option militaire*, www.wikipedia.org/wiki/guerre-civileLibyenne2011

³ MOAMMAR EL KADHAFI, « Livre vert : les fondements sociaux de la 3^e théorie universelle », éd. Le centre d'études et de recherches, Tripoli, 1998, PP74-75

Arriver le 15 février 2011, une manifestation a eu lieu à l'occasion du procès de prisonniers morts en détention dans la prison d'Abou Salim. Les mères des prisonniers morts se sont rassemblées devant le tribunal. Ensuite, elles sont rejointes par les avocats protestants contre l'arrestation de leur collègue répondant au nom de Fathi Tirbil qui défendait la cause des prisonniers. Ces manifestations ont été également rejointes, par les « chebalos » qui signifient « les jeunes hommes » qui ont pris le relais, ce qui conduit à l'insurrection.⁴

b) LES ORIGINES DE LA CRISE LIBYENNE SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Le régime de Kadhafi est petit à petit mis sur la sellette par la communauté internationale à cause de son soutien à un certain mouvement considéré comme terroristes (armée Républicaine Irlandaise, Fraction armée rouge) aussi à des divers mouvements de guérillas (MPLA, Beg) ainsi qu'à de nombreux groupes armés Palestiniens. L'activisme Libyen touche tout particulièrement les pays d'Afrique noire, une dizaine d'entre eux, nous citons seulement (Soudan, Burkina-Faso et Gambie) qui étaient victimes de tentatives de déstabilisation.

En effet, les relations avec plusieurs pays occidentaux notamment les Etats-Unis en particulier sont tendues dès les années 1980, lesquelles se traduisent par les saccages de l'ambassade américaine à Tripoli. En revanche, les navires américains sillonnent le golfe de Syrte décrété « mer intérieure Libyenne » par Kadhafi en 1981. Les manœuvres américaines conduisent à un incident au cours duquel deux avions de chasse Libyens sont détruites en vol. Le paroxysme est atteint lors du bombardement de deux villes Tripoli et Benghazi par l'armée américaine en 1986, dans lequel Kadhafi échappe à la mort. L'implication des services secrets Libyens dans l'attentat de Lockerbie, qui conduit à la mise en place d'un embargo sévère de 1992 à 1999.⁵

Eu égard à cette crise, quelques initiatives de résolutions ont été prises :

4.1.1 LES INITIATIVES NATIONALES

Un jour après les manifestations c'est-à-dire, le 16 février 2011, Kadhafi libère 110 islamistes.

Face à l'amplification des manifestations, le gouvernement prend certaines mesures préventives notamment l'interdiction des rassemblements, l'annulation de rencontres sportives, suppression des taxes et droits de douane sur les aliments et quelques mesures sociales comme l'octroi d'une prime de 324 Euros par famille.

Le 19 février, Kadhafi apporte son soutien à son homologue président Ben Ali de Tunisie, qui a fui son pays depuis cinq jours. En même temps, le pouvoir Libyen bloque l'accès à Youtube, question d'éviter l'effet domino des voisins Tunisiens et Egyptiens.

Le gouvernement Libyen commande plus de 100.000 tonnes de blé pour faire baisser les cours locaux. Il annonce qu'il débloque un fonds de 24 milliards de dollar pour fournir des logements et développer le pays.⁶

Enfin, Kadhafi accepte la médiation sur le plan continental de la sortie de la crise.

La notion d'intérêt national est particulièrement cruciale dans la vision réaliste, puisque chaque Etat cherche à le préserver en accroissant sa puissance ou en empêchant ses adversaires de développer la leur.

4.2 LES INITIATIVES CONTINENTALES

L'union Africaine (UA) dans ses objectifs et ses missions, elle a constitué une délégation pour la médiation dont à la tête, le président Sud – africain (Jacob Zuma).

Cette délégation a rencontré le guide Libyen Kadhafi du 10 au 11 avril 2011 à Tripoli. A l'issue de ses entretiens, le chef de la délégation a indiqué qu'une feuille de route permettant la sortie de crise avait été acceptée par Kadhafi, mais l'OTAN a bloqué ladite feuille.

⁴ NICOLAS BOURCIER, *Libye : l'homme qui a fait le printemps*, www.fr.wikipedia.org/wiki/guerre-civile-Libyenne2011.

⁵ Thomas HOFNUNG, « La France n'a laissé à personne le soin de passer à l'action en Libye » *op.cit*

⁶ Myriam BERGERE, « La situation tunisienne et Egyptienne préoccupe le monde arabe », *op.cit*.

4.3 LE COMLOT OCCIDENTAL

La France est le premier pays à reconnaître la légitimité du conseil National de Transition (CNT) suivi du Royaume – uni e adoptant une position commune pour le sommet Européen. Pendant que l'Allemagne, étudie des possibilité de sanctions, les Etat – Unis d'Amérique signent au décret présidentiel gelant les avoirs de Kadhafi, sa famille et ses proches. Une mesure prise dans la totalité par le conseil fédéral Suisse de geler aussi et l'Autriche, la Grande Bretagne, l'Espagne prennent les mêmes types des mesures.

Le courant réaliste tente une systématisation de l'étude de la société internationale et se propose de découvrir l'existence des lois objectives permettant de comprendre le comportement politique des Etats.

En effet, venant en dernier ressort, le conseil de sécurité des nations – unies vote une résolution « 1973 » sous le chapitre VII de la charte par 10 voix dont quelques abstentions telles que la Russie, la Chie etc.

Signalons que, cette résolution portait sur la création d'une zone d'exclusion aérienne en Libye pour le gel des avoirs de Kadhafi et la protection des civils.⁷

Par ailleurs, devenue maître des airs, l'OTAN prend le relais de la coalition internationale issue du sommet au palais de l'Elysée et bombarde les positions Loyalistes en commettant de violations, tandis que les insurgé mènent les opérations au sol.

Cette crise a eu pas mal de conséquences face au respect du droit international humanitaire.

5 LE D.I.H A L'EPREUVE DANS LA GUERRE LIBYENNE

Depuis les années 1990, la Libye est confronté à une insurrection endémique animée par plusieurs mouvements rebelles et populaires dont le groupe Islamique proche réseau Al Qaida est le plus combattant. Après deux tentatives d'assassinat contre Kadhafi en 1996 et 1998, la révolution Libyenne de 2011 s'est amplifiée, issue d'un mouvement de contestation populaire assorti de revendication sociales et politiques.

Il est à retenir que de cette guerre Libyenne, plusieurs violations du droit humanitaire ont été commises.

Notons que, le courant idéaliste est à la fois volontariste, rationnel et utopique. Il est plus préoccupé par un objectif à atteindre, c'est-à-dire la « la paix ».

L'approche Libérale voit dans l'individu un être libre de tout lien social. C'est surtout un individu doté de droits naturels.

Ce faisant, la création de la cour pénale internationale constitue un progrès majeur vers une meilleure mise en œuvre du D.I.H. cette cour est compétente pour juger les auteurs présumés de crimes de guerre, crimes contre l'humanité et les crimes de génocide.⁸

Les deux catégories de crimes ont attirées notre attention.

5.1 CRIMES CONTRE L'HUMANITE

Ces crimes sont commis dans le cadre d'une attaque généralisée ou systématique lancée contre toute population civile, c'est-à-dire les faits de violence grave tels que des meurtres, des tortures, des disparitions forcées. La cour pénale internationale est compétente en cette matière (statut, article 7, §1).

Nous décrivons ces crimes en tenant compte des attaques perpétrées par les parties prenantes à la guerre Libyenne dans différentes villes.⁹

Ceci dit, à Tripoli, la capitale du pays, près de 50.000 manifestations affrontent les forces de l'ordre qui auraient tué plus de soixante personnes. Les commissariats de police ont été brulés aussi. Le siège du gouvernement c'est dire la maison du

⁷ PHILIPPE LEYMARIE, « En Libye : le Pentagone à la manœuvre, » *op.cit*

⁸ Statut de Rome de la cour pénale internationale (C.P.I.), 17 juillet 1998

⁹ Guy DESMOND, « L'OTAN aurait bombardé le complexe de Kadhafi, » *op-cit*

peuple où se tient le parlement aussi les bâtiments officiels ont été incendiés. Le complexe résidentiel de Kadhafi et ses bâtiments administratifs n'ont pas du tout été épargnés.

Après la reconnaissance du conseil national de Transition (CNT) en sigle, Kadhafi présente le même jour aux journalistes la drogue qu'aurait Al-Qaida aux manifestants y compris les forces Loyalistes. Quant aux viols, nous illustrons le cas de Iman al-obeidi, une Libyenne qui avait été arrêtée à un point de contrôle près de Tripoli, parce qu'elle était originaire de Benghazi. Avant d'être violée par 15 hommes, elle avait été ligotée puis uriné et déféqué sur elle. En voulant dénoncer auprès des journalistes étrangers, les gardes du gouvernement du régime de Kadhafi et les policiers ont battus à coups de pied les journalistes.¹⁰

En outre, les villes ci – après (Gharyan, Zaouia et Sabratha) ont été sous menace de couper deux voies d'accès par les rebelles, dont l'une est d'approvisionnement reliant la Tunisie et la capitale Libyenne. A Benghazi et à Beida, les policiers, les soldats et les rebelles tous brûlent, saccagent et pillent les maisons de civils.

Ceci vient en violation du droit humanitaire qui stipule que « le respect de la personne humaine et son épanouissement seront assurés dans toute la mesure compatible avec de l'ordre public en temps de guerre ».

5.2 CRIMES DE GUERRE (STATUT, ARTICLES 5 À 8 BIS)

Ces crimes sont analysés dans ce travail en tenant compte des attaques de part et d'autres sur les fronts que voici :

5.3 LE FRONT DE CYRENAIQUE

Il est à noter que, la coalition reconnaît une bavure lors de frappes, lesquelles ayant entraîné la mort de neuf rebelles et quatre civils.

A Zaouia les combats entre forces pro – Kadhafi et insurgés ont fait environ dix morts le jeudi 24 février. En outre, après la reconnaissance du conseil National de transition (CNT), le colonel Hamed Al – Hassi se fait porte – parole des insurgés, il déclare aux médias, avoir capturé près de vingt membres des forces de Kadhafi et en avoir tué vingt – cinq autres sur place.¹¹

5.4 LE FRONT DE TRIPOLI

Depuis fin avril et début du mois de mai 2011, l'OTAN bombarde les points forts du pouvoir Kadhafiste ; bilan le plus jeune fils de Kadhafi (saïf al – Arab Kadhafi) ainsi que trois de ses petits enfants sont tués.

Les violents combats ont fait près de dix morts dans les quartiers de la même ville.

Enfin, le président Mouammar Kadhafi, cherchant à fuir sa ville natale dans laquelle il s'était retranché après sa chute, est tué.

5.5 LE FRONT DE FEZZAN ET BENGHAZI

La rébellion prend contrôle de la ville de Mourzouk, deuxième localité du Fezzan qui constitue un nœud de communication, mais les troupes rebelles s'emparent de la garnison qui contenait des véhicules militaires 4x4, des armes lourdes et de munitions.

Ce faisant, un bilan provisoire est publié par Humann Right Watch faisant un état de 233 morts auxquels s'ajoute deux jours plus tard 62 morts à Tripoli pour un total de 295 morts le 21 février 2011.¹²

Selon la coalition internationale contre les criminels (ICAWC), le bilan est de 519 morts, 3.80 blessés et au moins 1.500 disparus. Alors que le ministre Italien des affaires étrangères estime que le bilan est de plus de 1.000 civils tués.

¹⁰ Zined DRYEF, « Libye Amnesty accuse les rebelles de torture » *op-cit*

¹¹ Philippe LEYMARIE, « Moscou accuse la coalition de tuer de civil en Libye », *op.cit.*

¹² Humann Rights Watch, « des exactions commises par les parties prenantes de la guerre Libyenne ».

Quant au régime de Kadhafi, il publie, un bilan de 300 morts dont 58 militaires. Chiffre qui concorde avec le bilan de la Fédération internationale des droits de l'homme.¹³

Enfin, de toutes ces tueries, on ignore le principe du droit de la guerre qui éclaire que « les belligérants ne causeront pas à leurs adversaires de maux hors de proportions avec le but de la guerre qui est de détruire ou d'affaiblir la puissance militaire, de l'ennemi. Il sied de souligner également que, les belligérants n'ont pas de choix illimité quant aux moyens de nuire.

6 LA GESTION DE LA LIBYE APRES – KADHAFI

Il convient de signaler que, la situation en Libye après Kadhafi demeure chaotique ; elle est allée de violation en violation du droit international. Ce qui revient de dire que la Libye traverse une crise profonde depuis le renversement et l'assassinat de Kadhafi en 2011. Un conflit violent oppose les forces modérées soutenues par l'armée aux partis islamistes radicaux appuyés par les anciens rebelles.

Ceci dit, le groupe de coptes Egyptiens travaillant à Syrte avaient été capturés par les hommes armés inconnus, puis 21 exécutés par les terroristes de l'Etat islamique.

Après la chute du colonel Kadhafi, la Libye est marquée par la disparition de tout pouvoir central fort c'est-à-dire les nouvelles autorités ne parviennent pas à s'imposer face aux milices armées, formées pendant la révolution. Ces milices sont de trois types : une milice tribales de Misurata, une autre parfois religieuse de Benghazi enfin une qui est personnelle ou privée du générale rebelle Haftar.

En effet, les assassinats et les enlèvements sont devenus de plus en plus fréquents avec notamment une vague d'assassinat à Benghazi, dont l'attaque du consulat des Etats-Unis qui a causé plusieurs morts en l'occurrence l'ambassadeur américain en septembre 2012. En avril 2013, l'ambassade Française à Tripoli subit un attentat. Les Etats – unis ont lancé plusieurs raids en Libye pour capturer les individus suspectés de terrorisme. Mais force est de constater que, ces opérations ont provoqué l'enlèvement du premier ministre par des anciens rebelles en 2014.

La milice de Misrata alliée à des groupes islamistes affronte la milice de Zenten alliée aux anciens soutiens de Kadhafi, pour le contrôle de l'aéroport : bilan plusieurs morts. D'autres groupes combattent en Cyrénaïque pour le contrôle des ressources pétrolières, l'Egypte et les Emirats arabes unis voulant protéger leurs intérêts mènent des bombardements sur le territoire Libyen qui ont causé les incendies et les pertes en vie humaine.¹⁴

7 LA REACTION DE LA COUR PENALE INTERNATIONALE

Nul n'ignore que, la cour pénale internationale est un organe compétent pour poursuivre les crimes prè – cités dans notre travail.

Mais force de constater que, du début jusqu'à la fin de la guerre civile Libyenne et même à nos jours qu'une timidité s'observe au sein de ladite cour au sujet des crimes commis par les deux camps.

Il est vrai que, la Libye n'est pas partie au statut de la cour pénale internationale. Mais d'une manière générale, si la cour pénale internationale n'est donc pas compétente à l'égard des crimes commis sur le territoire ou par des nationaux d'Etats non parties à son statut. Il existe toutefois deux correctifs à cette règle :

- La cour pénale internationale peut exercer sa compétence pour des crimes commis sur le territoire ou par un national d'un Etat non partie si celui-ci a reconnu la compétence de ladite cour sans, pourtant devenir partie à son statut (article 12, §3)
- La cour est également compétente pour des crimes concernant des Etats non parties au statut lorsqu'elle est saisie directement par le conseil de sécurité sur base du chapitre VII de la charte des Nations unies (statuts, article 13,b)

¹³ Ibidem

¹⁴ <http://fr.sputniknew.com/international/2021022>

Bien plus, mis à part, la fermeture du dossier de Mouammar Kadhafi qui faisait l'objet d'un mandat d'arrêt pour les crimes contre l'humanité, suite à sa mort et le mandat d'arrêt de son fils Saïf Al – islam pour les mêmes crimes, la C.P.I est devant un dilemme pour la poursuite des autres auteurs des mêmes crimes.

8 CONCLUSION

Nous voici à la fin du travail intitulé « Guerre et respect du droit international humanitaire en Libye ».

Notre préoccupation dans ce modeste travail était celle de savoir si le droit international humanitaire a été respecté dans la guerre qui a sévi n Libye en octobre 2011.

En effet, le concept de la guerre a toutefois perdu beaucoup de sa spécificité. Ceci revient à dire que de tous les conflits armés que le monde subit dans ce 21^e siècle aucun ne se déroule selon les procédures normales c'est-à-dire l'ouverture de la guerre est précédée d'une déclaration par les belligérants.

Tel n'était pas le cas de la guerre Libyenne qui a attiré notre attention. Lorsqu'elle a éclatée, il était difficile de savoir s'il s'agissait réellement des manifestations pacifiques assorti de revendications sociales et politiques ou d'un début d'une guérilla urbaine.

Pendant huit mois de guerre, les effets sont pervers, non seulement la violation du droit international humanitaire, mais aussi les droits de l'homme. Dans le cadre de notre travail, nous nous sommes efforcés de démontrer que les principaux principes du droit international humanitaire n'ont pas été respectés. Les attaques de belligérants y compris les forces étrangères n'ont pas été dans la limite de moyens de combat notamment l'utilisation d'un char T-55 à Benghazi et dans d'autres villes du pays. Quant à la méthode de combat, les hostilités se sont déroulées pendant les heures tardives lesquelles ont causé de destructions massives sans épargner les hôpitaux t les écoles, aussi de mort dont le plus de victimes sont de personnes civiles. On ignore le sort réservé aux prisonniers de guerre.

Nous condamnons l'internationalisation de la guerre, qui a été seulement bénéfique aux insurgés appuyé par certaines puissances étrangère qui ont causé de dégâts entre autre l'interruption en communication, une dispersion des familles. Ceci a précipité la population civile sur le chemin de l'exil. Faire participer la population civile aux hostilités en proposant une somme d'un million d'euros à celui qui réussira la capture du guide Libyen vivant ou mort est une entorse aux principes de la guerre.

Il sied de signaler qu'à l'occasion de cette dernière plusieurs ont profité pour geler sur le plan diplomatique, une crise s'observe et différents ambassadeurs démissionnent. Quant au marché régional et international de l'unique ressource du pays, le pétrole est rejeté.

C'est impossible d'arrêter ou mieux d'interdire les belligérants de faire la guerre en raison de la nature humaine conflictuelle, mais la réglementation ou l'atténuation de ce dernier est possible à travers la notion droit international humanitaire autrement dit droit de la guerre. C'est un droit de faire la guerre pour une juste cause en observant certaines réglementations telles que le principe du droit humanitaire qui stipule que le respect de la personne humaine et son épanouissement seront assurés dans toute la mesure compatible avec l'ordre public en temps de guerre avec les exigences militaires. En pleine guerre, il faut que la distinction soit vite faite entre la personne civile, les biens civils et militaires et la personne militaire face l'attaque militaire. Pour le principe du droit de la guerre, sa devise est « ne fais pas faire à ton ennemi plus de mal que le but de la guerre l'exige », car la mort apparait comme un mal suprême et irréparable. Tel est le cas de l'assassinat de Kadhafi, la mort de ses enfants et aussi plusieurs civils en Libye. Quant au principe de la Haye « les belligérants n'ont pas un choix illimité aux moyens et méthodes de nuire. »

Enfin, la question demeure à notre sens perplexe. D'où le respect dudit droit dans la guerre Libye reste pendant.

REFERENCES

- [1] Statut de Rome de la cour pénale internationale, 17 juillet 1998
- [2] LABANA LASAY'ABAR « les Relations internationales. Présentation Panoramique et approches théoriques », éd Phalange & Lofembe Benkenya, Kinshasa, 2004
- [3] MOAMMAR EL KADHAFI, « Livre vert : les fondements sociaux e la 3^e théorie universelle », éd le centre d'études et de recherche, Tripoli, 1998.
- [4] NGOIE TSHIBAMBE, « Introduction aux Relations internationales » éd. Laboratoire des sciences sociales appliquées, L'SHI, 2007
- [5] RAYMOND ARON, « Paix et guerre entre les nations », éd. Calmann Levy, Paris, 1962
- [6] Philippe LEYMARIE, En Libye : le Pentagone à la manœuvre, in « le monde diplomatique », 2011
- [7] GUY DESMOND, l'OTAN aurait bombardés le complexe de Kadhafi, in « le point », 2011
- [8] ZINED DRYEF, Libye/ Amnesty accuse les rebelles de torture, in « le monde », 2011
- [9] MYRIAM BERBERE, la situation Tunisienne et Egyptienne préoccupe le monde, in « blog du monde », 2011
- [10] THOMAS.H., La France n'a laissé à personne le soin de passer à l'action en Libye, in « le monde », 2011
- [11] NICOLAS BOURCIER, Libye : l'homme qui a fait le printemps, in « Moyen –orient », n°10, 2011
- [12] www.fr.sptmiknews.com/international/2002/022

ETUDE METROLOGIQUE DU CONTROLE DES PRODUITS PREEMBALLES

Cauchy LUMBWE MUKUNA¹, Albert KALAU², and Luc LUMANJI MBUNGA³

¹Licencié en statistique, Assistant à l'ISTA Kolwezi, Section Sciences de Base, RD Congo

²Licencié en Géologie, Chef des travaux à l'ISTA Kolwezi, Section Géologie et Mines, RD Congo

³Licencié en Informatique de Gestion, Assistant à l'ISTA Kolwezi, Section Sciences de Base, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The Office of Control of the Congo in particular and of the world in general must avoid the method of destruction of foodstuffs which become unfit for consumption after weighing them to check that the quantity weighed corresponds to the nominal quantity on the Label of the package. We opted for a non-destructive method by using the batch acceptance or rejection test using a dual sampling design. This statistical method resolves the conflict between the Office of Control and the sellers of pre-packaged products of Class A (food products).

KEYWORDS: metrological control, pre-packaged products, nominal quantity, minimum error, maximum deviation tolerated, labeling, misleading packaging, sample, sampling plan, average nominal quantity, standard deviation.

RÉSUMÉ: L'Office de Contrôle du Congo en particulier et du monde en général, doivent éviter la méthode de destruction des emballages des produits alimentaires qui deviennent impropres à la consommation après leur pesé pour vérifier si la quantité pesée correspond à la quantité nominale se trouvant sur l'étiquette de l'emballage. Nous avons opté pour une méthode non destructive en faisant recours au test d'acceptation ou de rejet du lot en utilisant un double plan d'échantillonnage. Cette méthode statistique règle le conflit entre l'Office de Contrôle et les vendeurs de produits préemballés de classes A (produits alimentaires).

MOTS-CLEFS: contrôle métrologique, produits préemballés, quantité nominale, erreur en moins, écart maximal toléré en moins, étiquetage, emballages trompeurs, échantillon, plan d'échantillonnage, quantité nominale moyenne, écart type.

1 INTRODUCTION

Toutes les transactions ou presque font intervenir des mesurages, qu'il s'agisse du commerce des produits tels que le pétrole, le gaz naturel, les minerais, les métaux en vrac ou la vente des marchandises au détail. Dans les transactions commerciales ordinaires, la métrologie légale garantit que lors de la vente de toute marchandise en vrac, la quantité livrée à l'acheteur n'est pas inférieure à la quantité qui a fait l'objet de la commande et qui a été payée.

Dans le cas des marchandises préemballées, l'exigence première est que l'emballage destiné à la vente au détail porte l'indication correcte de la quantité et le nom de l'emballer dans un style et sous une forme bien visible par l'acheteur. Pour certaines marchandises, l'emballage est parfois rationalisé en quantités normalisées, ce qui facilite la comparaison des prix pour une même quantité donnée. La vérification du contenu net de marchandises préemballées qu'opèrent les autorités de métrologie légale constitue une protection du consommateur qui ne peut vérifier la quantité nette du contenu. La métrologie légale garantit donc des pratiques commerciales légales et assure le maintien d'un marché compétitif. Elle encourage aussi les fabricants, les distributeurs et les vendeurs des marchandises au détail à suivre de bonnes pratiques de fabrication et de distribution.

Notre préoccupation est donc de trouver une méthode pouvant permettre à tous les offices de contrôle en général et à l'office de contrôle du Congo en particulier de contrôler efficacement les produits préemballés en évitant de les détruire au risque de ne plus les rendre comestibles et éviter ainsi l'insatisfaction des vendeurs.

La question fondamentale que nous pouvons nous poser est celle-ci : comment devons-nous éviter le risque de fraude dans le conditionnement des produits préemballés ?

Les hypothèses ayant trait à notre préoccupation sont les suivantes :

- Nous devons procéder à une étude métrologique du contrôle des produits préemballés en faisant recours au test d'acceptation ou de rejet du lot en utilisant la méthode statistique.
- La taille de l'échantillon prélevé au hasard doit être supérieure ou égale à 30 pour que ce dernier soit représentatif.

L'intérêt du sujet de cette publication est de fournir des éléments valables pour que soient renforcées des mesures de protection du consommateur.

2 APPERCU GENERAL SUR LE CONTROLE METROLOGIQUE DES PRODUITS PREEMBALLES

2.1 DEFINITION

La métrologie est la science de la mesure associée à l'évaluation de l'incertitude et la spécialité de cette discipline n'est autre que la validation du résultat. La mesure ou le mesurage est un processus consistant à obtenir expérimentalement une (ou plusieurs valeurs) à laquelle (auxquelles on peut attribuer une grandeur.

L'intérêt de la mesure est d'accroître la connaissance, de protéger les personnes, de régir les transactions, de permettre l'innovation et la compétition des industries.

2.2 PRODUIT PRÉEMBALLÉ

C'est toute marchandise enfermée dans un récipient ou emballée d'une manière ou d'une autre, et dont la quantité a été déterminée et indiquée sur son étiquetage avant d'être mise en vente.

2.3 CONTRÔLE MÉTROLOGIQUE

Le contrôle métrologique des produits préemballés porte sur :

- Les exigences en matière d'étiquetage
- Les exigences en matière de normalisation des dimensions des emballages
- La prévention des emballages trompeurs

2.3.1 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ÉTIQUETAGE

Chaque emballage destiné à la vente en gros ou en détail doit porter les informations suivantes :

- L'identité du produit (non commun ou générique du produit contenu dans l'emballage).
- Le nom et l'adresse du fabricant de l'emballage, du distributeur, de l'importateur ou du détaillant.
- La quantité nette du produit. L'information doit être évidente, lisible et affichée de manière non ambiguë sur la face d'affiche principale de l'emballage ou sur l'étiquette susceptible d'être montrée ou examinée par le client dans les conditions normales de vente. La taille minimale des caractères pour la déclaration de la quantité nette est en général spécifiée en fonction de la face d'affichage de l'emballage ou de la quantité des marchandises préemballées. Le mode de déclaration de la quantité nette, y compris les symboles pour les unités et le nombre de décimales à utiliser est également réglementé.

2.3.2 NORMALISATION DES DIMENSIONS DES EMBALLAGES

Pour prévenir les comparaisons des prix et prévenir une concurrence déloyale, de nombreux pays ont établi, pour certains produits essentiels, des dimensions d'emballage normalisées.

On peut examiner que la normalisation des dimensions des emballages ne se justifie pas si les emballages sont correctement étiquetés avec l'identification de la quantité nette.

Cet argument est recevable ; mais il suppose que tous les clients connaissent bien l'arithmétique et sont rompus au calcul mental.

2.3.3 PRÉVENTION DES EMBALLAGES TROMPEURS

Les emballages trompeurs sont ceux dont la quantité nominale se trouvant sur l'étiquette ne correspond pas à celle pesée normalement.

La prévention des emballages trompeurs permet d'éviter les fraudes qui peuvent conduire à la révolte et à l'insatisfaction des acheteurs.

Le contrôle métrologique des produits préemballés se fait par l'entremise de l'échantillonnage en choisissant un plan d'échantillonnage pouvant nous amener à l'acceptation ou au rejet du lot.

3 ECHANTILLONNAGE

C'est une procédure utilisée pour constituer un échantillon qui est un ensemble de préemballages de même quantité nominale, de même fabrication, destiné à fournir une information caractéristique et essentiellement à servir de base à une décision concernant cette population.

L'échantillonnage utilisé par l'OCC est aléatoire.

3.1 PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

L'office de contrôle au Congo(OCC) utilise un plan d'échantillonnage simple qui est l'échantillonnage n'utilisant que les techniques statistiques pour prendre une décision sur le lot contrôlé alors que les normes 150 2859, 150 2854, 150 3494 exigent que le contrôle des produits préemballés effectué par l'échantillonnage, doit comprendre deux parties :

- Un contrôle porte sur le contenu effectif de chaque préemballage de l'échantillon ;
- Un autre contrôle porte sur la moyenne des contenus effectifs de préemballages de l'échantillon.

Un lot de préemballages est considéré comme acceptable si les résultats de ces deux contrôles satisfont tous deux aux critères d'acceptation. Deux plans d'échantillonnage à utiliser sont prévus pour chacun de ces contrôles :

- L'un pour un contrôle non destructif ou un contrôle n'entraînant pas l'ouverture de l'emballage ;
- L'autre pour un contrôle destructif ou un contrôle entraînant l'ouverture de l'emballage.

Nous avons opté pour un contrôle non destructif, effectué suivant un plan d'échantillonnage double étant donné que le contrôle destructif est, pour des raisons économiques et pratiques, limité au strict minimum, indispensable et son efficacité est moindre que celle du contrôle non destructif.

3.2 ANALYSE STATISTIQUE DES DONNÉES

Les données que nous disposons, ont été récoltées au Shop PSARO de Kolwezi et concernent le produit alimentaire : RIZ REGAL.

3.2.1 REPRÉSENTATION DES DONNÉES

Les données récoltées au Shop PSARO sont représentées dans le tableau 1.

Tableau 1: Récoltes de données

N°	NATURE DU LOT	EFFECTIF		QUANTITE NOMINALE
		LOT	ECHANTILLON	
1	RIZ REGAL	1450 Sacs	50 SACS	5Kg (5000g)

3.2.2 TRAITEMENT DES DONNÉES

Avant de procéder à une analyse statistique des données, il convient d'abord de présenter les tableaux de la vérification de défectueux, du contrôle de la moyenne et d'écart maximal toléré en moins sur le contenu de l'emballage des effectifs exigés par la norme OIMR89.

3.2.2.1 TABLEAU DE VÉRIFICATION DE DÉFECTUEUX

Les critères d'acceptation ou de rejet du lot s'effectuent sur base du tableau 2 normalisé.

Tableau 2: Vérification de défectueux

Effectif du lot	ECHANTILLONS			NOMBRE DE DEFECTUEUX	
	ordre	Effectif	Effectif cumulé	Critère d'acceptation	Ordre de rejet
100 à 500	1 ^e	30	30	1	3
	2 ^e	30	60	4	5
501 à 3200	1 ^e	50	50	2	5
	2 ^e	50	100	6	7
3201 et plus	1 ^e	80	80	3	7
	2 ^e	80	160	8	9

Le premier nombre de préemballages contrôlés doit être égal à l'effectif du premier échantillon donné dans le plan ;

- Si le nombre de défectueux trouvé dans le premier échantillon est inférieur ou égal au premier critère d'acceptation, le lot sera considéré comme acceptable pour ce contrôle ;
- Si le nombre de défectueux dans le premier échantillon est supérieur au premier critère de rejet, le lot sera rejeté ;
- Si le nombre de défectueux dans le premier échantillon est compris entre le premier critère d'acceptation et le premier critère de rejet, on doit contrôler un second échantillon dont l'effectif est donné dans le plan. le nombre de défectueux trouvé dans le premier et le second échantillon doit être cumulé.
- Si le nombre cumulé de défectueux est inférieur ou égal au second critère d'acceptation, le lot sera considéré comme acceptable pour ce contrôle ;
- Si le nombre cumulé de défectueux est supérieur ou égal au second critère de rejet, le lot sera rejeté.

3.2.2.2 CONTRÔLE DE LA MOYENNE DES CONTENUS D'UN LOT DES PRODUITS PRÉEMBALLÉS

- a. Un lot de préemballages sera considéré comme acceptable si la quantité moyennée nominale $\bar{Q}_n = \bar{X}_p = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i X_i$ des contenus effectifs X_i des N preemballages de l'échantillon est supérieure ou égale à la valeur $Q_n - 0,379\sigma$

En d'autres termes : $\bar{Q}_n \geq Q_n - 0,379\sigma$

Dans cette formule, on désigne par :

Q_n : La quantité nominale des préemballages

n : Le nombre de préemballages de l'échantillon pour ce contrôle ;

σ : écart-type des contenus effectifs du lot.

- b. Les critères d'acceptation ou de rejet du lot de préemballages pour le contrôle de la moyenne sont repris dans le tableau normalisé ci-après.

3.2.2.3 TABLEAU NORMALISÉ SUR LES CONDITIONS D'ACCEPTATION OU DE REJET DU LOT

Les conditions d'acceptation ou de rejet du lot sont représentées dans le tableau 3.

Tableau 3: critères d'acceptation et de rejet du lot

Effectif du lot	Effectif de l'échantillon	Critères	
		acceptation	Rejet
100 a 500	30	$\bar{Q}_n \geq Q_n - 0,503\sigma$	$\bar{Q}_n < Q_n - 0,503\sigma$
≥ 500	50	$\bar{Q}_n \geq Q_n - 0,379\sigma$	$\bar{Q}_n < Q_n - 0,379\sigma$

3.2.2.3.1 TABLEAU D'ÉCART MAXIMAL TOLÉRÉ EN MOINS SUR LE CONTENU D'UN PRÉEMBALLAGE

La quantité nominale et les écarts maximum tolérés en moins sont représentés dans le tableau 4.

Tableau 4: Ecart maximal tolère en moins

Quantité nominale Q_n en grammes ou en millilitres	Ecart maximum tolérés en moins	
	En %	En grammes ou en millilitres
De 5 à 50	9	-
De 50 à 100	-	4,5
De 100 à 200	45	-
De 200 à 300	-	9
De 300 à 500	3	-
De 500 à 1000	-	15
De 1000 à 10000	1,5	-
De 10000 à 15000	-	150
De 15000 à 25000	1,0	-

Procédons maintenant à l'analyse statistique des données du produit alimentaire de classe A qui est le riz régéal.

Les données récoltées en vrac sur les riz régéal sont représentées dans le tableau 5.

Tableau 5: Les statistiques du produit alimentaire

Nº	Q_n en g	Nº	Q_n en g	Nº	Q_n en g
1	5080	18	5070	35	4989
2	5001	19	5027	36	5016
3	4902	20	5017	37	5080
4	4926	21	4990	38	4975
5	5001	22	4997	39	5026
6	5009	23	5019	40	5116
7	5004	24	4927	41	5090
8	4930	25	5017	42	4962
9	4940	26	4930	43	5094
10	5010	27	4972	44	5011
11	4963	28	4998	45	5032
12	4999	29	4980	46	5033
13	4966	30	5012	47	5059
14	5002	31	4986	48	5040
15	4993	32	5060	49	5038
16	4972	33	5010	50	5034
17	5020	34	5033	51	

Comme la taille du lot est supérieure à 30, groupons ces données en classes réelles en utilisant la méthode la plus objective qui est celle de LIORZOU¹.

3.2.2.4 GROUPEMENT DES DONNÉES EN CLASSES RÉELLES SELON LA MÉTHODE DE LIORZOU**3.2.2.4.1 ETAPES DE LA MÉTHODE DE LIORZOU**

Elles nous permettront de déterminer le nombre de classes réelles, l'étendue de la population, l'amplitude de celles, étendue de travail ainsi que les limites inférieure et supérieure de la première et dernière classe réelle. Ces derniers sont déterminés par les formules ci – après : k , d , a , d^* , $\mathcal{L}i$ et $\mathcal{L}s$.

3.2.2.4.1.1 NOMBRE DES CLASSES RÉELLES : k

$$k = 1 + \frac{10 \log n}{3} \text{ avec } k \in \mathbb{N}^* (k \geq 5)$$

3.2.2.4.1.2 ETENDUE DE LA POPULATION : d

$$d = X_{\max} - X_{\min}$$

3.2.2.4.1.3 AMPLITUDE DES CLASSES RÉELLES : a

$$a = \frac{d}{k-1}$$

3.2.2.4.1.4 ETENDUE DE TRAVAIL : d^*

$$d^* = a.k$$

3.2.2.4.1.5 LIMITES INFÉRIEURE ET SUPÉRIEURE DE LA PREMIÈRE ET DE LA DERNIÈRE CLASSE

$$\mathcal{L}i = X_{\min} - \frac{a}{2} \quad \mathcal{L}s = \mathcal{L}i + d^*$$

Leurs valeurs sont déterminées à partir du tableau 6.

Tableau 6: Groupement des données en classes réelles

Nº	Classes réelles	Centres des classes : $\bar{X}_i$	Effectifs absolus : n_i
1	[4884,165-4919,835[	4902	1
2	[4919,835-4955,505[	4937,67	5
3	[4955,505-4991,175[	4973,34	10
4	[4991,175-5026,845[	5009,01	18
5	[5026,845-5062,515[	5044,68	10
6	[5062,515-5098,15 [	5080,35	5
7	[5098,185-5133,855[	5116,02	1
	TOTAL		N=50

- $k = 1 + \frac{10 \log 50}{3}$
 $k = 1 + 5,663233348$
 $k = 6,663233348$
 $k \cong 7$ Classes réelles
- $d = 516 - 4902$
 $d = 214$
- $a = \frac{214}{6} = 35,66666667$
 $a \cong 35,67$

4. $d^* = 35,67 \times 7$
 $d^* = 249,69$
5. $Li = 4902 - \frac{35,67}{2}$, $LS = 4884,165 + 249,69$
6. $Li = 4902 - 17,835$, $LS = 5133,855$
 $Li = 4884,165g$

3.2.2.5 CALCUL DE LA QUANTITÉ MOYENNE NOMINALE : $\bar{Q}_n$

Elle se calcule à l'aide de la formule de la moyenne arithmétique pondérée suivante :

$$\bar{Q}_n = \bar{X}_n = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i X_i$$

Sa valeur se détermine à partir des données du tableau 7.

Tableau 7: Quantité moyenne nominale

Nº	Classes réelles	X_i	n_i	$n_i X_i$
1	[4884,165-4919,835[	4902	1	4902
2	[4919,835-4955,505[	4937,67	5	24688,35
3	[4955,505-4991,175[	4973,34	10	49733,4
4	[4991,175-5026,845[	5009,01	18	90162,18
5	[5026,845-5062,515[	5044,68	10	50446,8
6	[5062,515-5098,185[	5080,35	5	25401,75
7	[5098,185-5133,855[	5116,02	1	51160,2
			N=50	$\sum_{i=1}^7 n_i X_i = 250450,5$

$$\bar{Q}_n = \frac{1}{50} \cdot 250450,5$$

$$\bar{Q}_n = 5009,01$$

$$\bar{Q}_n \simeq 5009g$$

Un sac de riz régal doit en moyenne peser 5009g

3.2.2.6 CALCUL DE L'ÉCART-TYPE DES CONTENUS EFFECTIFS DU LOT

C'est un paramètre de dispersion qui nous permet de voir comment les valeurs de la courbe sont consacrées ou dispersées autour de la quantité moyenne nominale. Il interviendra dans la détermination de la moyenne des mesures de l'échantillon pour la comparer avec la quantité moyenne nominale dans l'acceptation ou le rejet du lot. C'est la racine carrée de la variance dont la formule est :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^7 n_i (X_i - \bar{X}_p)^2}$$

Sa valeur est déterminée à partir du tableau 8.

Tableau 8: Ecart-type des contenus effectifs du lot

Nº	Classes réelles	X_i	n_i	$X_i - \bar{X}_p$	$(X_i - \bar{X}_p)^2$	$n_i(X_i - \bar{X}_p)^2$
1	[4884,165-4919,835[	4902	1	-107	11449	11449
2	[4919,835-4955,505[	4937,67	5	-71,33	5087,9689	25439,8445
3	[4955,505-4991,175[	4973,34	10	-35,66	1271,6356	12716,356
4	[4991,175-5026,845[	5009,01	18	0,01	0,0001	0,0018
5	[5026,845-5062,515[	5044,68	10	35,68	1273,0624	12730,624
6	[5062,515-5098,185[	5080,35	5	71,35	5090,8225	25454,1125
7	[5098,185-5433,855[	5116,02	1	107,02	11453,2804	11453,2804
			N=50			$\sum_{i=1}^7 n_i (X_i - \bar{X})^2 = 9943,219$

$$\sigma^2 = \frac{99243,219}{50}$$

$$\sigma^2 = 1984,8643$$

L'écart-type est la racine carrée de la variante

$$\sigma = \sqrt{1984,86438}$$

$$\sigma = 44,5518159$$

$$\sigma \cong 44,55$$

3.3 VÉRIFICATION DÉFECTUEUSE

- Erreur en moins : $5000g \times 1,5\% = 75g$ c'est la quantité dont le contenu effectif diffère en moins de la quantité nominale de ce préemballage
- La quantité nominale est de 5000g
- Le contenu minimal toléré est $5000g - 75g = 4925g$
- Le nombre de défectueux en dessous de 4925g constitue 1 sac, le lot est ainsi accepté.

3.4 MOYENNE DES MESURES DE L'ÉCHANTILLON

Déterminons le critère d'acceptation ou de rejet du lot des produits préemballés du riz régál.

$$Q_n - 0,379\sigma = 5000 - 0,379 \times 44,55$$

$$Q_n - 0,379\sigma = 5000 - 16,88445$$

$$Q_n - 0,379\sigma = 4983,11555$$

$$Q_n - 0,379\sigma \approx 4983,11g$$

$$\bar{Q}_n = 5009g$$

On sait que $\bar{Q}_n = 5009g$

Comme $\bar{Q}_n > Q_n - 0,379\sigma$ le lot est accepté

3.5 DÉCISION FINALE

Ce lot de 1450 sacs des produits préemballés du riz régéal est accepté car les résultats de ces deux contrôles satisfont aux critères d'acceptation.

4 CONCLUSION GENERALE

Notre préoccupation majeure est de trouver une méthode statistique pouvant permettre à l'office de Contrôle du Congo en particulier et aux autres offices de contrôle du monde d'éviter la destruction de l'emballage lors du contrôle métrologique des produits préemballés.

Il convient donc de procéder au contrôle métrologique en faisant recours aux tests d'acceptation ou de rejet du lot en utilisant un double plan d'échantillonnage

Après l'analyse statistique, des résultats ont été observés pour les produits préemballés du riz régéal. La vérification de défectueux confirme une erreur en moins qui est de 75g.

La quantité nominale est de 5000g. Le contenu total est de 4925g. Le nombre de défectueux en dessous de 4925g est de 1sac, Le lot est accepté.

Concernant la comparaison de la moyenne estimée de l'échantillon qui est de $\bar{Q}_n = 5009g$ par rapport à

$Q_n - 0,3795\sigma$, nous trouvons le résultat suivant : 5009g supérieur à 4983,11g. Par conséquent le lot est accepté.

Enfin, le lot des produits préemballés du riz régéal est accepté et peut être vendu car les résultats de ces deux types de contrôle satisfont aux critères d'acceptation du lot. Cette étude a montré qu'en plus de la vérification de défectueux, l'analyse statistique s'avère importante dans la prise de décision sur le contrôle métrologique des produits préemballés soumis au contrôle métrologique. C'est la raison pour laquelle une bonne décision ne doit pas être prise sur base d'un seul test mais de plusieurs tests (deux ou trois).

Nous pensons que sur base de cette publication les offices de contrôle en général et l'office de contrôle du Congo en particulier pourraient mener des actions correctives pour l'amélioration du contrôle métrologique des produits préemballés de classe A.

REFERENCES

- [1] STEPHAN MORGENTHALER, Introduction a la statistique, troisième édition revue et augmentée, 2007
- [2] ALAIN RUEGG, Probabilité et statistique, quatrième édition, 1994.
- [3] JOHN NETER, MICHAEL and KUTNER, fourth edition, 1996.
- [4] CRUTZEN, Cours d'économie politique, quatrième édition, WASMAL NAMUR 1970
- [5] K. RAMPUL, Métrologie légale et le commerce international, édition Paris, 2004.
- [6] WILDI THEODORE, Electrotechnique, Troisième édition, DE BOECK université.
- [7] Norme OIML R87, Contenu net des préemballages, édition 1989(F).
- [8] Norme OIML R87, Etiquetage des préemballés, édition 1989.
- [9] Norme ISO 9000, version 2004.
- [10] Vocabulaire International de Métrologie (V I M), Troisième édition, 2007.
- [11] LAURENCE ALARY, La métrologie dans l'entreprise, Bulletin n° 35 mars 1998.
- [12] LIORZOU ANDRE, Initiation pratique a la statistique, deuxième édition, Paris 1966.
- [13] Règlementation métrologique, 01 janvier 1980.

La Problématique de l'Intégration de Nouveaux Etats sur la Scène Internationale : Cas de la République Démocratique du Congo

KADIMBU CIKUT

Licenciée en relations internationales, Assistante à l'Université de Likasi, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This reflection tries to review and to analyze the multiple challenges which the new States in international relations should face during their integration on the international scene, undid who established a major obstacle so that these assume. In illustrative title, we evoked the case of the Democratic Republic of the Congo which is an integral part there. We are going to analyze at first the challenges since his entry in the independence then to demonstrate how they established a brake for the maturity of the RDC and finally we are going to glimpse the ways of exit.

KEYWORDS: maturity, new State, international relations.

RESUME: Cette réflexion tente de passer en revue et d'analyser les multiples défis auxquels les nouveaux Etats en relations internationales devraient faire face lors de leur intégration sur la scène internationale, défis qui ont constitué un obstacle majeur pour que ceux-ci s'assument.

A titre illustratif, nous avons évoqué le cas de la République Démocratique du Congo qui en fait partie intégrante. Nous allons d'abord analyser les défis depuis son accession à l'indépendance puis démontrer comment ils ont constitué un frein pour la maturité de la RDC et enfin nous allons entrevoir les voies de sortie.

MOTS-CLEFS: maturité, nouvel Etat, relations internationales.

1 INTRODUCTION

Depuis une cinquantaine d'années, en dehors de l'Ethiopie, le Liberia et la République Sud-africaine, la majorité des pays sur le continent africain ont accédé à leurs indépendances soit par le moyen pacifique, soit par la négociation ou soit encore par la force.

Ces nouveaux Etats trouveront sur la scène internationale des anciens autres Etats notamment ceux de l'Europe et d'Amérique déjà expérimentés et qui ont participé à la mise sur pied de certains mécanismes régissant la vie internationale dont en l'occurrence la reconnaissance internationale, la démocratie et la culture internationale. Ceci va étouffer la maturité de ces jeunes Etats. Ils seront alors confronter à un certain nombre de défis qui les rendront incapables de s'assumer.

Nous constaterons après lecture et analyse que la plupart de ces Etats n'ont pas évolué positivement malgré le nombre d'années de leur accession à la souveraineté. Pour certains, la situation s'est même sensiblement dégradée. Alors on assiste à l'incompatibilité entre leur niveau de développement et leur âge depuis les indépendances. David Van Rayboug leur donnent le nom des « *Etats en faillites* », ensemble duquel fait partie la République Démocratique du Congo. Ce terme (Etat en faillite) contredit la réalité des choses lorsque nous devons affirmer que le sol et le sous-sol de l'Etat Congolais est un scandale géologique.

En effet, la République Démocratique du Congo a fait face à plusieurs défis depuis son accession à sa souveraineté en passant par les trente-deux années de dictature avec le Président Mobutu, suivie de la révolution de Laurent Désiré Kabila

jusqu'à la naissance de la démocratie dictée par le colonisateur car au-delà de cette marche si pénible, les difficultés demeurent pour que la République Démocratique du Congo s'assume et puisse s'intégrer dans le concert des nations.

De ce qui précède, il convient d'abord de saisir le concept « *maturité* » et ses indicateurs, ensuite chercher à comprendre la notion des nouveaux Etats en relations internationales et leur évolution dans le monde avant d'analyser pragmatiquement et de dégager les défis majeurs auxquels la République Démocratique du Congo est en train de faire face pour trouver une voie de sortie afin d'atteindre sa maturité aussi bien sur le plan national qu'international.

2 DE LA DEFINITION DE LA MATURITE

Selon le dictionnaire Larousse, « *la maturité se dit d'une période de la vie caractérisée par le plein développement physique, affectif et intellectuel* ».¹

En effet, le professeur Mwamba Sinonda dans son cours d'Economie et développement atteste que depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, trois dimensions étaient épinglées pour définir le contenu de ce concept de développement, à savoir « *la dimension quantitative, la dimension qualitative et celle écologique* ».²

2.1 LA DIMENSION QUANTITATIVE DU DÉVELOPPEMENT

Pour les occidentaux, le terme développement sous-tend « *l'idée du progrès qui s'inscrit dans un processus ininterrompu de sa croissance* ».³

Dans cette dimension, l'indice de repérage du développement reconnu comme déterminant est en effet, le produit intérieur brut ou national brut par habitant.

Le Produit Intérieur Brut, PIB en sigle, correspond à la valeur de la production interne de biens et de services marchands dans un pays donné au cours d'une année par les agents résidents à l'intérieur du territoire national.

Et le Produit National Brut, en sigle PNB, correspond à la valeur de la production annuelle des biens et services marchands créés par pays, sur le sol national ou à l'étranger. Il s'agit ici de la valeur ajoutée, c'est-à-dire la production moins les consommations intermédiaires (matières premières, énergie.....).

Cependant, le PIB et le PNB sont utilisés par la Banque Mondiale et le FMI particulièrement pour établir une classification entre « *économie à bas revenu (moins de 785 dollar en 1997), économie à moyen revenu (plus de 786 dollar et moins de 9655 dollar) et économie à haut revenu (plus de 9656 dollar et surtout un revenu moyen de 24930)* ».⁴

2.2 DIMENSION QUALITATIVE DU DÉVELOPPEMENT

Cette dimension se traduit par l'indicateur le plus important qui n'est autre que « *l'Indice du Développement Humain (IDH)* ».⁵ Celui – ci ouvre les voies vers d'autres repères qui ne sont plus strictement économique tels que l'éducation, l'accès à l'eau potable, un environnement non pollué, outre mener une vie saine, accéder à la connaissance et bénéficier de ressources assurant un niveau de vie décent.

2.3 DIMENSION ÉCOLOGIQUE DU DÉVELOPPEMENT

Dans cette dimension, Brind Gro Harlem explique le développement durable, comme étant « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre au leurs* ».⁶ Et, dans le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU, le développement doit tenir compte de ses trois piliers suivants pour être durable :

¹ Larousse illustré, Marabout, Paris, 2010, p. 630

² Mwamba Sinonda, cours d'Economie et développement, L1 R.I, UNILI, 2011 – 2012, inédit

³ Mwamba Sinonda, *op.cit*

⁴ Mwamba Sinonda, *op.cit*

⁵ Idem

⁶ Mwamba Sinonda, *op.cit*

- **Le pilier économique** qui concerne l'augmentation de la production des biens et services grâce à une exploitation rationnelle et optimale des ressources humaines, naturelles et financières.
- **Le pilier social** qui renvoie à la satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines présentes et futures ainsi que l'amélioration de la qualité des vies à travers les trois moyens qui sont : l'accès pour tous à l'emploi, à l'éducation, aux soins médicaux, aux services sociaux, à un logement de qualité, le respect des droits et libertés de la personne, la participation pour l'ensemble des groupes de la société et aux différents processus de prise des décisions.

Enfin le pilier écologique concerne la protection de la qualité de l'environnement, la restauration, l'aménagement et la sauvegarde des habitats essentiels aux espèces ainsi que la gestion durable de l'utilisation des populations animales et végétales exploitées.

Pour notre part, si nous considérons la maturité comme étant égale au développement, nous pouvons définir celle-ci comme étant le bien-être social, économique et politique.

De ce qui précède, nous pouvons dire qu'en RDC toutes les dimensions de la maturité constituent un défi majeur qui devra être relevé pour que celle-ci soit intégrée dans les concerts des nations. Un effort particulier est en train d'être fourni par le gouvernement congolais avec le programme de cinq chantiers.

3 LES CRITERES D'UN NOUVEL ETAT

Selon Nsabwa Tshabukola dans les nouveaux Etats en relations internationales, « *un nouvel Etat est tout Etat, qui, par le processus de la décolonisation devient souverain* ». ⁷

Ainsi, plusieurs critères nous permettent de désigner un nouvel Etat :

- **Critère historique** : Un nouvel Etat est synonyme d'un jeune Etat qui est récemment indépendant. Nous y associons également des nouveaux Etats soit par la fusion, soit par scission.
 - **Critère économique** : Sur ce plan, un nouvel Etat est celui qui a un plus bas revenu par habitant. Uniquement si la Banque Mondiale arrive à cibler correctement et à classer les Etats pour savoir auxquels accorder de l'aide et si jamais chacun de ces nouveaux Etats publient leurs statistiques.
 - **Critère géoéconomique** : Ici on se sert de la théorie du centre et de la périphérie qui stipule que les Etats sous-développés sont ceux de la périphérie, et ceux développés sont du centre. Cette théorie est développée en Afrique par Samir Amin qui préconise la déconnexion pour réduire la dépendance.
 - **Critère géopolitique** : Ce critère se réfère à la confrontation de l'axe Est-Ouest qui a donné naissance à l'axe Nord-Sud.
 - **Critère socio – économique** : Dans ce critère on se réfère à la division internationale du travail qui distingue les Etats bourgeois des Etats prolétaires.
 - **Critère géographique** : selon ce critère, géographiquement, les nouveaux Etats sont localisés en Afrique et en Asie.
 - **Critère technologique** : selon ce critère, il y a d'un côté les pays technologiquement avancés qui possèdent la technologie moderne et de l'autre côté ceux qui utilisent souvent la licence d'exploitation.
 - **Critère de sous-développement** : dans ce critère, c'est simple de le remarquer qu'il y a insuffisance des médecins, des techniciens, hôpitaux, écoles, universités, télé-alimentation.
 - **Critère du tiers monde** : ici, on considère qu'Alfred Sauvy serait l'inventeur du terme tiers monde en référence de la trilogie de l'Abbé Sieyès : « *qu'est-ce que le tiers monde ? Tout. Qu'a-t-il été jusqu'à présent dans l'ordre politique ? Rien. Que demande-t-il ? A y devenir quelque chose* » ⁸. Ce critère désigne donc les Etats bénéficiant d'une indépendance formelle mais exclu du développement, des oubliés de la décolonisation, des territoires nouvellement colonisés. En fait, ce critère est représenté selon différents plans :
- **Sur le plan sociologique**, pour Jeans Duvignaud, le terme « *tiers monde serait constitué des jeunes nations qui, en s'efforçant de se libérer du passé, tentent, le plus vite possible, de rattraper leur retard* » ⁹. Et André Lewin cité par Edmond Jouve dans les relations internationales du tiers monde « *un groupe des Etats, souvent anciennement colonisés, qui, en*

⁷ Nsabwa Tshabukola ; *cours des nouveaux Etats en relation internationale* ; L2 R.I, Lubumbashi, 2010, inédit

⁸ Abbé Sieyès cité par Edmond Jouve ; *les relations internationales du tiers monde*, Ed., Paris, 1976, p. 13

⁹ Jean Duvignaud cité par Edmond Jouve ; *idem*, p. 27

raison de leur nombre et de leur importance démographique et politique, veulent désormais avoir leur mot à dire. En définitive, l'expression tiers monde pour André Lewin, révélerait simplement un Etat de fait et non un Etat de droit »¹⁰.

- **Sur le plan idéologique**, pour appartenir au tiers monde, le nouvel Etat devrait remplir les cinq conditions dégagées à Belgrade en septembre 1961 : *soutien total fourni aux mouvements de libération nationale, politique indépendante fondée sur la coexistence pacifique ou lui étant favorable, refus d'adhérer à une alliance bilatérale avec une grande puissance ; non acceptation de plein gré de l'établissement, sur son territoire de bases militaires étrangères.*
- **Selon le plan psychologique**, Ive Lacoste estime que « le tiers monde est constitué par les trois quart de l'humanité qui se trouvent eux-mêmes étrangers au monde auquel ils aspirent »¹¹.
- **Le critère politique**, quant à lui, englobe les pays dominés et exploités relevant du système capitaliste (Amérique latine, sans le Cuba, l'Afrique, l'Asie sauf les pays socialistes, le Japon, et Israël, l'Océanie exceptée l'Australie et la Nouvelle Zélande). Et d'autre part, les Etats capitalistes composées de deux sous-ensembles dont les régimes capitalistes et les Etats du tiers monde.

Pour ce qui concerne le plan économique, en 1956, G. Balandier dans son ouvrage collectif, « le tiers monde : sous-développement et développement, désigne le tiers monde comme étant égal aux pays sous-développés »¹².

Après avoir analysé les critères ci – dessus, nous estimons que la RDC fait partie des pays sous-développés, des pays du tiers monde ; et avec tous les critères précités elle peut sans faute être considérée comme un nouvel Etat.

4 LA NAISSANCE D'UN NOUVEL ETAT

La naissance d'un nouvel Etat suppose donc son accession à la souveraineté nationale et internationale. C'est-à-dire tout Etat qui naît par le processus de décolonisation. Il peut naître sous l'aspect politique ou sous l'aspect juridique.

Sous l'aspect politique, un nouvel Etat est celui qui a accédé à la souveraineté internationale partant de la décolonisation qui demeure un indicateur déterminant dans la naissance d'un nouvel Etat.

Et, sous l'aspect juridique la naissance d'un Etat est déterminée par la succession d'Etats qui en est l'indicateur. Celle-ci se réalise soit par fusion, soit par scission ou soit encore par l'indépendance :

- La fusion c'est le fait que plusieurs unités politiques (Etats) cessent d'exister en faveur d'un seul Etat constitué selon la vision du fondateur.
- La scission suppose le démembrement d'un Etat en plusieurs autres Etats dont les causes peuvent être les conflits ethniques, religieux, identitaires ou économiques.
- L'indépendance après la colonisation, tout nouvel Etat devait accéder à son indépendance pour devenir ainsi libre et souverain. En Afrique centrale, les indépendances sont enregistrées à partir des années 1960. Ensemble duquel fait partie la République Démocratique du Congo qui a accédé à l'indépendance le 30 juin 1960.

5 DE LA DEFINITION DES RELATIONS INTERNATIONALES

L'expression « *relations internationales* » se réfère à deux objets dont la discipline en tant que science, et la réalité sociale.

Dans le premier entendement, les Relations Internationales selon Ngoie Tshibambe, « *ont un objet d'étude, un ensemble de méthodes, et un corpus de propositions considérés comme vraies. Ces objets, ces méthodes et ces propositions font la substance qui fonde la matérialité de cette discipline* ».

Dans le deuxième entendement, les Relations Internationales mettent en contact, à travers les interactions plusieurs Etats ou collectivités politiques ou des ressortissants de plusieurs Etats. A titre illustratif, nous pouvons signaler la signature d'un Traité entre deux ou plusieurs Etats, la présentation des lettres de créance par un chef de mission diplomatique au chef de l'Etat accréditaire, ou les échanges commerciaux au-delà des frontières Etatiques.

¹⁰ André Lewin cité par Edmond Jouve, introduction aux problèmes de la coopération et du développement ; Paris, 1968, p. 28

¹¹ Ive Lacoste, *op.cit*, p. 17

¹² Balandier G., cité par Edmond Jouve et alu, sous développement et développement, p. 29

6 EVOLUTION DES RELATIONS INTERNATIONALES DANS LE MONDE

En relations internationales, la fin de la guerre froide fut sanctionnée par l'affaiblissement de la politique des blocs et la disparition de l'aire des super grands. La bipolarité ayant disparue, le système international connaît une transition. On parle alors soit de l'uni polarité, soit de la multipolarité.

Parlant de l'uni polarité, on songe au renforcement des pouvoirs de l'ONU, soit à hégémonie américaine. C'est-à-dire le monde demeure sous la domination d'une seule puissance.

Quant à la multipolarité, on pense que le système international voit apparaître des centres politiques un peu plus autonomes où certains autres Etats cherchent à disposer de plus de marge de manœuvre et d'autonomie diplomatique telle que la montée des jeunes puissances extérieures au vieux continent qui avait pour effet de constituer de nouveaux pôles de décision ayant leurs propres objectifs de politique étrangère et disposant des moyens de les triompher le cas de la Chine et des Etats Unis d'Amérique qui sont alors, considérés comme « *deux anatagonistes* » dans le nouvel ordre international.

7 DE L'INTEGRATION DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO SUR LA SCENE INTERNATIONALE

A la veille de son indépendance ou son accession à la souveraineté nationale et internationale, la République Démocratique du Congo nouvel Etat en Relations internationales était exposée à des énormes défis majeurs qui eussent constitués un blocage essentiel dans sa croissance. Cette situation est consécutive aux crises politiques qui ont émaillées les premiers années de son indépendance d'une part, et d'autre part, à la mauvaise gestion de la deuxième République par Mobutu Sese Seko, ainsi qu'aux cycles des guerres de libération, d'agression et de rébellion depuis 1996 jusqu'à nos jours.

En effet, ce jeune Etat devrait se prendre en charge sur tous les plans : le plan politique, économique, social, culturel et technologique et siéger dans les instances internationales pour revendiquer ses droits, émettre ses avis au même titre que les autres...

Malheureusement, comme nous l'avons dit ci-haut, dès son accession à son indépendance, le pays a connu des nombreuses crises caractérisées par l'instabilité institutionnelle à la suite d'impréparation de l'élite politique congolaise, et de l'ingérence étrangère qui ont conduit aux sécessions katangaise et kasaienne, aux mutineries, au coup d'Etat opéré par Mobutu qui a plongé le pays dans trente-deux ans de dictature où la zairianisation a détruit le tissu économique du pays, et enfin, à l'éclatement à partir de 1996 des guerres de libération, d'agression et à la multiplication des groupes armés nationaux et étrangers sur le territoire national, au pillage des ressources naturelles de la RDC par les puissances étrangères.

8 DES DIFFICULTES D'INTEGRATION DE LA RDC DANS LE CONCERT DES NATIONS

Comme nous l'avons dit dans l'introduction, les anciens Etats qui ont participé à la mise en place des mécanismes regissant la vie internationale ont rendu à la RDC la vie dure pour qu'elle soit intégrée. Ainsi, dans les lignes qui suivent, nous verrons que mise à part la reconnaissance internationale de la RDC par les autres Etats, la démocratie et la culture internationale demeurent des défis énormes pour ce pays car si la démocratie est mal comprise et mal interprétée ; la culture internationale quant à elle est non adaptée à la culture congolaise.

Ainsi, l'hégémonie des grandes puissances, notamment, de l'Occident et des Etats Unis d'Amérique sur cet Etat jeune, n'a laissé aucune chance à ce dernier de s'épanouir du fait qu'à la veille de son accession à sa souveraineté, le Congo actuellement République Démocratique du Congo, a été exposé à des énormes défis majeurs qui ont occasionné l'immixtion permanente de la communauté internationale dans ses affaires intérieures sous prétexte de la cause humanitaire ou d'instaurer la paix, alors qu'elle est là aussi selon Henri Morton Stanley, pour la cause historique fondée sur le principe juridique à la base de la création du grand Etat du Congo : « *le grand Etat sera gouverné par la personne que désigneront ceux qui auront fondé, protégé, et soutenu l'entreprise* »¹³. Ceci explique la présence de la communauté internationale de façon permanente sur le territoire congolais.

¹³ Henri Morton Stanley ; cité par Banza Malale Makuta, *les aspects juridiques dans les enjeux de crises congolaises des origines à nos jours (1860-2006)* ; presses universitaire du Congo, Kinshasa, 2011, p. 256

Cependant, cette immixtion est quelque peu malveillante car la communauté internationale ne fait qu'étouffer la liberté d'agir pour ce qui concerne la République Démocratique du Congo sur différents plans.

- **Sur le plan politique**, le choix des personnes qui doivent diriger ne dépend que des grandes puissances.
- **Sur le plan économique** la vente et même la fixation des prix des matières premières ne dépendent que des mêmes puissances
- **Sur le plan éducationnel**, la langue officielle nous imposée par le colonisateur sur les lieux de travail, pour les études primaires, secondaires, comme universitaires fait que la plupart des congolais de l'intérieur, voire des grands centres s'expriment péniblement en français plutôt qu'en celle maternelle parlée habituellement comme partout ailleurs. Ceci peut fausser la manière de raisonner, de s'exprimer, de présenter les rapports des différents travaux effectués dans la pratique ;
- **Sur le plan culturel**, la mondialisation avec ses effets nous amène à oublier et à détruire petit à petit nos valeurs culturelles africaines (la façon de s'habiller, de chanter, de se comporter, l'éducation à travers les contes des grands parents, etc.) Bref, la morale sur le plan culturel n'a plus sa place en RDC ;
- **Sur le plan sanitaire**, la médecine moderne prend la place de la médecine traditionnelle qui a existé depuis nos ancêtres.

De ce qui précède, nous disons que si la République Démocratique du Congo peut se développer, elle ne peut l'être qu'avec la bénédiction de l'Occident. Ce qui n'est pas concevable car la RDC ne pourra jamais s'adapter totalement à la culture occidentale et si elle le pouvait, elle n'appliquera que très mal ce qu'elle aura apprise des occidentaux. D'où la RDC ne pourra se développer que par rapport à elle-même c'est-à-dire, partant de ses us et coutumes propres.

En outre, le manque de formation et d'information sur la politique des dirigeants congolais a fait que l'Etat ne puisse prendre le contrôle et la gestion du territoire national. Ainsi, il devient d'une part incapable d'exercer sa souveraineté dans ses limites, et d'autre part incapable de maîtriser la situation institutionnelle et politique du pays et sur le plan extérieur incapable de se prendre en charge sur le plan politique et diplomatique. Aussi, l'élite politique exclusivement congolaise après l'indépendance n'a pas pu concilier les intérêts nationaux, à ceux internationaux dans un contexte de mondialisation qui donne lieu à une occasion des guerres internationales montées et déclenchées par les parties intéressées et provoquant ainsi une situation d'insécurité sur la scène internationale.

Voilà, autant des facteurs qui n'ont pas permis ce pays de s'assumer depuis la veille de son indépendance.

En définitive, le travail demeure trop grand pour que la RDC puisse atteindre sa maturité à part entière au même titre que les autres Etats sur la scène internationale malgré les efforts de la démocratisation et de la relance économique toujours sous l'égide de la Communauté Internationale partant des différents Accords de paix conclus (Accord de cessez-le feu et celui d'Addis-Abeba) ; ensuite, c'est à peine que les trois dimensions du développement, - quantitative, - qualitative et - écologique satisfont aux besoins de la population congolaise.

Partant de ce qui précède, nous pouvons dire que la RDC est qualifiée toujours d'Etat jeune, et continue à faire face à des crises récurrentes jusqu'à nos jours. C'est le cas de celle de l'Est de la RDC qui est toujours entretenue par les grandes puissances au détriment de nos richesses.

La crise la plus récente est celle qui a poussé le Président de la République Démocratique du Congo à réunir les notables de la Province du Katanga à Lubumbashi, le 05 janvier 2015 pour les interpellier sur : « *le respect de la Constitution qui demande à tout celui qui est contre le découpage territorial de réunir 100.000 signatures* ».

Il sera aussi rappelé aux Katangais par la même occasion de mettre fin à l'existence et à l'entretien des milices et de rendre compte de sa gestion économique au pouvoir central.

Par ailleurs, il faut noter que le découpage suscite des polémiques entre les ressortissants des provinces du Haut-Katanga et du Lualaba autour de l'appropriation de la ville de Kolwezi jadis poumon économique de la province du Katanga.

A Kinshasa on peut dénoncer des actes de vandalisme enregistrés il y a peu : - pillage des magasins de certains chinois et autres personnalités de la majorité présidentielle, - assassinat des agents de l'ordre ainsi que de certains compatriotes par une certaine jeunesse de l'opposition de Kinshasa qui n'ont pas été favorable.

Néanmoins, les groupes majoritaires du gouvernement et d'autres associations de plusieurs provinces de la République Démocratique du Congo ont organisé plusieurs marches pour protester contre le pillage dont le souvenir négatif de la deuxième République est encore frais dans nos mémoires.

Toutes ces crises rendent très difficiles psychologiquement et surtout économiquement le développement de cet Etat qui doit continuer à se battre pour la stabilité.

Mais nous espérons qu'à partir des missions principales que se donne le nouveau gouvernement à savoir : *consolider la paix, rendre effective l'autorité de l'Etat sur l'ensemble du pays, appliquer les recommandations des concertations nationales, mettre en œuvre le processus de décentralisation, appuyer l'organisation des élections, améliorer les conditions sociales des populations, et poursuivre la reconstruction du pays la RDC tiendra le coût avec ou sans la Communauté Internationale car la présence de cette dernière ne fait que nous obliger à être soumis aux conditions étrangères qui ne sont autre que l'impérialisme qui hante la mémoire des congolais depuis la colonisation jusqu'à nos jours, et nous enfonce dans l'endettement et la dépendance continus*. Par conséquent, elle n'apporte rien de ce qui contribue à l'évolution de la RDC.

D'où, cette dernière doit repenser certaines mesures telles que :

- Refuser de tendre la main à l'Occident pour la signature de n'importe quel Accord qui nuise à son avancement,
- Couper le cordon ombilical qui le lie à la Belgique son ancienne métropole pour se libérer de l'éternelle domination qui étouffe sa liberté,
- Gérer les bases militaires étrangères implantées en son sein afin de sécuriser le territoire national contre les aggresions et les rebellions,
- Former les compatriotes au civisme en vue de garantir la protection des personnes et des biens publics comme privés.
- Promouvoir une bonne coopération avec les Etats voisins par une politique d'intégration régionale grâce à une volonté politique déterminante des dirigeants.

Ainsi la RDC avec la participation de tout un chacun pourra petit à petit se tenir effectivement debout comme un grand Etat sur l'échelle des nations. La population est appelée pour ce faire à soutenir le gouvernement dans l'accomplissement des missions principales qu'il se donne. C'est à cette condition que nous pourrons vaincre le mal qui nous guette depuis des décennies et prévenir l'avenir de la progéniture.

REFERENCES

- [1] Larousse illustré, Marabout, Paris, 2010
- [2] Banza Malale Makuta, *les aspects juridiques dans les enjeux de crises congolaises des origines à nos jours (1860-2006)* ; presses universitaire du Congo, Kinshasa, 2011
- [3] Cornevin Michel ; *l'histoire de l'Afrique contemporaine* ; Payot, Paris, 1981
- [4] Felouz Maxe, *le livre d'or du cinquantenaire de la RDC*, Kinshasa, RDC, 2010
- [5] Jouve Edmond ; *les relations internationales du tiers monde* ; Paris, 1976
- [6] Jouve Edmond, *introduction aux problèmes de la coopération et du développement*
- [7] Jouve Edmond et alu, *sous développement et développement*
- [8] Laban Lasay'abar, et alu, *les relations internationales : Présentation panoramique et approches théoriques*, Sirius, Kinshasa, 2004
- [9] Mulumbati Ngasha, *introduction à la science politique*, Africa, Lubumbashi, 2006
- [10] Ngoie Tshibambe ; *introduction aux relations internationales*, laboratoire des Sciences sociales appliquées ; Lubumbashi, 2007
- [11] Nkoy Nsatye et Kadima M. : *le jubilé du cinquantenaire de la RDC*, JESCOOM, Kinshasa, 2010
- [12] Milza Pierre; *les relations internationales de 1918 à 1939*, Armand Colin, Paris, 2013
- [13] Nsabwa Tshabukola ; *cours des nouveaux Etats en relations internationales*, L2 R.I, Lubumbashi, 2011-2012
- [14] Mwamba Sinonda, *cours d'Economie et développement*, L2 R.I, UNILI, 2011-2012
- [15] Brund Gro harlen ; *notre avenir à tous : rapport de la commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU*, 1988 by net
- [16] David Von Raybrouk ; *l'Etat et mort, vive l'Etat* ; 2013.

اللعان بين المنظور القانوني والعمل القضائي

[Lea'an between the legal perspective and the judicial work]

Mohamed EZZITI¹, Abdellah ZEROUAL¹, Aissa ELMAJDOLI², and Almouncif LKRISSE¹

¹Department of Islamic Studies.

Cadi Ayyad University, Faculty of Arts and Humanities, Marrakech, Morocco

²Mohamed Ben Abdellah University, Faculty of Arts and Humanities, Sais-Fes, Fez, Morocco

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This article highlights a significant problem in personal status, especially regarding the proof of filiations or exile, It came a comparative study between law and Sharia, indicating the means followed, Medical expertise and Lea'an, explaining the difference between them, we follow their applications by the family jurisdiction, which will prioritize Lea'an or medical expertise? The result found that the Moroccan judiciary gives priority to the medical expertise than Lea'an.

KEYWORDS: Lea'an, Sharia, family jurisdiction, Medical expertise, personal status.

ملخص: هذا المقال يسلط الضوء على قضية مهمة في الأحوال الشخصية، وخاصة ما يتعلق بإثبات النسب أو نفيه، فجاءت دراسة مقارنة بين الشرع والقانون، مبيّنة الوسيلة المتبعة في ذلك، اللعان والخبرة الطبية، موضحة الفرق بينهما متتبعا لمدى تطبيقهما من قبل قضاء الأسرة، وهل يقدم الخبرة الطبية على اللعان فكانت النتيجة أن محاكم الأسرة والتطبيق القضاء المغربي أهمل اللعان على حساب الخبرة الطبية وتقديهما عليه.

كلمات دلالية : اللعان، الشريعة، قضاء الأسرة، الخبرة الطبية، الأحوال الشخصية.

1 تقديم

إن من أهم مقاصد الشريعة الإسلامية، الحفاظ على النسب و العرض، فهو مقصد يعتبر من الضروريات التي أوجب الله الحفاظ عليها، فشرع لإيجاده ودوام بقائه الزواج، قال تعالى: { يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمُ رَجُلًا كَثِيرًا وَنِسَاءً، وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَتَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ، إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا } [1]، وقال سبحانه: { وَإِنْ خِفْتُمْ أَلَّا تَقْسُطُوا فِي الْبَيِّنَاتِ فَاذْكُوا مَا طَابَ لَكُمْ مِنَ النَّسَاءِ مَثْنَى وَثُلَاثَ وَرِبَاعًا فَإِنْ خِفْتُمْ أَلَّا تَعْلُوا فَاوَدَّاعَةً أَوْ مَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ } [2]. وفي الحديث أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: { يا معشر الشباب من استطاع منكم الباءة فليتزوج، فإنه أغض للبصر، وأحصن للفرج، ومن لم يستطع فعليه بالصوم، فإنه له وجاء } [3].

والإسلام دين اهتم بعلاقة الزوج بزوجته، فأحاط هذه العلاقة بقواعد وأحكام، تضمن بقاءها، وتمنع كل ما من شأنه أن يفسدها، فاعتبر هذه العلاقة ميثاقاً غليظاً، ووصف الزوجة بالإحصان، وجعله الأصل فيها، ووضع جزاء لم يتعرض لهذا الأصل بالاثام، فشرع حد القذف، قال عز وجل: {والذين يرمون المحصنات ثم لم يأتوا بأربعة شهداء فاجلدوهم ثمانين جلدة، ولا تقبلوا لهم شهادة أبداً وأولئك هم الفاسقون} [4].

فإذا اتهم رجل امرأة أجنبية عنه، ليست زوجة له، بالزنا وكانت المرأة عفيفة لم يعلم عنها ذلك، ولم يأت على تهمته بأربعة شهود يشهدون بصحتها، فإنه يحد حد القذف وهو ثمانون جلدة، جزاء له على انتهاكه أعراض الطاهرات العفيفات، وزجرا للأمثاله عن الإقدام على هذه الجريمة.

أما إذا كانت المرأة التي رماها بالزنا، أو نفى حملها اللازم له زوجة له، ولم يأت بأربعة شهود يشهدون على صحة ما ادعاه، فإن الزوج لا يحد حد القنف وإنما يلتجئ إلى اللعان الذي شرعه الله له.

قال تعالى: {والذين يرمون أزواجهم ولم يكن لهم شهود إلا أنفسهم قسحادة أحدهم أربع شهادات بالله إنه لمن الصادقين، والخامسة أن لعنة الله عليه إن كان من الكاذبين، ويدراً عنها العذاب أن تشهد أربع شهادات بالله إنه لمن الكاذبين والخامسة أن غضب الله عليها إن كان من الصادقين} [5].

لكن قد يقول قائل: ما الحكمة من تشريع اللعان بين الأزواج دون غيرهم؟ يجب عنه بأن الزوج لا يمكنه أن يتهم زوجته بالزنا أو ينفي ولدها منه، إلا إذا تيقن ذلك، أو كان عنده شك قريب من اليقين، وإلا فإن ذلك سيجعله في مرتبة دنيا بالنسبة للغير.

واللعان نظام إسلامي خالص، يهدف من بين ما يهدف إليه، نفي النسب، وسقوط حد القذف عن الزوج، وحد الزنا عن الزوجة، فهو حكم ثابت في القرآن لا نجده في باقي التشريعات السماوية الأخرى، والقوانين الوضعية غير الإسلامية.

وبالرغم من أن هناك اتجاهًا فقهيًا يرى بأن اللعان ترك العمل به في المغرب والأندلس، فإن مدونة الأسرة نصت على باعتباره وسيلة من وسائل نفي النسب، وذلك في المادة 153، كما نصت عليه مدونة الأحوال الشخصية قبلها في الفصل 25 باعتباره مانعًا من الموانع المؤبدة بين الزوجين.

في هذا المقال سنناقش أحكام اللعان من المنظور القانوني والعمل القضائي بالمغرب في ظل مدونة الأحوال الشخصية المعدلة ومدونة الأسرة الحالية (مبحث أول)، كما سأتطرق إلى مسألة تنازع البصمة الوراثية واللعان في ضل مدونة الأسرة (مبحث ثان)، وسنختم هذا الفصل بالحديث عن مسطرة إجراء اللعان بالنسبة للزوج الملاحق، وبالنسبة للزوجة الملاحقة (مبحث ثالث).

2 المبحث الأول: المنظور القانوني للعان في ظل مدونة الأحوال الشخصية، ومدونة الأسرة

يضم هذا المبحث مطلبين، خصص الأول منهما للحديث عن اللعان في ظل مدونة الأحوال الشخصية المعدلة، بينما نتطرق في المطلب الثاني للمنظور القانوني للعان في ظل مدونة الأسرة الحالية.

2.1 المطلب الأول: المنظور القانوني للعان في ظل مدونة الأحوال الشخصية

لقد أشار المشرع من خلال مقتضيات الفصل 25 من مدونة الأحوال الشخصية [6] إلى اللعان باعتباره مانعًا من الموانع المؤبدة بين الزوجين، كما نص عليه أيضا في باب النسب من خلال الفصل 91 من المدونة [7] حيث فسح المجال أمام القاضي بأن يعتمد في حكمه على جميع الوسائل المقررة شرعا في نفي النسب، مما يعطي فرصة للقاضي للتحرر والتقصي وينفي الولد عن أبيه بمجرد إجراء الملاحقة.

وواضح أن اللعان يعتبر من الوسائل المقررة شرعا التي يمكن للقاضي أن يعتمد عليها في نفي النسب. "لكن مما يلاحظ على العمل القضائي أنه لم ينشر أي قرار للمجلس الأعلى قضاء باللعان، في حين نشر الكثير من القرارات الصادرة بنقض أحكام استئنافية قضت باللعان، وأحيانا يكون النقض غير واضح التعليل، فهل يأخذ المجلس الأعلى - ضمنيًا لا صراحة - بما ذهب إليه صاحب العمل الفاسي بقوله: واترك لفاسق وغيره اللعان، وعده صاحب لامية الزقاق مما جرى به العمل: وترك لعان مطلقا أو لفاسق" [8]. ولعل أهم الأسباب التي جعلت المجلس الأعلى لم ينشر أي قرار يقضي باللعان، - بل صدرت قرارات بنقض أحكام استئنافية قضت باللعان - ترجع إلى عدم توفر شروط اللعان، بحيث لا يمكن للقاضي أن يحكم باللعان لنفي الحمل، أو الولد إلا إذا توفرت مجموعة من الشروط:

في حالة اللعان بسبب الزنا يشترط أن تكون الزوجة في العصمة إما حقيقة أو حكما.

أما في حالة اللعان بسبب نفي الحمل أو الولد، فلا يشترط أن يكون الرجل والمرأة ما زالا مرتبطين بعلاقة زواج، وفي هذا الصدد صدر قرار للمجلس الأعلى جاء فيه: "ليس من شروط إقامة مسطرة اللعان أن يكون الرجل والمرأة ما زالا مرتبطين بعلاقة زواج" [9]

ويشترط أيضا ألا يتصل الزوج بزوجه بعد استقراره على ملاحظتها، وأن يقوم باستئثارها بحيضة واحدة أو بثلاث حيضات فإذا اتصل بها بطلت دعوى اللعان، فلا بد من وجوب تقديم الاستبراء بالوسائل الشرعية، وهو ما أكدته قرار المجلس الأعلى الذي جاء فيه: "إن قواعد الفقه المالكي تشترط لتمكين الزوج من ملاحقة زوجته عند ادعائه رؤية الزنا ونفي الحمل، أن يتقدم ذلك استبراء بالوسائل الشرعية، وأنه ما لم يتم هذا الاستبراء فإنه لا يجوز الحكم بنفي نسب الولد" [10].

ويشترط أن يسارع الزوج إلى رفع دعوى اللعان مباشرة بعد تأكد من الواقعة التي تستوجب اللجوء على تحريك مسطرة اللعان، وألا يتصل جنسيا بامرأته، وقد قرر المجلس الأعلى انطلاقا من الفقه المعمول به في هذا الصدد أنه: "إذا علم الزوج الحمل وسكت، فلا يسمع قوله بنفي النسب، ولا يمكن من اللعان" [11] وجاء في قرار آخر للمجلس الأعلى: "دعوى اللعان يجب أن تثار بمجرد رؤية الحمل، في النازلة فإن المدعي لم يطعن في النسب إلا بعد الولادة وأداء النفقة، للمولود مما تعتبر معه الدعوى لم ترفع في أوانها. وإن وطئ الرامي زوجته بعد علمه بوضع أو حمل اليوم أو اليومين، قال الشارح: أو أكثر بلا عذر امتنع لعانه... فإن كان له عذر فله القيام [12]، كما أن الزوجة لا تلزم بإعلام الزوج بالحمل، حيث إن طرق حصول العلم به كثيرة ومتعددة، وقد قرر ذلك المجلس الأعلى في قرار له جاء فيه: "لا تلزم المدعية بإعلام المدعي عليه بالحمل إذ طرق هذا العلم جد متعددة" [13].

ومن شروط إقامة دعوى اللعان، ألا يكون الولد غير لاحق شرعا بالزوج، كما لو أتت به الزوجة لأقل من ستة أشهر بعد العقد عليها، أو أتت به لأكثر من أقصى أمد الحمل، وهو سنة بعد الفراق حسب الفصل 84 من مدونة الأحوال الشخصية [14]. وجاء في قرار للغرفة الشرعية بالمجلس الأعلى: "الوضع لأقل من ستة أشهر ينفي النسب بغير لعان، ويفسخ النكاح ولا يتأبد تحريمها، إن كان من زناه.

الادعاء بأن الوضع تم خلال المدة غير القانونية، يستلزم تكليف المدعي بالإدلاء بشهادة الوضع لمعرفة الحقيقة، ويطلب فسخ عقد النكاح، والملاحقة ولكل أحكامه، قال ابن عرفة: "اللعان هو حلف الزوج على زنا زوجته أو نفي حملها اللازم له... إلى أن قال: كما لو أتت به لأقل من ستة أشهر فإنه منتف من غير لعان" [15].

وفي قرار آخر للمجلس الأعلى جاء فيه: "من المتفق عليه أن الوضع لأقل من ستة أشهر ينفي النسب بغير لعان، لقيام المانع الشرعي على نفيه" [16].

كما لا يحق للزوجة أن تلحق نسب ابنها المزداد بعد مضي سنة من تاريخ الفراق لزوجها الذي فارقها، وفي هذا الصدد صدر قرار للمجلس الأعلى جاء فيه: "لما اعتبرت المحكمة أن الزوجية قد انقضت عراها بالطلاق ورفضت اعتبار الحجة التي أدلت بها المدعية، لإثبات أن الزوج قد ارتجعها فلا يحق لها مع ذلك أن تلحق بالمطلق نسب الولد، الذي وضع بعد سنة من تاريخ الطلاق" [17].

فالولد المزداد بعد مضي أقصى أمد الحمل من تاريخ الفراق، لا يمكن إلحاقه بالمطلق وينتفي عنه بغير لعان، لأن الولد في مثل هذه الحالة غير لاحق أصلا، وبالتالي لا يحتاج إلى نفي من طرف الزوج المطلق.

ومن الصور التي يكون فيها الولد غير لاحق بالزوج شرعا، وينتفي عنه بغير لعان:

- أن يكون الزوج مجبوا، أي مقطوع الذكر والأنثيين.

- أن يحول بينهما حائل يمنعهما من الاتصال بعد العقد إلى أن يظهر بها حمل، أو إلى أن تلد، كأن يعقد عليها وبينهما مسافة بعيدة يتعذر عليه مها الاتصال بها، وكأن يكون أحدهما محبوسا في سجن لا يمكنه الخروج منه، ولا يمكن للأخر الدخول إليه.

- أن يكون لزوج غير بالغ [18].

ومن الشروط التي تشترط أيضا لسلوك مسطرة اللعان، ألا يكون الزوج قد اعترف صراحة أو ضمنا بالنسب الذي يلاعن بسببه، كأن يعترف صراحة بأن الحمل أو الولد منه، أو ضمنا كأن يقبل التهينة من الناس بالمولود، ففي الحالتين معا لا يمكن من اللعان.

من خلال القرارات السابقة يتبين أن المجلس الأعلى لم ينشر أي قرار قضى باللعان، مما يبقى معه التساؤل مطروحا عن مدى إمكانية نفي النسب بالخبرة الطبية التي تثبت عدم انتساب الولد إلى الزوج المزداد على فراشه؟

تنص المادة 91 من مدونة الأحوال الشخصية على أنه: "يمكن للقاضي أن يعتمد في نفي النسب جميع الوسائل المقررة شرعا" فالمشرع لم يبين الوسائل التي يمكن اعتمادها في نفي النسب، الأمر الذي يجعلنا نتساءل، هل الخبرة الطبية تدخل في تلك الوسائل أم لا؟

بالرجوع إلى قرارات المجلس الأعلى نجده بأخذ بالخبرة الطبية في حالة إذا كانت هناك ريبية في الحمل بعد انقضاء السنة من تاريخ الفراق، ولا يلتجئ إليها في نفي النسب، وفي هذا الصدد صدر قرار للغرفة الشريعة بالمجلس الأعلى جاء فيه: "يلتجأ إلى التحليل الطبي لمعرفة ما في الرحم علة أو حملا إذا بقيت الريبية في الحمل بعد انقضاء السنة من تاريخ الطلاق أو الوفاة، ولا يلتجأ إلى هذه الوسيلة في نفي النسب" [19]، وجاء في قرار آخر للمجلس الأعلى: "إن قاعدة الولد للفراش، لا يجوز ضحضاها إلا بالوسائل المقررة شرعا لنفي النسب عن طريق اللعان، ولا يجد لنفيه الاستناد إلى خبرة طبية لإثبات عدم قابلية الزوج للإخصاب" [20].

يميز الأستاذ أحمد الخليلي بين نوعين من التحليلات الطبية:

النوع الأول: أن تؤكد التحليلات الطبية أن الزوج غير قادر على الإنجاب، وهذا يرتبط بشرط إمكانية الاتصال بين الزوجين، وهنا يمكن قبولها لنفي إمكانية الاتصال متى أفادت اليقين، وبالتالي نفي نسب الولد، ولكن في هذه الحالة ينفي النسب لعدم توفر أحد الشروط للفراش، وليس لقبول حجة مضادة لفريضة الفراش.

النوع الثاني: أن تقول الخبرة إن هذا الولد ليس من هذا الزوج اعتمادا على الفصيلة الدموية، أو بصمات الوراثة، أو غيرها من الوسائل، نتيجة الخبر هنا ولو أفادت اليقين من الناحية العلمية لا يمكن قبولها لنفي النسب لأن فريضة الفراش لا يسمح بإثبات ولو تعلق الأمر بوسيلة إثبات يقينية [21].

يستفاد مما سبق أن القضاء المغربي في ظل مدونة الأحوال الشخصية استبعد الخبرة الطبية كوسيلة من الوسائل المعتمدة لنفي النسب، لأن قاعدة "الولد للفراش" لا يمكن ضحضاها إلا بالوسائل الشرعية، وذلك عن طريق اللعان.

وواضح أن القضاء المغربي لم يثبت عنه أن قضى باللعان في نفي النسب، إلا أنه لا يفهم من ذلك أن المجلس الأعلى لم يأخذ باللعان، وإنما ذلك راجع إلى عدم توفر شروطه، وتعقد مسطرته.

فإذا كان هذا الوضع في ظل مدونة الأحوال الشخصية، فما هو الوضع إذن في ظل مدونة الأسرة؟ هل بقي المجلس الأعلى على نحو ما كان عليه في ظل المدونة المعدلة، في عدم الأخذ بالخبرة الطبية في مجال النسب، أم أن الأمر غير ذلك؟

2.2 المطلب الثاني: المنظور القانوني للعان في ظل مدونة الأسرة

من المتفق عليه أن الفراش متى توفرت شروطه، يعتبر حجة قاطعة على ثبوت النسب [22]، ولا يمكن الطعن في نسب الولد المزداد على فراش الزوجية إلا من الزوج عن طريق اللعان، أو بواسطة خبرة تفيد القطع متى توفرت شروطها. وهو ما نص عليه المشرع في المادة 153 من مدونة الأسرة التي جاء فيها: "يعتبر الفراش بشروطه حجة قاطعة على ثبوت النسب، لا يمكن الطعن فيه إلا من الزوج عن طريق اللعان، أو بواسطة خبرة تفيد القطع بشرطين:

- إدلاء الزوج بدلائل قوية على ادعاءه.

- صدور أمر قضائي بهذه الخبرة.

فالمشرع من خلال هذه المادة، قرر نفي النسب عن طريق اللعان صراحة، أو بواسطة الخبرة متى توفرت شروطها. وهو ما ذهب المجلس الأعلى - على عكس ما كانت عليه مدونة الأحوال الشخصية -، حيث أخذ بالخبرة الطبية في مجال النسب إثباتا ونفيا، حسب ما يستفاد من أحد قراراته الذي جاء فيه: "حيث صح ما عابه الطالب على القرار المطعون فيه، ذلك أنه وإن كان الفراش الشرعي قرينة قاطعة على إثبات النسب، فذلك مشروط بأن تكون الولادة ثابتة بالتاريخ وداخل الأمد المعتبر شرعا، بشكل لا مراء فيه ولا جدال، وبما أن موضوع الخصومة يدور حول ادعاء المطلوبة أنها طلقت من الطاعن بتاريخ 20 دجنبر 1989 ووضعت الابن س...المطلوب نفقته بتاريخ فاتح يناير 1990 وقدمت شهادة ولادة محررة بتاريخ 20 يوليوز 2000 من قائد القباضة بإفادة من الشيخ وتصريح شرف منها ونفى الطالب نسب الابن المذكور إليه، لكونه لم يعلم بوجوده إلا بتاريخ 15 أكتوبر 2002 أي بعد توصله بدعوى المطالبة بنفقته وكونه أيضا عقيما، وأدلى بوثائق طبية لتأكيد ذلك، والتمس إجراء خبرة طبية عليه وعلى الابن المذكور لتحديد نسبه، وتاريخ ازدياده، وهل هو من صلبه أم لا؟ وأنه أمام اختلاف الزوجين بشأن تاريخ ازدياد الابن المذكور فإنه كان على المحكمة أن تبحث بوسائل الإثبات المعتمدة شرعا، ومنها الخبرة التي لا يوجد نص قانوني صريح يمنع المحكمة من الاستعانة بها، والمحكمة ولما اكتفت بالقول ردا على ملتزم إجراء الخبرة بأن ما تمسك به الطالب يخالف أصول الفقه والحديث الشريف

حول اعتماد نص قاطع في الموضوع، فإنها لم تضع لما قضت به أساسا، وعرضت قرارها بذلك للنقض" [23].

وأكد الدكتور محمد الكشور أن هذا النزاع بدأت أطواره في ظل مدونة الأحوال الشخصية، وأن الطعن فيه أمام المجلس الأعلى قد تم في ظل مدونة الأسرة، حيث قرر ذلك المجلس أنه ليس هناك ما يمنع محكمة الموضوع من اعتماد الخبرة الطبية في مجال النسب، انطلاقا من التوجه الجديد لهذه المدونة الأخيرة [24].

وفي قرار آخر للمجلس الأعلى جاء فيه: "الخبرة الطبية من وسائل الطعن في النسب إثباتا ونفيا" [24].

من خلال هذين القرارين يستشف أن العمل القضائي بالمغرب في ظل المدونة الجديدة، اعتمد الخبرة الطبية في مجال النسب إثباتا ونفيا، في حين لم نعثر على أي قرار أو حكم قضى بنفي النسب عن طريق اللعان، ولعل ذلك راجع إلى صعوبة إجراء اللعان وتعقد مسطرته، انعدام شروطه.

لكن ليس الأمر دائما على هذه الشاكلة فقد تتوفر للزوج الشروط المطلوبة لإجراء اللعان، وكنتيجة لإجرائه يقطع نسب المولود ولا ينسب (للأب) رغم أن الفراش متحقق بشروطه. ويزداد الأمر خطورة إذا كان سبب اللعان يعزى إلى مجرد الشك الذي يختلج نفي (الأب) المتسرع، فينتفي عنه النسب بطريقة مبهمة لا يعرف من خلالها أبو الحقيقي أم لا؟ [25].

وعلى هذا الأساس اعتمد المجلس الأعلى الخبرة الطبية، إلا أنه لم يقبل بها هكذا مطلقة ومجردة، بل قيدها بمجموعة من الشروط لا بد من توفرها، وتستفاد هذه لشروط من مقتضيات المادة 158 من مدونة الأسرة، [26] وهي:

1- أن يكون الولد لاحقا شرعا بالأب: ويقصا بهذا الشرط أن يكون الولد موضوع النفي لاحقا شرعا بالزوج، أما إذا ثبت اختلال شرط الفراش النصوص عليها ضمن مقتضيات المادة 154 من مدونة الأسرة [27] فإن الولد في هذه الحالة الأخيرة يكون غير لاحق بالزوج بقوة الشرع، بحيث لا يحتاج في هذه للعان أو للخبرة الطبية من أجل نفي نسبه عنه.

2- إدلاء الزوج بدلائل قوية على ادعائه.

وذلك حتى لا ينفي النسب بكيفية تهدم قاعدة "الولد للفراش"، فكان لازما على الزوج أن يدلي أمام محكمة الموضوع بدلائل تثبت ما يدعيه.

إلا أن تحديد هذه الدلائل يبقى داخلا في إطار السلطة التقديرية لمحاكم الموضوع، ذلك أن المشرع لم يحدد بدقة المقصود بهذه الدلائل [26].

ومن تلك الدلائل أن يدلي الزوج المعني بالأمر - لنفي النسب - بشواهد طبية تثبت عقمه، أو بمحاضر للشرطة القضائية تفيد أن زوجته تتعاطى بكيفية اعتيادية للخيانة الزوجية، أو يتأكد أن الغير قد اتصل بها عن طريق الشبهة، أو يتضح للمحكمة أن أقل مدة الحمل أو أقصاها غير مضبوطة، أو يقوم لديها شك في إمكانية الاتصال، أو يحصل اختلاط مولودين داخل مستشفى الولادة ويتعذر التأكد من هويتهما.

وعليه ففي غياب الدلائل القوية، يمتنع اللجوء إلى الخبرة لنفي النسب المستند إلى فراش صحيح [26].

3- صدور أمر قضائي بهذه الخبرة: بأن يصدر أمر عن المحكمة بإجراء الخبرة من جهة مختصة، بحث من غير المقبول مثلا أن تقبل من الزوج خبرة طبية اتفاقية لم يسبق للمحكمة أن أمرت بها. وطبيعي أن الأمر الصادر عن المحكمة يجب أن يسبقه التأكد من الدلائل القوية.

4- قطعية الخبرة: يجب أن تفيد الخبرة الطبية القضائية القطع - أي لا يطالها أي شك - لأن الشك في قطعية هذه الخبرة محتمل، إما عن طريق الخطأ الإنساني، أو عدم جاهزية المختبر، ومن هنا ليس هناك ما يمنع من اللجوء إلى خبرة تكميلية أو مضاد، وهو ما يجب على المشرع أن يهيئ سبله [26].

لقد اتضح أن المشرع المغربي في ظل المدونة الجديدة، اعتمد الخبرة الطبية، كوسيلة من وسائل الطعن في النسب، إثباتا ونفيا، وهي وسيلة علمية محضة، إلى جانب اللعان وهي وسيلة شرعية لنفي النسب عن الزوج بالخصوص، ويظهر ذلك من خلاب المادة 153 من مدونة الأسرة.

إذا كان الأمر كذلك، فما العمل حينما تتعارض نتائج الخبرة الطبية مع اللعان، بأن يتمسك الزوج بسلوك مسطرة اللعان، وتتمسك الزوجة بالخبرة الطبية؟

3 المبحث الثاني: تعارض نتائج البصمة الوراثية واللعان في ظل مدونة الأسرة.

بالرجوع إلى المادة 153 من مدونة الأسرة والتي جاء فيها: "...يعتبر الفراش بشروطه حجة قاطعة على ثبوت النسب، لا يمكن الطعن فيه إلا من الزوج، عن طريق اللعان، أو بواسطة خبرة تفيد القطع بشرطين: إدلاء الزوج بدلائل قوية على ادعائه، وصدور أمر قضائي بهذه الخبرة."

من خلال هذا النص التشريعي نحن أمام وسيلتين لنفي النسب: اللعان، وهي وسيلة شرعية، والخبرة الطبية، وهي وسيلة علمية وطبية حديثة.

والإشكال المطروح هو ما الحل الواجب الاتباع إذا ما تعارض اللعان مع الخبرة الطبية؟ وهل يمكن الاعتماد على الويليتين معا؟ وبعبارة أخرى، هل يصح نفي النسب بالبصمة الوراثية إذا جاءت النتائج تؤكد ذلك، ويكتفى بها، أم لا بد من اللعان؟؟

لقد اختلف الفقهاء المعاصرون بشأن هذه المسألة، ويمكن اختزال آرائهم في موقفين اثنين: موقف يرفض البصمة الوراثية ويرى أنها لا تقدم على اللعان، وهو موضوع المطلب الأول، وموقف يرى أنه يمكن الاستغناء عن اللعان، والاكتفاء بالبصمة الوراثية في نفي النسب، (المطلب الثاني)، بينما سأتطرق في المطلب الثالث إلى موقف القضاء المغربي من تنازع الخبر الطبية مع اللعان.

3.1 المطلب الأول: الاتجاه الفقهي الرافض للخبر الطبية.

لقد ذهب هذا الاتجاه الفقهي إلى القول بأن النسب الشرعي الثابت بالفراش، لا ينتفي إلا باللعان فقط، ولا يجوز تقديم البصمة الوراثية على اللعان، وعل هذا الرأي عامة الفقهاء المعاصرين، منهم الدكتور محمد التاويل [28]، وعليه قرار المجمع الفقهي الإسلامي، فقد صدر عنه قرار في دورته السادسة عشر المنعقدة بمكة المكرمة، في المدة من 21 إلى 26 أكتوبر 2002، متضمنا أنه: " لا يجوز شرعا الاعتماد على البصمة الوراثية في نفي النسب، ولا يجوز تقديمها على اللعان " [29].

واستدل القائلون بأن النسب لا ينفي إلا باللعان فقط بعدد من الأدلة، أهمها:

- قوله تعالى: {والذين يرمون أزواجهم ولم يكن لهم شهادا إلا أنفسهم فشهادة أحدهم أربع شهادات بالله إنه لمن الصادقين والخامسة أن لعنة الله عليه إن كان من الكاذبين، ويدراً عنها العذاب أن تشهد أربع شهادات بالله إنه لمن الكاذبين والخامسة أن غضب الله عليها إن كان من الصادقين} [5].

ووجه الدلالة أن الآية الكريمة ذكرت أن الزوج إذا لم يملك الشهادة إلا نفسه، يلجأ إلى اللعان، وإحداث البصمة الوراثية بعد الآية تزيد على كتاب الله، ومن أحدث في أمرنا هذا ما ليس منه فهو رد،

- حديث عائشة رضي الله عنها قالت: {اختصم سعد وابن زمعة، فقال النبي صلى الله عليه وسلم: هو لكيا عبد ابن زمعة، الولد للفراش واحتجبي منه ياسودة} [30]

ووجه الدلالة أن النبي صلى الله عليه وسلم أهدر الشبه البين، وهو الذي يعتمد على البصمة الوراثية، وأبقى الحكم الأصلي، وهو "الولد للفراش" فلا ينتفي النسب إلا بلعان فحسب.

125

وقد أخذ المشرع المغربي بهذا الرأي مع صدور مدونة الأسرة الحالية، حسب ما يستفاد من المادة 153 المشار إليها سابقاً، وقد أكد ذلك العمل القضائي المغربي حسب ما يستفاد من قراراته، حيث جاء في قرار له: "إذا غادرت الزوجة بيت الزوجية لمدة سنتين، ثم ادعت الحمل يكون من حق الزوج نفي نسب هذا الحمل إليه بواسطة الخبرة الطبية إعمالاً للمادة 153 من مدونة الأسرة" [40]. وجاء في قرار آخر: "الخبرة الطبية من وسائل الطعن في النسب إثباتاً ونفيًا" [41].

يظهر أن القضاء المغربي تعامل بليونته مع الخبرة الطبية، تفعيلاً لمقتضيات مدونة الأسرة. إلا أن هذا الرأي انتقده بعض الفقهاء كالدكتور محمد التاويل، الذي طرح مجموعة من التساؤلات تبين التناقضات والمخالفات التي يجبر إليها القول باعتماد البصمة الوراثية في النسب:

السؤال الأول: إذا أثبتت الخبرة صحة النسب بعد إنكار الزوج ولده، فهل يحذونه لقتل الزوجة، أم يعفونه من الحد؟ فإن حدوه أصابوا السنة وأنصفوا المرأة، وإن أعفوه من الحد خالفوا قوله تعالى: {والذين يرمون المحصنات ثم لم يأتوا بأربعة شهداء فاجلدوهم ثمانين جلدة} [42]. فإنها آية عامة شاملة للأزواج وغيرهم، وخالفوا قوله صلى الله عليه وسلم لهلاك بن أمية حين قذف زوجته {البينة وإلا حد في ظهرك}، وخالفوا إجماع الأمة على حد الزوج إذا قذف زوجته ولم يأت بأربعة شهداء ولم يلاعن.

السؤال الثاني: إذا لم يقبل الزوج النتيجة وطلب اللعان لنفي الولد عنه رغم تأكيد الخبرة الطبية ثبوت نسبه وإحقاقه به، فهل يمنعون من اللعان، اعتماداً على الخبرة الطبية أو يمكنونه منه؟؟ فإن مكنوه من اللعان فلا تبقى للخبرة الطبية فائدة حينئذ، وإن منعه خالفوا الكتاب والسنة وإجماع الأمة على أن للزوج الحق في اللعان لنفي الولد عنه، للآيات السابقة، {والذين يرمون أزواجهم ولم يكن لهم شهداء إلا أنفسهم....}

السؤال الثالث: إذا أثبتت الخبرة نفي الولد عن الزوج، فهل يعفون الزوج من الحد أم يحذونه؟؟ فإن أعفوه اعتماداً على الخبرة الطبية، خالفوا الكتاب والسنة وإجماع الأمة على حد الزوج إذا قذف زوجته ولم يأت بأربعة شهداء ولم يلاعن، وإن حدوه تناقضوا، لأن نفي الولد يقتضي زنا الزوجة، ونفي الحصانة عنها، وعدم حد قاذفها، وحده يقتضي براءتها، فالجمع بين الحكم بنفي الولد، ووجوب الحد، جمع بين متناقضين [43].

إذا اتضح أن الفقهاء اختلفوا بخصوص استعمال الخبرة الطبية في ميدان النسب، وأغلب الفقهاء على عدم مشروعيتها، وعدم تقديمها على اللعان متى توفرت شروطه، فكيف كان موقف القضاء المغربي وهو يبيت في قضية التنازع بين الخبرة الطبية واللعان؟ هل رجح نظام اللعان باعتباره حكماً ثابتاً بالقرآن، ومنصوص عليه في القانون، أم العكس؟

3.3 المطلب الثالث: موقف القضاء المغربي من التنازع بين الخبرة واللعان

لقد تعامل القضاء المغربي بليونته مع الخبرة الطبية، خصوصاً بعد ظهور مدونة الأسرة، والذي يبدو أنه يرجح الخبرة الطبية على اللعان في حالة التنازع، حيث أعطى للزوجة إمكانية المطالبة بإجراء الخبرة الطبية لإثبات نسب الطفل في الحالة التي يقوم فيها الزوج بنفي النسب عن طريق اللعان، وهو ما يتضح من خلال حيثيات حكم المحكمة الابتدائية بالحي الحسني عين الشق، الذي جاء فيه: "...وبناء على المقال الإصلاحي والتوضيحي المدلى به خلال جلسة فاتح دجنبر 2003 من طرف نائب المدعي، والذي يعرض فيه كون العارض لم يكن له علم بالحمل إلى أن فاجأته به الزوجة في جلسة الصلح بتاريخ 2003/10/13، فبادر إلى رفع دعوى اللعان هاته، ونفى النسب في اليوم التالي 2003/10/14، وهذا هو الشرط الذي يتطلبه الشرع والقانون، فضلاً عن قبول وضع طلبه لدى القاضي قد اعتزلها مباشرة بعد طهرها من الحيض ولم يجامعها منذ ذلك الحين، إلى حين تقديمه الطلب لدى القاضي، وإذا به يفتأ بتاريخ 2003/10/13 بادعائها الحمل، وإدلائها بشهادة طبية، ولم يتأخر المدعي ولو يوماً واحداً حيث رفع دعوى اللعان ونفى النسب هاته في اليوم التالي 2003/10/14، لذلك فإنه يلتزم تطبيق مسطرة اللعان كما ينص عليها القانون لتوفر شروطها، والمدعي كما جاء في المقال مستعد للخضوع لمقتضيات مسطرة اللعان التي ينص عليها القرآن والفقه والقانون، وبالتالي الحكم بعد مسطرة اللعان بالطلاق والتفريق بينهما بحكم ينص على التفريق بينهما والطلاق والحكم بنفي نسب الحمل التي تدعي المدعي عليها أنه من المدعي الذي صرح به في جلسة الصلح لدى القاضي بتاريخ 2003/10/13 وتصر على التصريح به، مع تحميلها الصائر واعتبار الحكم نافذاً.

وبناء على المذكرة الجوابية المدلى بها من طرف دفاع المدعي عليها والتي يعرض فيها... وحيث إن شروط اللعان وأركانها غير متوفرة في النازلة، ذلك أن الزوجية تمت بتاريخ 2003/07/19، وأن أمر المدعي عليه الذي زعم فيه أنه فوجئ بقضية الحمل كان يوم 2003/10/13، وأنه بإجراء عملية حسابية بسيطة بين تاريخ حصول الزواج 2003/07/19 وبين تاريخ حضور الطرفين أمام السيد قاضي التوثيق 2003/10/13 عندما فوجئ المدعي عليه حسب زعمه بالحمل سوف تلاحظ المحكمة أنه مر على عقد الزواج بين أطراف الخصومة مدة ثلاثة شهور، ليست هذه المدة كافية لوقوع حمل العارضة، ورفقته شهادة طبية للدكتور اللعبي عبد العالي ليوم 2003/10/13 المحررة يوم حضور الأطراف أمام قاضي التوثيق، والتي تؤكد حمل العارضة لمدة ستة أسابيع سابقة، إذن فإن الادعاء بعزل العارضة قبل وضع طلب اللعان ونفي النسب 2003/10/14 يبقى ادعاءً باطلاً ولا أساس له من الصحة واقفاً وقانوناً، وذلك لكون أمر العزل لاحقاً بعد حصول الحمل ولفترة جد متأخرة كانت فيه العارضة حاملاً من ستة أسابيع، وعليه فإن دعوى اللعان ونفي النسب لا تتوفر على أركانها وشروطها المحددة...

وبناء على المذكرة التعقيبية المدلى بها من طرف نائب المدعي والتي يعرض فيها...

وبناء على المذكرة الجوابية المدلى بها من طرف نائبة المدعي عليها والتي تؤكد فيها دفعاتها السابقة... لذلك فإنها تلتزم استبعاد الدفوعات وما سبق أن أثاره المدعي وتأكيد العارض لجميع ما سبق، وتلتزم احتياطياً الأمر بإجراء بحث مع حضور كل من المدعي والعارضة، واحتياطياً جداً الأمر بإجراء التحاليل الطبية اللازمة وتحليل الحمض النووي للمدعي لمقارنته بأعضاء الجنين ودمه.

وبناء على الطلب التي تقدمت به المدعية بواسطة نائبها والتي تلتزم فيه الأمر بإجراء خبرة طبية في موضوع القضية الرامية إلى نفي النسب واللعان وذلك تطبيقاً للفقرة الأخيرة من الفصل 153 من مدونة الأسرة.

وبناء على ما جاء في تقرير الخبير البروفسور الوهالي، من كونه تعذر القيام بالخبرة الطبية لتخلف السيد مصطفى بنغزال عن الحضور، والذي أدلى بمذكرة جوابية مؤرخة بتاريخ 2004/07/12 يتعرض فيها على إجراء الخبرة الطبية ويتمسك بمسطرة اللعان لنفي النسب.

وبناء على المذكرة التوضيحية التي أدلت بها المدعي عليها بواسطة نائبتها والتي تلتزم فيها أساساً إرجاع المهمة إلى السيد الخبير الدكتور الوهالي سعيد قصد القيام بالمهمة المسندة إليه، مع استدعاء الطرف المدعي عن طريق الشرطة وفي حالة رفضه اعتبار الدعوى كيدية والفصل فيها بالرفض واحتياطياً، بناء على استعداد العارضة للخضوع لأمر المحكمة لإثبات حسن نيتها ونسب طفلتها لأبيها المدعي، الحكم برد دعوى المدعي لعدم جديتها وبالتالي رفضها مع الحكم بإثبات نسب الطفلة... إلى المدعي مع ما يترتب عن ذلك من التزامات وحقوق للطفلة...

وبناء على إدراج القضية بجلسة 2005/02/17 حضرتها نائبة المدعي عليها التي أدلت بطلب يرمي لاستدعاء المدعي لإجراء خبرة عن طريق النيابة العامة، وتخلف نائب المدعي رغم التوصل والتمس ممثل النيابة العامة تطبيق القانون مما تقرر معه اعتبار القضية جاهزة وجعلها في المداولة قصد النطق بالحكم... وحيث بناء

على امتناع المدعى عليه عن الامتثال للخبرة الطبية المأمور بها بمقتضى الحكم التمهيدي، وكذلك بناء علة ما جاء في مضمون الشواهد الطبية المشار لها أعلاه... مما يجعل طلب المدعى لكل ذلك غير مؤسس قانوناً، ويتعين بالتالي رفضه" [44].

4 المبحث الثالث: مسطرة إجراء اللعان

سنرى في هذا المبحث مسطرة إجراء اللعان بالنسبة للزوج (مطلب أول)، ومسطرة إجراء اللعان بالنسبة للزوجة (مطلب ثان).

4.1 المطلب الأول: مسطرة إجراء اللعان بالنسبة للزوج الملاحق

إذا اتهم الزوج زوجته بالزنا أو نفى حملها اللازم له، فإن محكمة الموضوع تستدعيه هو وزوجته وفقاً للقواعد المضمنة في قانون المسطرة المدنية [45]، ويطبق عليه الأحكام الواردة في آيات اللعان في سورة النور.

وذلك بأن يحلف الزوج أربع مرات إنه لمن الصادقين، ويقول في الخامسة لعنة الله عليه إن كان من الكاذبين، قال تعالى: {والذين يرمون أزواجهم ولم يكن لهم شهاد إلا أنفسهم فشهادة أحدهم أربع شهادات بالله إنه لمن الصادقين والخامسة أن لعنة الله عليه إن كان من الكاذبين} .

وقد أوجز ابن عاصم الغرناطي هذه المسطرة فقال:

ويبدأ الزوج بالالتعان لدفع حد أربع من الأيمان

إتباتاً أو نفياً على ما وجباً خمسا بلعنة إن كذباً

قال الشارح: "والمعنى أن صفة اللعان بين الزوجين أن يبدأ الرجل باللعان لدفع الحد عنها إن كانت الزوجة حرة مسلمة، أو الأدب إن كانت أمة أو كتابية، فيحلف أربع أيمان على ما وجب عليه من الإثبات في الرؤية، أو نفي الحمل، فيقول: أشهد بالله لقد رأيتها تزني أربع مرات، أو ما هذا الحمل مني كذلك، ويصل خامسة بلعنة الله عليه إن كان من الكاذبين فيهما.

وظاهره أن الزوج يبدأ بالالتعان وجوباً وهو قول أشهب، وعليه إذا بدأت هي تعيده، وقال ابن القاسم: يبدأ الزوج استحباباً، فإن بدأت هي فلا تعيد، وفي إعادتها إن بدأت خلاف، ومحلها ما لم تحلف بصيغة: لقد كذب، وإلا أعادت بلا خلاف [46].

وفي المدونة الكبرى: "قلت لابن القاسم: أرأيت الإمام إذا لاعن بين الزوجين المسلمين... كيف يلاعن بينهما، بمن يبدأ؟ قال: يبدأ بالرجل فيحلف أربع شهادات بالله لرأيتها تزني، أشهد بالله لرأيتها تزني، يقول ذلك أربع مرات، والخامسة يقول الزوج: لعنة الله علي إن كنت من الكاذبين [47].

وقد يقال ما العلة من تقديم الزوج في اللعان؟ قيل: "لأن الحد متوجه عليه إذا كانت ممن يحد قاذفها، فله أن يخلص نفسه منه باللعان، ولذلك يديئباللتعان، لأن الحد متوجه عليه بالظاهر، وبذلك ورد النص، ولأنه صلى الله عليه وسلم بدأ بهلال بن أمية في اللعان، ولأن الزوج هو القاذف، واللعان يخلصه من القذف فإن أتى به وإلا حد، فوجب تبديته [48]. وفي كيفية اللعان يقول الشيخ خليل: "وشهد بالله أربعاً لرأيتها تزني، أو ما هذا الحمل مني، ووصل خامسة بلعنة الله عليه إن كان من الكاذبين [49].

وقد ورد في موسوعة الفقه المالكي: "كيفية اللعان أن يقول الحاكم للملاحق: قل أشهد بالله لرأيتها تزني، ورأيت فرج الزاني في فرجها، كالمروء في المكحلة، وما وطنتها بعد رؤيتي، وإن شاء قال: لقد زنت وما وطنتها بعد زناها، يرد ما شاء من هذين اللفظين أربع مرات، فإن نكل عن هذه الأيمان، أو عن شيء منها حد، وإن نفى حملها قال: أشهد بالله لقد استبرأتها وما وطنتها بعد وما هذا الحمل مني، ويشير إليه، يحلف بذلك أربع مرات ويقول في كل يمين منها، وإنني لمن الصادقين في قلبي هذا عليها، ثم يقول له في الخامسة: قل: علي لعنة الله إن كنت من الكاذبين، وإن شاء قال: إن كنت كاذباً فيما ذكرت عنها، فإن فعل ذلك سقط عنه الحد، وانتفى عنه الولد، وأما الفرقة فلا تقع إلا بعد تلاعنها جميعاً [50].

ويجب وجوباً شرطاً: أن يلاعن المسلم بالمسجد الجامع، لأنه أشرف الأماكن فيغلظ فيه به [51]، والدليل أنه فعل النبي صلى الله عليه وسلم، فقد لاعن بين عويمر العجلاني وزوجته بالمسجد، وقال: {فاذهب فأتبها}، قال سهل: "فتلاعنا وأنا مع الناس عند رسول الله صلى الله عليه وسلم [52].

4.2 المطلب الثاني: مسطرة إجراء اللعان بالنسبة للزوجة الملاحقة

إذا انتهى الزوج من لعانه، أمر القاضي الزوجة بأن تقوم وتحلف بالله أربع شهادات إن زوجها لكاذب، أو إنه لمن الكاذبين فيما ادعاه، وتقول في الخامسة: علي غضب الله إن كان من الصادقين، وتستفاد هذه المسطرة من قوله تعالى: {ويدرأ عنها العذاب أن تشهد أربع شهادات بالله إنه لمن الكاذبين والخامسة أن غضب الله عليها إن كان من الصادقين} [53].

ولقد لخص ابن عاصم هذه الإجراءات في التحفة فقال:

وتحلف الزوجة بعد أربعاً لتدراً الحد بنفي ما ادعأ

تخميسها بغضب إن صدقاً ثم إذا تم اللعان افترقاً

قال الشارح: "والمعنى أن الزوجة تحلف بعد لعان الزوج فتقول: أشهد بالله ما رأيته أزني، أو ما زنيته، أربع مرات، وأن هذا الحمل منه كذلك، أو تقول: لقد كذب فيهما أربع مرات أيضاً، وتحصل خامستها بغضب الله عليها إن كان من الصادقين أو إن صدق [54].

وفي المدونة الكبرى: "... ويدرأ عنها العذاب أن تشهد، فتقول: أشهد بالله ما رأيته أزني، أشهد بالله ما رأيته أزني، قال: تقول ذلك أربع مرات، والخامسة أن غضب الله عليها إن كان من الصادقين [49].

وفي كيفية لعان الزوجة يقول صاحب موسوعة الفقه المالكي: "إذا فرغ الرجل من لعانه، قامت المرأة بعده، فحلفت بالله أربع أيمان، تقول فيها: أشهد بالله أنك لكاذب، أو أنك لمن الكاذبين فيما ادعاه علي، وذكره عني، وإن كانت حاملا قالت: وإن حملي هذا منه، ثم تقول في الخامسة: وعلي غضب الله إن كان صادقا، أو إن كان من الصادقين في قول ذلك، وإن شأنت قالت: أشهد بالله ما زني، تكرر ذلك أربع مرات، ثم تقول في الخامسة: غضب الله عليها إن كان من الصادقين [48].

قال الشيخ خليل: "وشهدت ما رأي أني، أو ما زني أو لقد كذب فيهما، وفي الخامسة غضب الله عليها إن كان من الصادقين [48].

يتبين من خلال الآية الكريمة ومن هذه النصوص الفقهية، أنه يتعين على الزوجة الملعنة، وكذا الزوج الملعن أن يلتزما بلفظ "أشهد" في الأربع مرات، وأن يلتزم الزوج بلفظ "اللعن" في الخامسة، وتلتزم الزوجة بلفظ "الغضب" في الخامسة. والدليل على ذلك أن آية اللعان نصت على هذه الألفاظ، فهي ألفاظ مخصوصة وردت من عند الشارع لا ينبغي استبدالها. وإلى ذلك أشار الشيخ خليل: "ووجب: أشهد، واللعن والغضب"، قال الشارح "ووجب على الزوجين في أيمان اللعن لفظ "أشهد" في صحتها، فلا يجوز: أحلف، أو أقسم أو يعلم الله، ووجب اللعن في خامسة الرجل، لأنه مبدع لأهله ولولده، فإن خمس بالغضب فلا يجزئ، ووجب الغضب في خامسة المرأة لأنها أغضبت ربها وزوجها وأهلها، فإن خمست باللعن فلا يكفي [48].

ويجب أن يكون اللعان بأشرف وبحضور جماعة من الناس أقلها أربعة، قال الشيخ خليل: "وبأشرف البلد وبحضور جماعة أقلها أربع"، أي ووجب اللعان بأشرف موضع في البلد وهو المسجد، لأنها أيمان مغلظة [55]. وحكى ابن عبد البر أن اللعان لا يكون إلا في المسجد الجامع، قال: "وهذا إجماع من العلماء على أن اللعان لا يكون إلا في المسجد الجامع لأن رسول الله صلى الله عليه وسلم لا عن بين المتلاعنين في مسجده [55]. فلا بد من أن يكون لعام المسلم في المسجد وبحضور جماعة أقلها أربعة - عند المالكية - أما الشافعية والحنفية فقالوا يستحب أن يكون اللعان بمحضر جماعة من المسلمين مبالغة في الزجر. ويكون اللعان بحضور القاضي أو نائبه، وإن تراضا الزوجان بغير الحاكم بإجراء اللعان بينهما لم يصح ذلك، لأن اللعان مبني على التغليظ والتأكيد، فلم يجز بغير الحاكم [48].

ويستحب أن يقع اللعان بعد صلاة، كما يندب تخويف الزوجة عند الخامسة، بأن يقول لها القاضي: إنها الموجبة، وكذلك الزوج، وقد أشار الشيخ خليل إلى هذه المنذوبات فقال: "ونذب إثر صلاة، وتخويفهما، وخصوصا عند الخامسة، والقول بأنها موجبة العذاب"، قال الشارح: ونذب إثر صلاة، ابن وهب: وبعد العصر أحب إلي، ونذب للإمام تخويفهما، أي الزوجين قبل اللعان بعذاب الآخرة الشديد الأليم، الذي لا يطيقه المخلوق، لجزمنا بكذب أحدهما، وأما عذاب الدنيا فخفيف زائل، وخصوصا عند الخامسة... ونذب القول لكل منهما بأنها أي الخامسة، موجبة العذاب على الكاذب [56].

ويمكن حصر مندوبات اللعان من خلال قول خليل في خمس مندوبات، وهي:

1- يندب إيقاعه إثر صلاة، والأفضل بعد صلاة العصر، لأنه أشد الأوقات في اليمين.

2- يندب تخويف المتلاعنين بالوعظ، بأن يقال لهما: إن الإقدام على الحلف بالله كاذبا، فيه الوبال الأخروي والدنيوي، والاعتراف بالحق فيه النجاة.

3- يندب تخويفهما عند الخامسة، بأن يقول لهما القاضي: إنها الموجبة للعذاب، بنزول اللعنة أو الغضب على الكاذب.

فإذا تم اللعان بهذه الكيفية تترتب عنه آثاره الشرعية، كإسقاط حد القذف عن الزوج، وإسقاط حد الزنا عن الزوجة، ونفي النسب، ولحوق الولد بأمه... وغيرها من الآثار التي سبق بيانها.

5 خلاصة

اللعان بين الزوجين يتخذ صورتين أساسيتين: إما أن يتم الزوج زوجته بالزنا، وإما أن ينفي نسب الولد أو الحمل اللازم له، وفي كلتا الحالتين لا يمكن الزوج من سلوك مسطرة اللعان المنصوص عليها في الشرع إلا بتوفر مجموعة من الشروط، هذه الشروط تحدث عنها الفقهاء، وجعلوها نوعين: شروط وجوب اللعان، أي إذا فقد شرط منها يصبح اللعان في حكم العدم، وشروط صحة، لا يكون اللعان صحيحا إلا بتوفرها.

فإذا توفرت هذه الشروط ومكن الزوج من اللعان، وأخذ صورته الشرعية والقانونية، وتمت مسطرته كما حددها القرآن الكريم، فإن الحاكم يفرق بين الزوجين، إلا أن الفقهاء اختلفوا في طبيعة هذا الفرق، فمنهم من يرى أنها فسخ، ومنهم من يرى أنها طلاق بائن، والراجح أنها فسخ، لقوله صلى الله عليه وسلم: "المتلاعنان لا يجتمعان أبدا"، وتقع هذه الفقرة بمجرد فراغ الزوج والزوجة من اللعان عند المالكية، خلافا للشافعي الذي يرى بأن الفقرة تقع بمجرد فراغ الزوج من اللعان وحده دون الزوجة. وهذه واحدة من الآثار المترتبة عن اللعان، وهناك آثار أخرى بعضها مرتبط بالزوج كسقوط حد القذف عنه، وقطع النسب، وإيجاب حد الزنا على الزوجة إن لم تلاعن، والبعض الآخر مرتبط بالزوجة الملعنة، منها: سقوط حد الزنا عنها إن لاعنت، وفسخ النكاح، وتأبيد الحرمة بينها وبين زوجها.

هذا من الناحية النظرية الفقهية، أما فيما يخص المنظور القانوني لللعان في التشريعات المغربية، وموقف القضاء منه، فقد اتضح أن المشرع في ظل مدونة الأحوال الشخصية كان ينص على اللعان باعتباره مانعا من موانع الزواج المؤبدة بين الزوجين، وباعتباره وسيلة من الوسائل التي يمكن الاعتماد عليها لنفي النسب، إلا أنه نظرا لانعدام توفر شروطه، وتعد مسطرته، لم نجد قرارا للمجلس الأعلى قضى بنفي النسب عن طريق اللعان.

وفي مدونة الأسرة نص المشرع من خلال المادة 153 على اللعان باعتباره وسيلة من وسائل الطعن في النسب، إلى جانب الخبرة الطبية متى توفرت شروطها، إلا أن التنصيص على اللعان يبقى مجرد حبر على ورق، بحيث لم نجد قرارا للمجلس الأعلى قضى باللعان، وإنما يعتمد على الخبرة الطبية لنفي النسب، كما جاء في أحد قراراته: "الخبرة الطبية وسيلة للطعن في النسب إثباتا ونفيا". وإذا كان المشرع أعطى الحق للزوج في الطعن في النسب عن طريق اللعان والخبرة الطبية معا، فما العمل إذا تعارضا، بأن تمسك الزوج بسلوك اللعان، وتمسكت الزوجة بالجوء إلى الخبرة الطبية؟ هناك جدل فقهي بخصوص اعتماد الخبرة الطبية أو البصمة الوراثية في مجال النسب، فقد ذهب البعض إلى اعتماد الخبرة الطبية دون اللعان، على أساس أن الخبرة وسيلة علمية حديثة يقينية، وذهب عامة الفقهاء إلى أن النسب المزداد على فراش الزوجية لا يمكن نفيه إلا عن طريق اللعان، دون غيره من الوسائل مهما كانت صحتها، لأن اللعان حكم قرآني لا يمكن تعطيله. أما فيما يخص القضاء المغربي في مسألة التنازع بين الخبرة الطبية واللعان، فيبدو أنه يرجح الخبرة الطبية على اللعان.

المراجع العربية

- [1] سورة النساء الآية - 1 .
- [2] سورة النساء الآية - 3
- [3] أخرجه الإمام البخاري - كتاب النكاح - باب: من لم يستطع الباءة فليصم، رقم الحديث 5066
- [4] سورة النور الآية - 4
- [5] سورة النور الآيات 6 - 7 - 8
- [6] الفصل 25 "موانع الزواج قسمان: مؤبدة ومؤقتة، المؤبدة: القرابة والمصاهرة، والرضاع، ووطء العاقد في العدة ولو بعدها، واللعان، والمؤقتة تعلق حق الغير بزواج أو عدة"
- [7] الفصل 91 "يعتمد القاضي في حكمه على جميع الوسائل المقررة شرعا في نفي النسب"
- [8] أحمد الخليلي "التعليق على قانون الأحوال الشخصية" دار نشر المعرفة، الطبعة الأولى 2 / 50
- [9] قرار رقم 96 بتاريخ 1982/02/09 منشور مجلة قضاء المجلس الأعلى، عدد 4 - 5 ص 71
- [10] قرار رقم 180 بتاريخ 1971/07/05 منشور مجلة قضاء المجلس الأعلى عدد 23 ص 34.
- [11] قرار المجلس الأعلى الصادر في 1975/07/05 منشور بمجلة قضاء المجلس الأعلى عدد 23 ص: 34.
- [12] قرار رقم 1802 الصادر بتاريخ 5 دجنبر 1989 ملف شرعي 88/5052 مجموعة قرارات المجلس الأعلى - مادة الأحوال الشخصية -
- [13] - قرار شرعي صادر عن المجلس الأعلى في 8 يناير 1968 منشور بمجلة القضاء والقانون عدد 88 و 89 ص:
- [14] الفصل 84 "أقل مدة الحمل ستة أشهر وأكثرها سنة مع مراعاة ما ورد في الفصل 76 فيما يخص الرية"
- [15] قرار رقم 145 بتاريخ 1987/02/03 منشور بمجلة قضاء المجلس الأعلى عدد 65 و 89 ص 446
- [16] قرار عدد 464 بتاريخ 2002/06/10 ملف شرعي عدد 2002/1/2/140 منشور بمجلة الصقر العدد 7 يناير 2004 ص: 175
- [17] قرار المجلس الأعلى عدد 36 بتاريخ 2 ذي القعدة 1391 هـ/ منشور بمجلة القضاء والقانون عدد 140 الاجتهاد القضائي في مدونة الأحوال الشخصية ص 59
- [18] محمد بن معجوز - أحكام الأسرة في الشريعة الإسلامية وفق مدونة الأحوال الشخصية طبعة 1418 هـ/ 1998 م 269/1.
- [19] قرار عدد 527 بتاريخ 1981/09/15 منشور بمجلة قضاء المجلس الأعلى عدد 30 ص 95
- [20] قرار عدد 96 بتاريخ 1982/02/09 منشور بمجلة المحاكم المغربية عدد 37 ص: 97
- [21] التعليق على مدونة الأحوال الشخصية لأحمد الخليلي 84/2 (هامش)
- [22] محمد الأزهر "شرح مدونة الأسرة" مطبعة النشر المغربية طبعة 2006 م ص 67
- [23] محمد الكشور "البينة النسب في مدونة الأسرة قراءة في المستجدات البيولوجية دراسة قانونية وشرعية مقارنة، سلسلة الدراسات القانونية المعاصرة" طبعة 2007 ص: 18 .
- [24] محمد الكشور "البينة والنسب في مدونة الأسرة" ص: 185-255.
- [25] الأستاذ محمد كفيل "إعمال الخبرة الطبية في دعاوى النسب" مجلة المحاكم المغربية عدد 118 ص: 70
- [26] محمد الكشور "البينة والنسب في مدونة الأسرة" ص: 203-312.
- [27] تنص المادة 154 على ما يلي: "يثبت نسب الولد بفراش الزوجية"
- [28] محمد التاويل "موقف الشريعة الإسلامية من اعتماد الخبرة الطبية والبصمة الوراثية في إثبات النسب ونفيه" مطبعة أنفو - برانت 2007 .
- [29] القرار السابع من قرارات المجمع الفقهي الصادر في دورته 16 المنعقدة بمكة المكرمة عام 1422 هـ/ 2002 م
- [30] أخرجه البخاري كتاب: الحدود، باب: للعاهر الحجر، رقم الحديث 6817
- [31] أخرجه البخاري ، كتاب الفرائض - باب: ميراث الملاعة، رقم الحديث 6748
- [32] حسني محمود عبد الدايم - "البصمة الوراثية ومدى حجيتها في الإثبات" دار الفكر الجامعي - الإسكندرية - الطبعة الأولى 2008 : 797-810
- [33] موقف الشريعة الإسلامية من اعتماد الخبرة الطبية والبصمة الوراثية في إثبات النسب ونفيه، لمحمد التاويل ص: 14 وما بعدها (بتصرف)
- [34] بحث حول: إعمال الخبرة الطبية في دعاوى النسب. ذ محمد كفيل، منشور بمجلة المحاكم المغربية، عدد 118 ص: 59 وما بعدها.
- [35] قرار عدد 96 بتاريخ 1982/02/09 منشور بمجلة المحاكم المغربية - عدد 37 ص: 97
- [36] البصمة الوراثية ومدى حجيتها في الإثبات، لحسني محمود عبد الدايم ص: 798
- [37] سورة النور الآيات 6 - 7 - 8
- [38] سورة يوسف الآيتان 26 - 27
- [39] الأحزاب الآية 5
- [40] قرار عدد 39 مؤرخ في 18 يناير 2006 ملف شرعي عدد 2005/1/2/353
- [41] قرار صادر عن المجلس الأعلى بتاريخ 18 يناير 2006 ملف شرعي عدد 2005/1/2/108
- [42] سورة النور الآية 4 .
- [43] موقف الشريعة الإسلامية من اعتماد الخبرة الطبية والبصمة الوراثية في إثبات النسب ونفيه. لمحمد التاويل ص: 45 وما بعدها (بتصرف)
- [44] حكم رقم 06/1581 بتاريخ 2005/03/10 ملف عدد 03/767 منشور بمجلة قضاء الأسرة، العدد الثالث، دجنر 2006 ص: 160
- [45] عبد السلام التسولي "البهجة في شرح التحفة على تحفة ابن عاصم" 539/1
- [46] المدونة الكبرى للإمام مالك 1065/3
- [47] عبد الوهاب البغدادي - "المعونة على مذهب عالم المدينة للقاضي" 901/2
- [48] خليل لأحمد بن محمد عlish "منح الجليل شرح على مختصر" 4/181، 4/182، 4/183، 4/184.
- [49] خالد عبد الرحمان العك "موسوعة الفقه المالكي" 612/1
- [50] لحبيب بن طاهر "الفقه المالكي وأدلته" 169/4
- [51] أخرجه الإمام مالك ، باب: ماجاء في اللعان

- [52] سورة النور الآية - 7
[53] البهجة في شرح التحفة للتسولي 540/1
[54] المدونة الكبرى للإمام مالك 1065/3
[55] ابن عبد البر الاستذكار 17/202، 17/203
[56] الفقه المالكي وأدلته للحبيب بن طاهر 169/4

Collaboration inter-organisationnelle : Une explication par l'approche éthique - Cas des entreprises de service au Maroc

[Inter-organizational collaboration: An explanation by the ethical approach - Case of service companies in Morocco]

Jamila JOUALI

Université Hassan 2, Ecole Supérieure de Technologie, LAREMO, Casablanca, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The search for long-term relationships with the customer is only a fashionable precept presenting a contingent phenomenon, as evidenced by the frequent use of this concept, to analyze the inter-organizational relations, in different fields of psycho-sociological, strategic sciences and marketing. These observations prompt us to ask the following question: Are there economic reasons for inter-organizational collaboration? Is it a new marketing mode or is it just a formula invented and popularized by academia? The purpose of this work is to specify the concepts of ethical and relational links in a marketing perspective, on the one hand, and to analyze its role in the management of the inter-organizational relationship on the other hand. Through a study conducted in the services sector, we will seek to explore the relational antecedents that can help explain this new collaborative trend of companies based on two theoretical approaches: ethics and relational.

KEYWORDS: Collaboration, Ethical bonds, bonds Relationship, B to B, Service Company.

RÉSUMÉ: La recherche des relations durables avec le client n'est qu'un précepte à la mode présentant un phénomène contingent, comme en témoigne l'utilisation fréquente de ce concept, pour analyser les relations inter-organisationnelles, dans différents champs des sciences psychosociologiques, stratégiques et marketing. Ces constats nous incitent à poser la question suivante : Y a-t-il des raisons économiques qui poussent à la collaboration inter organisationnelle ? Est-elle une nouvelle mode du marketing ou est-ce juste une formule inventée et popularisée par le milieu universitaire ? L'objectif de ce travail est de spécifier les concepts des liens éthiques et relationnels dans un optique marketing, d'une part, et d'analyser son rôle dans la gestion de la relation inter-organisationnelle de l'autre part. A travers une étude menée dans le secteur des services, nous allons chercher d'explorer les antécédents relationnels qui peuvent contribuer à expliquer cette nouvelle tendance collaborative des entreprises en se basant sur deux approches théoriques : éthique et relationnelle.

MOTS-CLEFS: Collaboration, liens éthiques, liens relationnels, B to B, Entreprise de service.

1 INTRODUCTION

Ces dernières années a été témoin d'un chargement directionnel majeur dans les pratiques managériale et théorique en marketing. Une nouvelle forme de marketing a émergé intégrant des variables éthiques et sociales que économique dans l'explication des relations d'échange. En même temps, on se trouve face à un changement persévérant dans le comportement du client : sa consommation est caractérisée par une valorisation des aspects sociaux, relationnels et humanitaires.

De nombreux grands articles sur les relations de collaboration découlent du marketing relationnel et éthique, ont examiné l'importance des variables éthiques telles la confiance, l'équité, la responsabilité, et les liens relationnels comme des variables qui interviennent dans la promotion des relations durables et performantes.

Dans ce contexte, les entreprises se dirigent de plus en plus vers le développement des liens plus étroits avec d'autres organisations dans le but d'une recherche d'avantage concurrentiel et d'une meilleure position sur le marché.

L'objectif de cette recherche étant de mettre la lumière sur l'incidence de l'approche éthique et relationnelle sur le développement des relations performantes de l'échange. Dans ce contexte, une question tout à fait fondamentale au regard de l'ampleur des enjeux économiques qu'elle sous-tend n'a pas encore trouvé de réponse à savoir : les liens relationnels et éthiques peuvent-ils contribuer à expliquer la performance des relations inter organisationnelles ? C'est-à-dire, comment les clients perçoivent-ils les liens éthiques et comment ces liens interviennent dans la promotion des relations de long terme. Notre raisonnement : Les liens éthiques et relationnels peuvent agir en tant que prédicateur affectant la performance de la relation. S'inscrivant dans cette perspective, Gundlach et Murphy, 1993, analysent de façon exploratoire les dimensions éthiques contribuant au maintien de la relation d'échange. Ces chercheurs ont identifiés un certain nombre des antécédents liés au développement des liens éthiques : Confiance, engagement Justice, responsabilité, et invitent à poursuivre leur investigation par des travaux quantitatifs, permettant de confirmer les différentes composantes identifiées, de les mesurer et de tester leur pouvoir prédictif sur la durabilité de la relation. C'est ce que nous éprouvons de faire dans le cadre de ce travail.

2 PERFORMANCE DES ENTREPRISES EXPLICATION PAR L'APPROCHE RELATIONNELLE

En raison de l'importance accrue des relations inter-organisationnelles, les liens relationnels sont devenus primordiaux dans la collaboration entre les organisations. Cela est dû au fait que les liens sont à la base des constructions des relations stables. Ces travaux conduisent toutefois unanimement à démontrer que si les relations entre les entreprises sont fortes, ils peuvent agir comme un signe que les entreprises vont coopérer durant une longue période et affecter positivement la force concurrentielle et financière des entreprises Storbacka, Strandvik et Grönroos (1994).

Les techniques traditionnelles du marketing de masse passent à une phase de déclin, en parallèle avec l'évolution des attentes spécifiques des clients dans le contexte inter organisationnel. Ces techniques, viennent s'enrichir par des nouvelles pratiques changeant la vision des managers. Certains auteurs supportent que l'intégration des dimensions sociale qu'économiques dans les pratiques managériales à une influence positive sur la performance des entreprises (Reynolds and Beatty, 1999), Smith (1998), Bucklin and Sengupta, 1993; Lusch, 1976, Etgar, 1976. La proximité et la forte interaction entre entreprises représentée par une succession des transactions répétitives alimentent le débat concernant les nouvelles approches qui soutiennent l'acquisition d'un avantage concurrentiel.

Pourtant certaines entreprises cherchent à créer des relations performantes, et bénéficient d'une position compétitive. Donc malgré l'abondance et le véritable engouement qu'a connu cette approche. Il n'y a aucun consensus sur les bons indicateurs de l'échange relationnel qui peuvent impacter la performance des entreprises Palmatier et al. 2006.

la définition de l'approche relationnelle s'articule autour de la personnalisation de la relation entre les parties de l'échange Chui, Hsieh, Li & Lee 2005, l'interaction entre les personnes Berry « 1995 », la formation des liens temporels adoptant une dimension dynamique à la relation Gundlach et al 2003. Ces travaux conduisent toutefois unanimement à démontrer le rôle de l'approche relationnelle dans la pérennité et le succès des relations. Eric Ng 2009, nous livre son analyse dans le cadre d'une étude empirique menée dans le secteur agroalimentaire. Il démontre l'importance des construits relationnels dans le développement des relations de long terme. Les chercheurs ont souligné les avantages pour les entreprises impliquées dans cette relation. Ils permettent une meilleure compréhension de ces derniers « au regard de leurs besoins, leurs habitudes d'achat. » Celle-ci permet d'améliorer et de personnaliser les futurs efforts en marketing des deux acteurs. La performance représente un objectif commun pour toutes les entreprises. Les travaux de recherche réalisés dans le domaine du marketing relationnel, ont montré que le profit représente une conséquence majeure. En effet, les travaux de Huntley (2006) ont révélé que le marketing relationnel agit positivement sur la rentabilité de l'entreprise et que le rôle de la force de vente est déterminant. Le profit de l'entreprise se décompose du volume des ventes des produits ou des services offerts. Webster (2006) explique aux spécialistes du marketing industriels que la stratégie d'approvisionnement de l'entreprise "peut être un ingrédient plus important dans sa capacité à offrir une valeur supérieure à ses clients». Les travaux de Palmatier et al (2007a) montrent que la performance financière se compose de la part du client, de la prédisposition à payer et du volume des ventes. Par ailleurs, le marketing relationnel opte pour atteindre un ensemble d'objectifs qui favorise la performance de l'entreprise. La performance représente un indicateur efficace de la performance des entreprises étant donné qu'elle inclut les ventes, les bénéfices ainsi que la part du portefeuille clients Palmatier et al (2007a). Pareillement, Gale (2007) souligne que les entreprises réussissent mieux lorsqu'elles offrent une valeur supérieure à la clientèle. Dans le contexte de b to c, les partenaires qui offrent

des avantages supérieurs seront très appréciés. De fait, les clients vont s'engager à établir, développer et maintenir des relations avec leur partenaire Morgan et Hunt, (2000). Par conséquent, il est important pour la rétention des clients que les clients reçoivent des prestations supérieures de leur partenariat par rapport à d'autres options. Par exemple, sur les paramètres tels que les prix du produit, la satisfaction du service et la performance du produit. Ces paramètres vont contribuer à l'attachement relationnel. Les travaux de recherche antérieurs prouvent que les principales conséquences du marketing relationnel sur les clients sont la fidélité et le bouche à oreille du client. Pour mémoire, Palmatier et al (2007a), ont montré que les résultats orientés clients sont principalement, la bouche à oreille et la fidélité des clients (attitudinale et comportementale). Le bouche à oreille indique que le client transmet des informations positives à son entourage. Pour Marzo-Navarro et al (2004), la fidélité des clients est une conséquence importante pour l'entreprise et représente un indicateur de performance. En effet, ces auteurs considèrent que la fidélité des clients est une conséquence importante pour l'entreprise. En effet, ces auteurs considèrent que l'utilité du marketing relationnel se manifeste par la création d'un savoir faire difficilement imitable et qu'une meilleure connaissance des clients se traduit par une meilleure capacité à maintenir une relation durable entre le client et l'entreprise. Plus précisément, la mise en œuvre du marketing relationnel est basée principalement sur la création de valeur pour les clients. Alors qu'elle apporte aux entreprises les principaux avantages suivants qui conduisent à réaliser leurs objectifs ultimes de rentabilité Doyle, (2002); Christopher et al, (2002); Kotler et al, (2001). Cette méthode est une approche intégrée du marketing des services et de la qualité. Par conséquent, il fournit une meilleure base pour obtenir un avantage concurrentiel. Les clients satisfaits sont souvent prêts à payer un prix élevé à un fournisseur qu'ils connaissent et en qui ils ont confiance. Les clients réguliers ont tendance à renouveler fréquemment leurs commandes de façon régulière et sont généralement les moins coûteux à servir. Les clients durables sont moins susceptibles de changer de fournisseur, ce qui rend plus difficile pour les concurrents l'accès au marché Jouali and al 2014. Le coût d'acquisition de nouveaux clients peut être considérable. Les clients satisfaits peuvent conduire à des employés plus heureux. En plus, les travaux d'Izquierdo et al (2005), ont montré que le marketing relationnel permet à l'entreprise une meilleure performance économique, d'améliorer sa performance sur le marché mais aussi de mieux se positionner en termes de concurrence.

3 PERFORMANCE DES ENTREPRISES EXPLICATION PAR L'APPROCHE ÉTHIQUE

L'évolution de cette approche est associée par l'évolution des pratiques sociétales, Certains auteurs ont examiné les variables éthiques à travers l'équité, la responsabilité et l'engagement contribuant à l'analyse de la compétitivité et la performance des entreprises (Gundlach & Murphy, 1993 ; Morgan & Hunt, 1994).

Les travaux de J.Hutchinson et al (2009) démontrent l'hypothèse, que l'équité à un effet directe sur la valeur et la satisfaction, et que ces deux construits ont une influence sur l'intention comportementale du client. L'équité a été proposée dans d'autres recherches comme une variable importante dans le cadre des relations d'échange dans le contexte de service, ainsi que la satisfaction (Hellier, Geursen, Carr, & Richard, (2003). Dans une étude dans le contexte d'assurance sur l'examen de l'intention de rachat du client, Hellier et al. (2003) ont constaté que la qualité perçue influence la satisfaction d'une manière indirecte, par l'intermédiaire de l'équité.

Dans ce sens nous cherchons à savoir comment les liens éthiques expliquent-elles la performance des entreprises.

Les travaux de Storey et al. (2005) décrivent le développement des relations de collaboration avec les fournisseurs. Ils établissent qu'il existe de nombreux facteurs organisationnels qui peuvent entraver le développement des relations de collaboration, comme : le manque d'engagement, la divergence stratégique ; les priorités d'entreprise ; et les différents niveaux de confiance, d'engagement opérationnel et stratégique dans l'organisation.

Barratt et al. (2004) font valoir que le manque de confiance est l'un des inhibiteurs importants de la planification collaborative des chaînes d'approvisionnement. De leur part Cousins et Menguc (2006) mettent en évidence l'importance de la socialisation dans le processus de développement des relations de collaboration relatif au contexte d'approvisionnement. Ils proposent de tester leur modèle, qui traite de l'effet de la socialisation sur la communication avec les entreprises et la performance opérationnelle. Quelques exemples d'efforts de socialisation : des ateliers conjoints, des visites sur place, des réunions régulières (formelles et informelles). Par conséquent, l'évaluation des stratégies de socialisation dans le développement des relations client fournisseur n'est pas seulement basée sur le coût, la qualité et la performance de livraison. Les prestations sont plus orientées sur le long terme et incluent l'amélioration de la résolution de problèmes, le développement conjoint des technologies et le partage de l'actif.

O'Toole et Donaldson, (2000) considèrent la stabilité des relations inter-organisationnelles comme un moyen d'accroître la performance des entreprises. L'orientation à long terme réduit les risques et l'incertitude. Elle est présente également dans l'analyse proposée par Sheth et Parvatyar, 1995. Narayandas et Rangan (2004) utilisent une étude longitudinale dans leur conception sur la construction et le maintien des relations clients-fournisseurs. Pourtant, ils trouvent que les relations

caractérisées par un engagement mutuel, des objectifs communs, et un profit pour les deux entreprises, ont tendance à surmonter la stabilité des relations qui sont passées par une période de déclin. Ils utilisent une approche dyadique, rétrospective et développent cinq processus expliquant l'évolution de ce type de relation au fil du temps. Une distinction explicite est faite entre la performance contractuelle ou extracontractuelle. Dans le même ordre d'idée Heide et John (1990) conçoivent la mise en place d'une relation comme un moyen de préserver la valeur des actifs spécifiques et de faire face à l'incertitude. Malgré ces précieuses contributions sur l'évolution des relations dans le temps, Jap et Anderson (2007) soulignent la limite de ces études traitant de la dynamique des relations et estiment que plusieurs domaines de recherche restent inexplorés. La performance dans les limites du contrat est importante pour la construction de la confiance entre les individus et l'engagement entre les organisations. Alors que la performance, en dehors des termes du contrat, prévoit la possibilité d'un véritable essor pour le renforcement de la confiance entre les individus

D'autres études se focalisent sur les mécanismes sous-jacents au développement de la collaboration des relations inter organisationnelles dans le temps. Geyskens et al. (1999) invitent les chercheurs à la nécessité de faire des études longitudinales pour comprendre "la dynamique du processus et l'effet cumulatif des épisodes des échanges individuels dans l'établissement des relations de long terme". Les liens relationnels sont source de bénéfices dans l'entreprise et dans l'environnement des clients (De Wulf, Odekerken-Schröder, et Iacobucci, (2001); Reinartz, Krafft, et Hoyer, (2004). Depuis les travaux de Dwyer, Shurr, et Oh (1987), de nombreuses études ont contribué au développement de la théorie des relations inter-organisationnelles entre clients et fournisseurs, afin de mieux comprendre comment ces bénéfices sont générés Jap & Anderson, (2007).

En conséquence, la littérature a fourni des modèles très différenciés, ayant comme point de convergence d'établir que les relations d'échanges suivent un processus dynamique d'évolution.

4 CHOIX MÉTHODOLOGIQUES ET ANALYSE DES DONNÉES ET RÉSULTATS

4.1 CHOIX MÉTHODOLOGIQUE

Afin de répondre à notre problématique de recherche, nous avons réalisé une enquête auprès d'un échantillon de 67 entreprises. La méthode d'échantillonnage non probabiliste a été employée. La première étape de ce travail consiste à analyser la fiabilité des différents construits mobilisés, par l'appui sur une étude exploratoire réalisée sur SPSS 18. Et par la suite une deuxième étude confirmatoire qui a pour objet de rassurer la validité du modèle de mesure qui a été conduite sur PLS 3.0.

Afin de tester le modèle explicatif de notre recherche, nous avons opté pour une démarche « aménagée » (Thietart et al. 2000) qui a consisté à mobiliser de façon complémentaire la démarche exploratoire (recherche qualitative) et l'étude quantitative. La collecte d'information a été faite en deux phases : une phase qualitative et une phase quantitative.

La première phase qualitative a consisté en des entretiens semi directifs dans le sens de Miles et Huberman (2003) avec les responsables des entreprises en question généralement responsable de la clientèle, avec pour finalité d'apprécier les pratiques relationnelle et éthiques mises en place. Les interviews menées ont permis d'avoir une idée générale des attentes et comportements des principaux intervenants dans l'échange et ainsi de dégager un ensemble d'items associés à chacun des concepts mobilisés dans cette recherche.

4.2 OPÉRATIONNALISATION DES CONSTRUITS ET CHOIX MÉTHODOLOGIQUE

Les échelles de mesure utilisées ont été adaptées des recherches antérieures où elles ont fait preuve d'une bonne validité. Ces échelles ont été ajustées au contexte marocain.

La performance des entreprises a été mesurée selon une échelle Likert à 5 points. Le Lien relationnel Bendapudi and Berry, 1997, le lien éthique ont été mesurées chacune à travers 4 items). La performance a été mesurée à travers quatre items (D.Pimentel Claro and al 2003).

La vérification empirique et le modèle hypothétique résultant, nous a permis de faire des choix méthodologiques dictés par l'importance d'une bonne compréhension et interprétation pour mieux pouvoir expliquer. Notre objectif principal de ce travail est de vérifier l'impact des liens éthiques et relationnels sur la performance de l'entreprise.

4.3 FIABILITÉ ET VALIDITÉ DES CONSTRUITS

Pour s'assurer de la fiabilité et de la validité du modèle de mesure, une analyse factorielle, d'abord, exploratoire sur SPSS.16. Puis confirmatoire sous PLS, ont été conduites sur l'ensemble des construits.

Le choix de la méthode PLS a été motivé (Partial Least Squares) par le fait que cette méthode ne requiert pas une distribution normalisée des données Fornell et Cha, (1994) cette approche permet donc de résoudre les problèmes liés à notre modélisation sous EQS avec estimation par le maximum de vraisemblance. Elle ne requiert pas l'indépendance des variables, n'est pas sensible aux problèmes de multi-colinéarité et repose sur des hypothèses « souples » en termes de distribution des données Chin, (2010). Conformément aux recommandations de Chin (2010.), nous cherchons donc dans un premier temps de vérifier la fiabilité, et la validité convergente et discriminante : Le traitement statistique des données a été réalisé avec le logiciel Smart PLS. L'analyse des données sous PLS comporte deux volets : L'analyse du modèle de mesure et l'analyse du modèle structurel. Les résultats de l'AFC montrent que notre modèle de mesure présente un ajustement satisfaisant aux données. Dans le cadre de l'analyse factorielle confirmatoire, l'ajustement de chaque construit avec ses indicateurs est aussi vérifié. Cet ajustement est évalué par l'examen de la fiabilité de cohérence interne, la validité convergente et la validité discriminante de chaque construit. La fiabilité de cohérence interne des construits est vérifiée par le calcul du coefficient ρ de Jöreskog (1971) pour chaque construit. Les valeurs obtenues dépassent largement le seuil critique de 0,7 (Fornell et Larcker, 1981). De même, le calcul du ρ de validité convergente a donné des résultats satisfaisants supérieurs au seuil de 0,5 (Fornell et Larcker, 1981) pour toutes les échelles de mesure. Par conséquent nous pouvons affirmer que les dimensions obtenus du modèle sont fiables et valides

Nous avons vérifié la validité et la fiabilité des échelles. Durant cette étape nous avons purifié les instruments de mesure utilisés dans notre modèle théorique. Ainsi, pour chacune des échelles, nous avons réalisé une Analyse en Composante Principale (ACP) et calculé l'alpha de Cronbach. Les résultats de cette phase sont récapitulés dans le tableau suivant ci-après.

Table 1. Synthèse des résultats de l'analyse factorielle exploratoire

Niveaux conceptuels	Construits	Dimension (variables latentes)	Nbre d'items	%De la variance restituée	Cohérence Interne Alpha de Cronbach
Liens organisationnels	Rel1:	unidimensionnelle	3	59,869	0,793
	Rel2				
	Rel3				
Liens éthiques	Eth1	unidimensionnelle	4	91,015	0,967
	Eth2				
	Eth3				
	Eth4				
Performance	Perf1		4	65,001	0,787
	Perf2				
	Perf3				

Le test des hypothèses consiste tout d'abord à examiner le niveau de significativité des paramètres d'estimation (path coefficient) des relations entre les variables latentes. Une simulation de type bootstrap est réalisée à cet effet. Dans la perspective des recommandations de Chin (1998), nous avons utilisé la technique bootstrapping (avec un échantillon 500) afin de tester la significativité statistique de chaque coefficient.

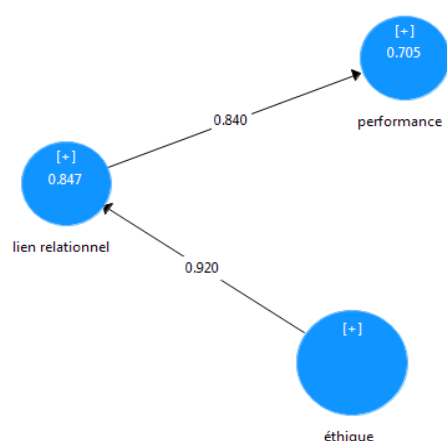


Figure1: Modèle structurel

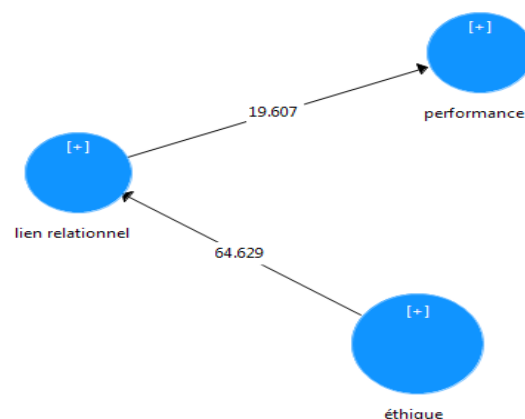
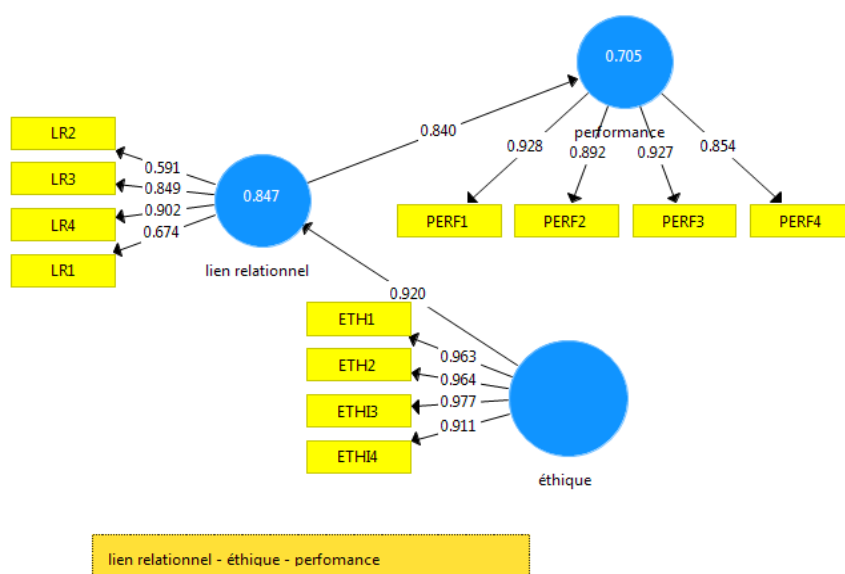


Figure2: Modèle structurel après Bootstrap

Les résultats des tests nous montrent l'impact significatif des liens éthique et relationnels sur la performance de l'entreprise. Le développement des liens relationnels se réfère à certaines règles de conduite qui sont attendues afin d'être intégrés pendant l'interaction.



5 CONCLUSION

L'intérêt croissant porté au contexte des relations inter organisationnelles a conduit les chercheurs à approfondir leurs recherches sur la satisfaction du client professionnel particulièrement dans les services aux entreprises Homburg et Rudolf, (2001).

Les relations efficaces et durables sont essentielles pour créer une valeur mutuelle et améliorer la performance des entreprises. Gronroos (1994) soutient que ce type de marketing "sert à établir, maintenir et améliorer les relations avec les clients, afin que les objectifs des parties concernées soient atteints. Ceci est réalisé par un échange mutuel et la réalisation des promesses. Une stratégie relationnelle efficace permet au fournisseur en termes de coopération accrue, une meilleure compréhension des besoins des clients menant à l'élaboration de produits et de services plus personnalisés Selon Ruokonen et al, (2008) .

A ce jour, une grande partie de recherche en marketing relationnel confirme que la présence des liens relationnels et éthiques ont un impact positif sur la performance des relations d'échanges.

Ce type de marketing matérialise aujourd'hui, à travers les débats qu'il suscite mais également en tant que pratique dominante des entreprises, les bouleversements profonds qui ont affecté nos sociétés et nos économies au cours de ces dernières années. La place du capital-client au centre de la stratégie de l'entreprise est une nouvelle méthode de management qui modifie les modes d'organisation traditionnels de l'entreprise.

REFERENCES

- [1] Berry, 1995 Relationship marketing of services – growing interest, emerging perspectives. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23 (4) (1995), pp. 236-245.
- [2] Bill Donaldson, Tom O' Toole, (2000) "Classifying relationship structures: relationship strength in industrial markets", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 15 Issue: 7, pp.491-506
- [3] Bucklin, L.P. and Sengupta, S. (1993) Organizing Successful Co-Marketing Alliances. *Journal of Marketing*, 57, 32-46.
- [4] Carmen Camarero Izquierdo, Jesús Gutiérrez Cillán, Sonia San Martín Gutiérrez, (2005) "The impact of customer relationship marketing on the firm performance: a Spanish case", *Journal of Services Marketing*, Vol. 19 Issue: 4, pp.234-244,
- [5] Chiu, Hsieh, Li, & Lee, (2005) Relationship marketing and consumer switching behavior *Journal of Business Research* 58 (2005) 1681– 1689 Elsevier
- [6] Christian Grönroos, (1994) "From Marketing Mix to Relationship Marketing: Towards a Paradigm Shift in Marketing", *Management Decision*, Vol. 32 Issue: 2, pp.4-20,
- [7] Cousins et Menguc (2006) The implications of socialization and integration in supply chain management *Journal of Operations Management* Volume 24, Issue 5, September 2006, Pages 604-620
- [8] Das Narayandas, V. Kasturi Rangan (2004) Building and Sustaining Buyer–Seller Relationships in Mature Industrial Markets. *Journal of Marketing*: July 2004, Vol. 68, No. 3, pp. 63-77.
- [9] De Wulf, Kristof, Gaby Odekerken-Schröder, and Dawn Iacobucci (2001), "Investments in Consumer Relationships: A CrossCountry and Cross-Industry Exploration," *Journal of Marketing*, 65 (October), 33–50.
- [10] Doyle 2002, Software review: Optimising the allocation of cross-selling resource while managing the customer relationship *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 2002, Volume 9, Number 3, Page 285
- [11] Dwyer, F. Robert, Paul H. Schurr and Sejo Oh (1987), "Developing Buyer-Seller Relationships," *Journal of Marketing*, 51 (April), 11-27.
- [12] Eric Ng 2009, An Empirical Investigation on the Dyad Perspective of Buyer-Seller Relationships in Australian Regional Agribusinesses Vol 5, No 3 (2009) *Contemporary Management Research / CMR / ISSN 1813-5498*
- [13] Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981) Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- [14] Geyskens, Inge, Jan-Benedict E.M. Steenkamp, and Nirmalya Kumar (1999). "A Meta-Analysis of Satisfaction in Marketing Channel Relationships," *Journal of Marketing Research*, 36 (May): 223–238.
- [15] Gundlach, G.T. and Murphy, P.E. (1993), "Ethical and legal foundations of relational marketing exchanges", *Journal of Marketing*, Vol. 57 No. 4, pp. 35-46.
- [16] Heide, J.B. and G. John (1990). Alliances in Industrial Purchasing: The Determinants of Joint Action in Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing Research*. 54 (February). 24-36.
- [17] Hellier, Phil K., Gus M. Geursen, Rodney A. Carr and John A. Rickard (2003) "Customer repurchase intention: A general structural equation model" *European Journal of Marketing* 37(11/12): 1762-1800.
- [18] Hiéart (Dir.), *Méthodes de recherche en management* (2e éd.) (p. 139- 168). Paris : Dunod. Rudestam, E., & Newton, R. (2000)
- [19] Homburg, C. and Rudolph, B. (2001), "Customer satisfaction in industrial markets: dimensional and multiple role issues", *Journal of Business Research*, Vol. 52, pp. 15-33.
- [20] Huntley, J.K. (2006). Conceptualization and measurement of relationship quality: linking relationship quality to actual sales and recommendation intention. *Industrial Marketing Management*, Vol. 35 No. 6, pp. 703-714.
- [21] J.Hutchinson et al (2009) Understanding the relationships of quality, value, equity, satisfaction, and behavioral intentions among golf travelers *Tourism Management* Volume 30, Issue 2, April 2009, Pages 298-308
- [22] Jeff Hess, John Story, (2005) "Trust-based commitment: multidimensional consumer-brand relationships", *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 22 Issue: 6, pp.313-322,
- [23] Jouali.J and al 2013. "The attributes of supplier performance in inter organisational context case of accounting SMES" *International Journal of Economics and Management*
- [24] Jouali.J and al. 2013 Value creation in relationship exchange explication by Ethical Approach: an application in the field of services to Moroccan SMES *INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS AND MANAGEMENT* Volume 12, Issue 5

- [25] Mark Barratt, (2004) "Understanding the meaning of collaboration in the supply chain", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 Issue: 1, pp.30-42, <https://doi.org/10.1108/13598540410517566>
- [26] Mercedes Marzo-Navarro, Marta Pedraja-Iglesias, Ma Pilar Rivera-Torres, (2004) "The benefits of relationship marketing for the consumer and for the fashion retailers", *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, Vol. 8 Issue: 4, pp.425-436
- [27] Mercedes Marzo-Navarro, Marta Pedraja-Iglesias, Ma Pilar Rivera-Torres, (2004) "The benefits of relationship marketing for the consumer and for the fashion retailers", *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, Vol. 8 Issue: 4, pp.425-
- [28] Mika Ruokonen, Niina Nummela, Kaisu Puumalainen, Sami Saarenketo, (2008) "Market orientation and internationalisation in small software firms", *European Journal of Marketing*, Vol. 42 Issue: 11/12, pp.1294-1315
- [29] Miles M. B., Huberman A. M. (2003), *Analyse des données qualitatives*, Paris, De Boeck, 2e édition Miles M., Huberman M., Saldana J. (2014), *Qualitative data analysis*, Thousand Oak, Sage, 3rd edition.
- [30] Morgan and Hunt (1994), "The commitment-trust theory of relationship marketing". *Journal of Marketing*. 58 (July), 1994
- [31] Morgan, R.M., Hunt, S.D., 1994, « The commitment trust theory of relationship marketing », *Journal of Marketing*, Vol. 58, N°3, pp. 20-38.
- [32] Palmatier, Robert W, and al (2006), "Returns on Business-to-Business Relationship Marketing Investments: Strategies for Leveraging Profits." *Marketing Science* 25 (September)
- [33] Palmatier, Robert W, and al (2007a), "Relationship Marketing Dynamics." Seattle, Wash.: University of Washington Working Paper 1 (September), 1–37.
- [34] Reinartz, Werner, Manfred Krafft, and Wayne D. Hoyer (2004), "The Customer Relationship Management Process: Its Measurement and Impact on Performance," *Journal of Marketing Research*, 41 (August), 293–305.
- [35] Reynolds, K. E., & Beatty, S. E. (1999). Customer benefits and company consequences of customer–salesperson relationships in retailing. *Journal of Retailing*, 75(1), 11-32.
- [36] Sabine –Ruaud le marketing relationnel « nouvelle donne du marketing
- [37] Sandy D Jap; Erin Anderson Testing a Life-Cycle Theory of Cooperative Interorganizational Relationships: *Management Science*; Feb 2007; 53, 2;
- [38] Sheth J. N., Parvatiyar A. (eds), *Handbook of Relationship Marketing*, Sage Publications, Inc. 2000
- [39] Smith, B. (1998). Buyer-seller relationship: Bonds, relationship management, and sex type. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 15(1), 76
- [40] Storbacka, Tore Strandvik, Christian Grönroos, (1994) "Managing Customer Relationships for Profit: The Dynamics of Relationship Quality", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 5 Issue: 5, pp.21-38,
- [41] Webster, Frederick E, Jr. (2006). *Marketing: A Perpetual Work in Progress*. In: Sheth, J.N. and Sisodia, R.S. (Eds.). *Does Marketing Need Reform? Fresh Perspectives on the Future*. Armonk: M. E. Sharpe: 287-294.
- [42] Jöreskog, K. (1971), *Statistical analysis of sets of congeneric tests*, *Psychometrika*, 36, 109- 133
- [43] Kotler, P. Brown, L. Adam, S. and Armstrong, G. (2001) *Marketing*, 5th edn, Sydney: Pearson Education Australia.

Analyse des accidents du travail et des réparations des préjudices corporels dans le secteur officiel : Etude de cas l'Institut National de Sécurité Sociale dans la Province du Haut-Katanga en République Démocratique du Congo

[Analysis of Work Accidents and Injury Compensation in the Official Sector: Case Study the National Institute of Social Security in the Province of Haut-Katanga in the Democratic Republic of Congo]

Kalumba Ilunga Cléophas¹, Mukalay wa Mukalay Abdon², Nfiama Bitambile Baltazar³, Luboya Numbi Oscar⁴, and Kabyla Ilunga Benjamin⁴

¹Médecine du Travail, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

²Santé Publique, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

³Psychologie, Faculte de Psychologie, Université de Lubumbashi, RD Congo

⁴Santé Publique, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: During this study, we used the professional risk, pension service and financial sheets of two directorates of the National Institute of Social Welfare of Haut-Ktanga for the study of different variables. In total, we analyzed 251 cases and of which the year 2012 recorded more accidents at work than other years, ie 32.3%. The male sex represents 92.8% of the accidents at work. The married are the most rugged, almost 95%. The seniority range from 2 to 7 years is the most accident-stricken with 38.2% of cases. The mining sector is the most rugged sector with 70.1%. Married people are the most rugged, about 95% of the population of our study.

The seniority period ranging from 2 to 7 years experienced many more accidents, ie 38.2% of the cases. The mining sector is the most rugged sector with 70.1% and the miners are the most rugged of our study with 52%. The total costs of care and compensation have increased overall over the 2008-2012 period with a peak in 2010 of more than 250 million CDF. On the other hand, the compensation costs do not depend on the accident sector, the places where the accidents occurred and the age of the victims.

KEYWORDS: Accident at work, victim, repair, corporal damage.

RESUME: Au cours de cette étude, nous avons utilisé les fiches des risques professionnels, de service de pension et des finances de deux directions de l'Institut National de Sécurité Sociale du Haut-Ktanga pour l'étude de différentes variables. Au total, nous avons analysé 251 dossiers et parmi lesquels l'année 2012 a enregistré plus d'accidents du travail que d'autres années soit 32,3%. Le sexe masculin au représente 92,8% des accidentés du travail. Les mariés sont les plus accidentés, soit près de 95%. La tranche d'ancienneté allant de 2 à 7 ans est la tranche la plus accidentée avec 38,2% des cas. Le secteur minier est le secteur le plus accidenté avec 70,1%. Les mariés sont les plus accidentés, soit près de 95% de la population de notre étude. La tranche d'ancienneté allant de 2 à 7 ans a connu beaucoup plus d'accidents soit 38,2% des cas. Le secteur minier est le secteur le plus accidenté avec 70,1% et les mineurs sont les plus accidentés de notre étude avec 52%. Les frais totaux de prise en charge et d'indemnisation ont globalement augmenté sur la période 2008-2012 avec un pic en 2010 de plus de 250 millions

de FC. Par contre les frais d'indemnisation ne sont pas fonction du secteur d'accident, des lieux de survenance des accidents et de l'âge des victimes.

MOTS-CLEFS: Accident du travail, victime, réparation, dommage corporel.

1 INTRODUCTION

A travers le monde, de centaines de millions des travailleurs sont exposés à des risques physiques, biologiques, chimiques, psychosociaux ou ergonomiques sur leur lieu de travail, risques qui sont à l'origine des maladies et traumatismes. D'après le BIT, des conditions déplorables de santé et de sécurité au travail sont responsables chaque année, à travers le monde, de 270 millions de victimes d'accidents sur leur lieu de travail et 160 millions de maladies liées à leurs activités **(1)**.

A l'échelle mondiale, près d'un accident de travail mortel sur cinq a lieu en Afrique. Pourtant le « continent noir » ne représente que 2% des emplois dans le monde **(2)**.

2 PROBLEMATIQUE

Tout en ayant à l'esprit pour chaque catégorie des travailleurs des contraintes, il peut y avoir une conjonction des causes endogènes et exogènes qui peuvent se présenter en facteurs favorisant la survenue des risques professionnels entre autres :

- Le non-respect des normes de santé et sécurité au travail ;
- Le manque d'information et de formation sur les risques professionnels ;
- L'ancienneté à un poste de travail ;
- Le stress dû au principe d'accident zéro etc.

A ce jour, nous nous sommes intéressés à ce sujet afin de comprendre les facteurs explicatifs des risques professionnels dans les entreprises du secteur formel dans la province du Haut-Katanga de 2008- 2012.

3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Déterminer les facteurs explicatifs des accidents du travail et l'impact financier de la réparation des accidents du travail sur la production au niveau de l'Institut National de Sécurité Sociale au niveau de la Province du Haut-Katanga en République Démocratique.

4 CADRE D'ÉTUDE

4.1 DELIMITATION SPATIALE

Cette étude a été menée auprès de deux directions provinciales de l'Institut National de Sécurité Sociale (Lubumbashi et Likasi) dans la province du Haut - Katanga.

4.2 CRITÈRES D'INCLUSION

- Être travailleur affilié à l'Institut National de Sécurité Sociale dans la province du Haut-Katanga Katanga ;
- Avoir connu un accident de travail avec un dossier déclaré et clôturé durant la période d'étude ;
- Déclarer l'âge, le sexe, la profession, l'entreprise.

4.3 CRITÈRES DE NON INCLUSION

Sont exclus de cette étude, tous les dossiers ne répondant pas aux critères d'inclusion ci-haut cités.

5 METHODE, TECHNIQUE ET MATERIEL D'ETUDE

5.1 NATURE ET POPULATION D'ÉTUDE

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective descriptive basée sur la fouille documentaire des archives de l'INSS (Fiche modèle A1, A2, A3, A4, les registres et les documents comptables) portant sur la période du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2012.

5.2 POPULATION CIBLE

La population d'étude est constituée de tous les dossiers des accidentés affiliés traités et cloturés durant la période de notre étude.

5.3 ECHANTILLONNAGE

Il s'agissait d'un échantillonnage exhaustif prenant en compte tous les cas d'accidents de travail déclarés et traités dans ces deux directions.

5.4 LA TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

Au total 251 dossiers d'accidents de travail déclarés et traités dans les deux directions du 1^{er} Janvier 2008 au 31 décembre 2012.

5.5 COLLECTE DES DONNÉES

Une fiche de collecte a été élaborée pour la circonstance et a servi à la collecte des données statistiques tant dans les dossiers d'enregistrement qu'au niveau des services financiers pour ce qui concerne les coûts du 1^{er} Janvier 2008 au 31 Décembre 2012.

5.6 TECHNIQUE

Nous avons eu recours aux documents du service des risques professionnels (Fiches Modèle A1, A2, A3, A4 en annexe), les registres des déclarations des accidents de travail et les documents comptables pour les paiements des soins médicaux et des rentes.

6 RESULTATS

6.1 FREQUENCE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL DECLARES ET TRAITES

Tableau 1. Fréquence des accidents du travail déclarés et traités par année

Année	Nombre d'accidents de travail déclarés et traités	Pourcentage
2008	33	13,1%
2009	50	19,9%
2010	38	15,1%
2011	49	19,5%
2012	81	32,3%
Total	251	100,0%

Les données de notre étude, nous montrent que l'année 2012 a enregistré au cours de notre étude plus d'accidents du travail que d'autres années soit 32,3%.

6.2 TECHNIQUE STATISTIQUES PAR TRANCHE D'ÂGE, LE SEXE ET LA SITUATION MATRIMONIALE

Tableau 2. Répartition des victimes d'accidents du travail selon la tranche d'âge (en années)

Tranches d'âge (ans)	Effectif	Pourcentage
20-25	7	2,8%
26-31	51	20,3%
32-37	33	13,1%
38-43	51	20,3%
44-49	35	13,9%
50-55	32	12,7%
56-61	33	13,1%
62-67	8	3,2%
68-73	1	0,4%
Total	251	100,0%

Les tranches d'âge allant 26-31 ans et 38-43 ans ont connu beaucoup plus d'accidents soit chacune 20,3% des cas.

Tableau 3. Répartition des victimes d'accidents de travail par sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	18	7,2%
Masculin	233	92,8%
Total	251	100,0%

Le sexe masculin représente 92,8% des accidentés du travail au cours de la période de notre étude (2008-2012).

6.3 SITUATION MATRIMONIALE

Tableau 4. Situation matrimoniale

Situation matrimoniale	Effectif	Pourcentage
Célibataire	7	2,8%
Marié	238	94,8%
Veuf	6	2,4%
Total	251	100,0%

Les mariés sont les plus accidentés, soit près de 95% de la population de notre étude.

6.4 RÉSULTATS SELON L'ANCIENNETÉ DES VICTIMES D'ACCIDENT DU TRAVAIL

Tableau 5. Répartition des victimes d'accidents du travail selon l'ancienneté (en années)

Ancienneté (par tranche)	Effectif	Pourcentage
2-7	96	38,2%
8-13	66	26,3%
14-19	20	8,0%
20-25	30	12,0%
26-31	30	12,0%
32-37	7	2,8%
38-43	2	0,8%
Total	251	100,0%

La tranche d'ancienneté allant de 2 à 7 ans a connu beaucoup plus d'accidents soit 38,2% des cas.

6.5 RÉSULTATS SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉS

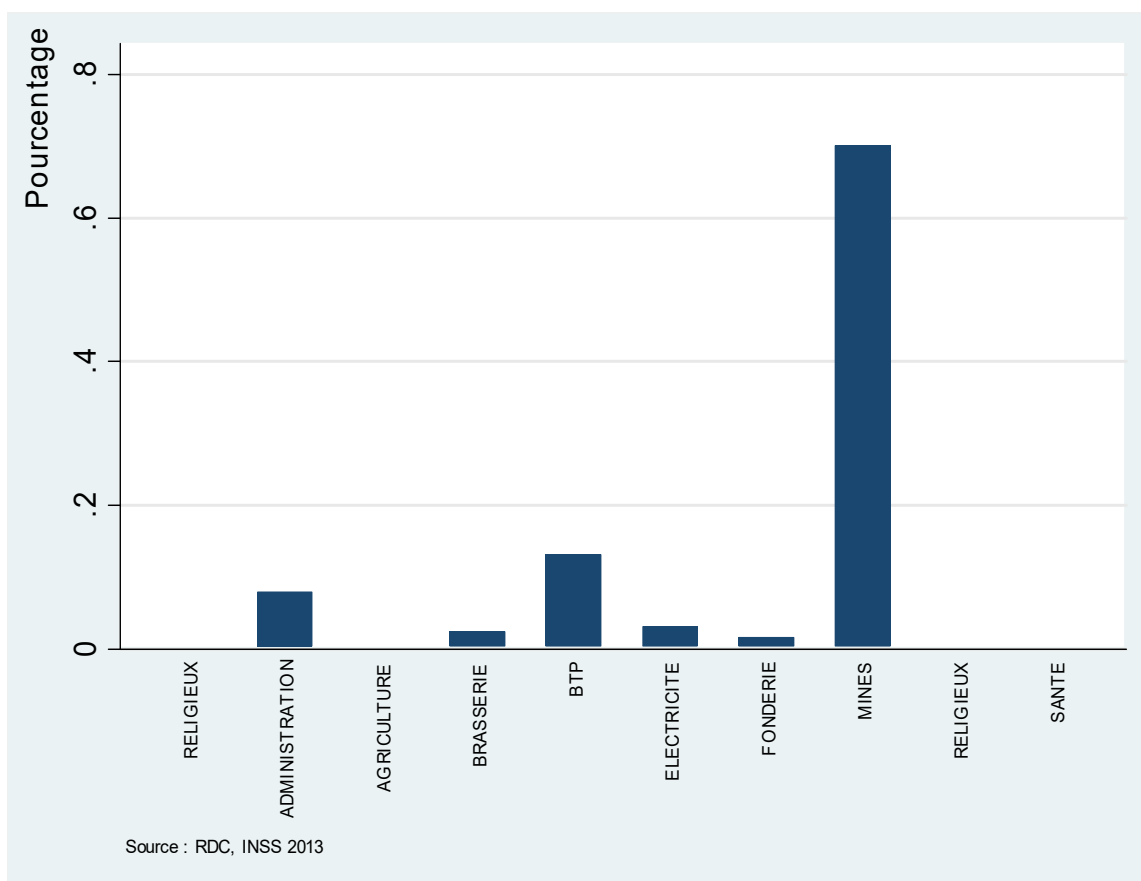


Fig. 1. Répartition des victimes d'accidents du travail par secteur d'activités

Les données de notre étude montrent que le secteur minier est le secteur le plus accidenté de notre étude avec 70,1%.

6.6 ANALYSE DES RÉSULTATS SELON LA CATÉGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE

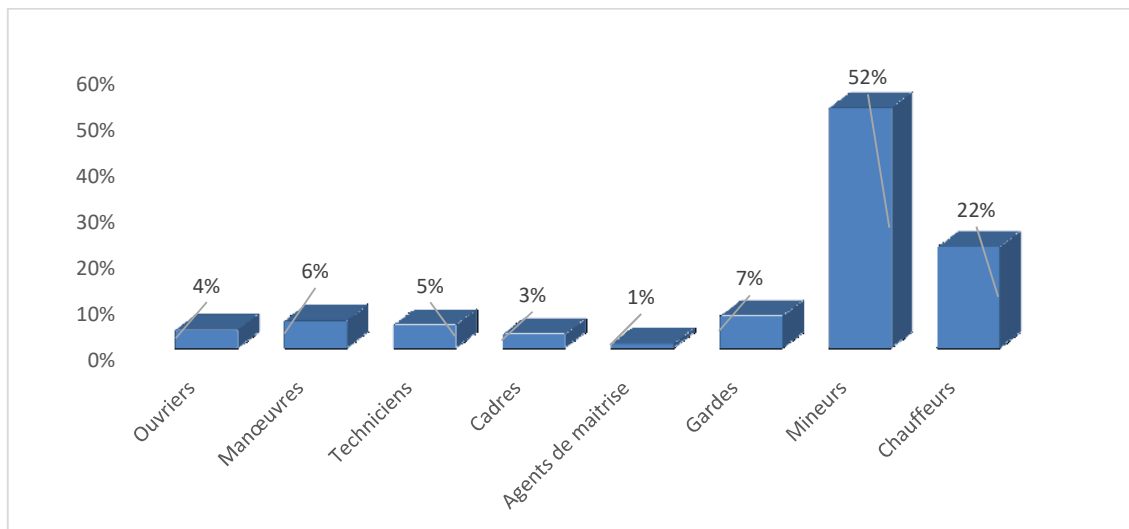


Fig. 2. Répartition des accidents de travail selon la fonction

Les mineurs sont les plus accidentés de notre étude avec 52%.

6.7 ANALYSE DES VARIABLES DESCRIPTIVES DES ACCIDENTS DU TRAVAIL (AT)

6.7.1 LIEU DE SURVENANCE DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

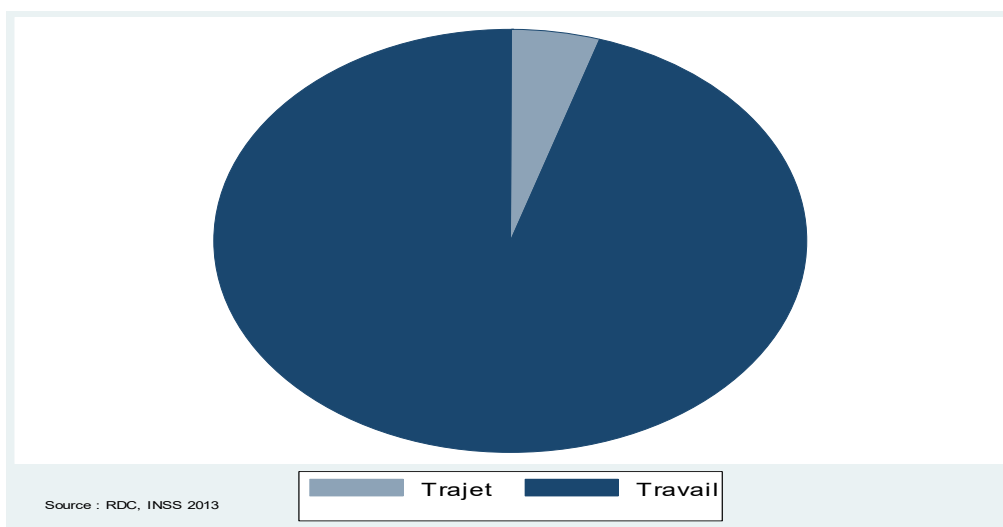


Fig. 3. Répartition des accidents du travail selon les lieux

Les accidents survenus sur les lieux du travail sont les plus fréquents que ceux du trajet soit 95,2%.

6.7.2 NATURE DES LÉSIONS

Tableau 6. Répartition des accidents de travail selon la nature des lésions

Nature des fractures	Effectif	Pourcentage
Ankylose	2	0,8%
Fracture	133	53,0%
Plaie	116	46,2%
Total	251	100,0%

Les fractures sont les lésions les plus fréquentes rencontrées avec 53%.

6.7.3 SIÈGE DES LÉSIONS

Tableau 7. Répartition des accidents de travail selon les sièges des lésions

Localisation des lésions	Effectif	Pourcentage
Membres inférieurs	78	21,3%
Membres supérieurs	173	47,1%
Plaie	116	31,6%
Total	367	100,0%

La majorité des sièges de lésions (47,1%) se trouve au niveau des membres supérieurs.

6.7.4 FRÉQUENCE DES ACCIDENTS DE TRAVAIL SELON L'ISSU

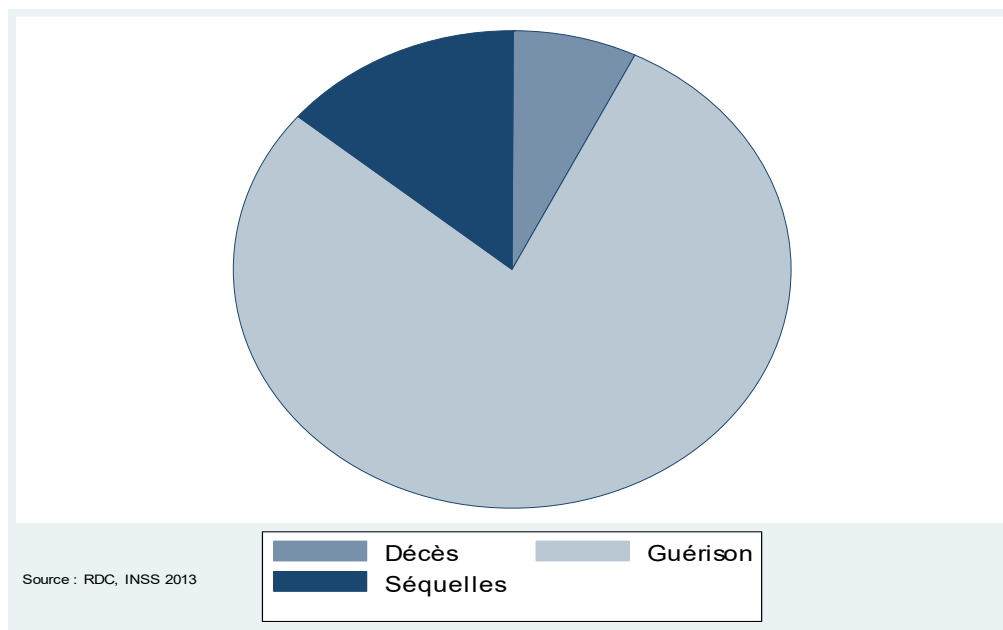


Fig. 4. Répartition des accidents du travail selon l'issue

Plus de 75% des victimes d'accident du travail s'en sortent relativement bien.

6.8 EVALUATION DES COUTS DIRECTS DES AT

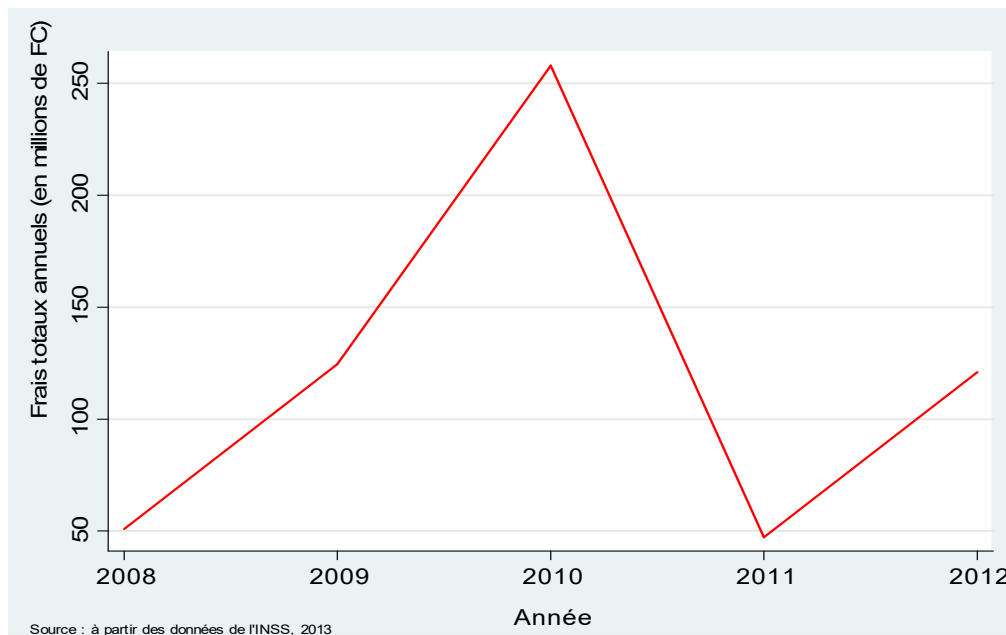


Fig. 5. Evolution des frais totaux annuels payés aux victimes d'accident du travail de 2008 à 2012

Les frais totaux ont globalement augmenté sur la période 2008-2012 avec un pic en 2010 de plus de 250 millions de FC.

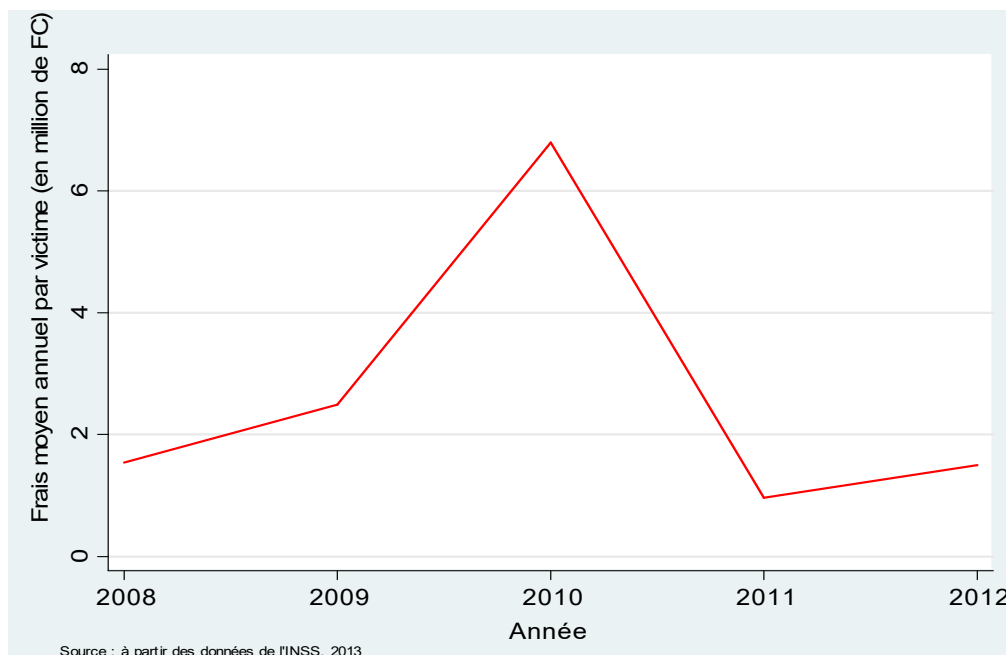


Fig. 6. Evolution des frais moyens annuels par victime d'accident du travail de 2008 à 2012

Les frais moyens annuels par victime ont globalement chuté sur la période 2008-2012 avec un pic observé en 2010. En début comme en fin de période, ces frais sont restés inférieurs à 2 millions de FC.

Tableau 8. Statistiques caractéristiques des frais d'indemnisation payés aux victimes d'accident du travail

Année	Dépenses payées pour la réparation des accidents de travail par indemnisation				
	Total	Minimum	Moyenne	Maximum	Ecart-type
2008	50 807 028	6 375	1 539 607	39 312 000	6 831 457
2009	124 571 172	7 894	2 491 423	39 312 000	8 525 543
2010	258 103 287	8 835	6 792 192	131 056 100	23 327 918
2011	47 132 963	26 847	961 897	26 208 000	3 716 363
2012	121 126 782	759	1 495 392	39 312 000	6 158 940
Période 2008-2012	601 741 233	759	2 397 375	131 056 100	10 920 282

On note une forte disparité dans les frais payés aux victimes d'accident du travail.

Tableau 9. Résultats de la mesure des effets de certaines variables sur les frais d'indemnisation payés aux victimes d'accident du travail sur la période 2008-2012

Variable dépendante : Frais d'indemnisation payés à la victime d'accident du travail					
Source	Somme des carrés de type III	Ddl	Moyenne des carrés	D	Significativité (p-value)
Ordonnée à l'origine	14033486722060,200	1	14033486722060,200	,128	,721
Secteur d'activité	8284259251844930,000	75,576	109614539379779,000		
	222949231824339,000	12	18579102652028,300	,149	1,000
Lieux d'accident	29506512095861100,000	236	125027593626530,000		
	51642766565882,400	1	51642766565882,400	,413	,521
Age	29506512095861100,000	236	125027593626530,000		
	26641348431526,900	1	26641348431526,900	,213	,645
	29506512095861100,000	236	125027593626530,000		

Les résultats du tableau montrent que les frais d'indemnisation ne sont pas fonction du secteur d'accident, des lieux de survenance des accidents et de l'âge des victimes.

Tableau 10. Evolution du nombre d'accidents du travail, du nombre de décès et du taux de mortalité par année de 2008 à 2012

Année	Nombre d'AT	Nombre de décès	Taux de mortalité
2008	33	2	6,1%
2009	50	4	8,0%
2010	38	3	7,9%
2011	49	4	8,2%
2012	81	5	6,2%
Total	251	18	36,3%

L'année 2011 a connu un taux de décès légèrement élevé que l'année 2009 soit respectivement 8,2% et 8,0%

7 DISCUSSION

L'année 2012 est l'année la plus accidentée avec 81 cas d'accidents du travail et 5 décès sur les 251 accidentés du travail pour les 5 années de notre étude.

7.1 FREQUENCE DES ACCIDENTS TRAVAIL DECLARES ET TRAITES

Au cours de la période 2008-2012, 251 accidents de travail ont été traités et cloturés au niveau de deux directions Provinciales de l'INSS dans la province du Haut- Katanga. Le nombre d'accidents du travail annuel déclaré et traité de 2008 à 2012 suit une tendance erratique sensiblement haussière passant de 33 accidents en 2008 à 81 accidents en 2012 au Katanga.

Par contre en Tunisie, d'après les données de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) sur la période 2007-2011, l'évolution du nombre d'accidents du travail suit une tendance erratique baissière passant de 45 112 AT en 2007 à 43 326 AT déclarés en 2011. (<http://www.cnam.nat.tn>). Dans l'Union Européenne, pendant la période 2002-2006, on a noté une baisse importante de 20% du nombre d'accidents du travail et les objectifs pour la période 2007-2012 visent à les réduire à nouveau de 25 % (Eurostat, Octobre 2012).

Cette tendance pourrait s'expliquer par les efforts de prévention réalisés dans le domaine de santé et sécurité au travail dans l'Union Européenne. Ces efforts sont d'autant plus remarquables au cours de cette décennie que la tendance erratique observée de 1990 à 1999 a pu être inversée (3).

L'ignorance des travailleurs dans la connaissance de leurs droits est un facteur important. Les accidents importants seraient probablement les plus déclarés.

Malgré l'adoption par les pays membres de l'OIT et l'entrée en vigueur depuis le 11 août 1981 de la convention n°155 sur la sécurité et la santé des travailleurs, il existe des disparités, d'un pays à un autre, dans la définition des accidents de travail. Ceci rend la comparaison des informations de divers pays peu fiable.

7.2 ANALYSE DES STATISTIQUES PAR TRANCHE D'AGE ET SEXE

Dans la province du Haut-Katanga, les entreprises utilisent généralement plus les travailleurs âgés de 20 à 53 ans. Cette couche de population constitue probablement la main d'œuvre la plus utilisée dans les entreprises.

Dans cette tranche d'âge tant convoitée par les entreprises de la province de Katanga, les tranches d'âge les plus exposées aux risques d'accidents de travail, au regard des données de l'étude, sont celles de 26-31 ans, 38-43 ans et 44-49ans qui présentent respectivement 20,3%, 20,3% et 13,9% des accidents de travail déclarés et traités. Notons que la tranche d'âge comprise entre 26 et 43 ans présente plus de la moitié (53,7%) des accidents déclarés et traités.

Aux Etats-Unis, les travailleurs dont la tranche d'âge est comprise entre 25 et 34 ans sont les plus victimes d'accidents de travail (4).

En France, les données de 1994 révèlent que les nombreux accidentés ont au plus 30 ans (5). Au Bénin, pour Fayomi et collaborateurs, les accidentés de travail pris en charge par la sécurité sociale étaient des sujets âgés de 40 à 49 ans (6). Par contre, les données de l'annuaire statistique de la CNSS de Ouagadougou sont similaires aux nôtres où la tranche d'âge la plus touchée est de 25 à 30 ans (7).

Dans notre étude, le sexe masculin est le plus touché par les accidents de travail soit 92,8% d'accidents de travail. La dangerosité des métiers exercés par les hommes explique en grande partie cette différence importante. Par ailleurs, la plus grande attention portée à la prévention des risques chez les femmes explique cette grande disparité. Cette observation corrobore celle de l'étude faite par Ahoua Nogbouen de la Côte d'Ivoire dont les statistiques affichent 87,5% des hommes contre 12,5% des femmes (8).

En Europe, selon Eurostat, les accidents de travail seraient beaucoup plus fréquents chez les hommes que chez les femmes, avec un ratio deux fois plus élevé voire trois fois plus en Allemagne (9).

Quand on s'intéresse à la situation matrimoniale des victimes des accidents de travail déclarés et traités, en on dénombre 94,8% qui sont des mariés.

7.3 ANALYSE DES RESULTATS SELON L'ANCIENNETE DES VICTIMES D'AT

Le nombre d'accidents de travail déclaré à l'Institut National de Sécurité Sociale décroît selon l'ancienneté avec un taux élevé au cours des cinq (05) premières années d'expérience. Dans notre étude, les travailleurs dont l'ancienneté est comprise entre 2 et 7 ans sont les plus accidentés soit avec 38,2%.

Ces résultats sont comparables à ceux de l'Union Européenne (UE) qui ont montré que les travailleurs qui avaient moins d'un an dans l'entreprise en 2008 représentaient 34,9% des accidentés et 30,4% en 2009. La même étude en 2004 sur une période de trois (03) ans (2002 à 2004) montrait que 28,3% des AT surviennent au cours de la première année de travail dans l'entreprise et que plus de 59% des accidents ont lieu dans les cinq premières années d'activités. Le manque d'expérience jouerait donc un rôle certain dans la survenance des AT (10).

Au cours de notre étude, nous avons constaté que le nombre d'accidents de travail diminue avec l'ancienneté dans les entreprises mais par contre les travailleurs dont l'ancienneté est de 5 ans représentent une proportion de 18,9%. Les plus anciens (38-43 ans) représentent 0,8%. Il y a lieu de signaler que l'expérience professionnelle constitue un des éléments de maîtrise de risques professionnels et par conséquent elle est à la base de la maîtrise et de la prudence au travail.

Cette explication soutient les études réalisées par A. Brun et J. Simon en 1997 en France, où il est signalé que les 3 premières années d'emploi sont à risque **(11)**.

7.4 ANALYSE DES RESULTATS SELON LE SECTEUR D'ACTIVITES

Le secteur minier, avec 70,1% de cas, est le secteur le plus affecté par les accidents de travail et cela trouve sa justification par le fait qu'il constitue l'activité principale de l'économie de la province du Katanga voire de la RD Congo. En RD Congo et précisément au Katanga dans sa partie Sud, la situation est contraire à d'autres pays comme le Bénin qui dénombrerait 31,7 % de cas d'accidents dans les industries manufacturées contre 21,4 % enregistrés dans les transports et communications **(12)**.

Les auteurs justifient cette situation par le fait que les petites entreprises de fabrication se sont multipliées ces dix dernières années avec la recomposition du tissu économique et le libéralisme institué. Ces deux secteurs regroupent la majorité des travailleurs inscrits à la caisse de sécurité sociale. Il s'agit surtout des travailleurs de faibles qualifications professionnelles.

Paradoxalement, les bâtiments et les travaux publics ne représentent plus que 10,8 % des accidents déclarés alors que c'est le secteur qui conserve un niveau élevé de risque d'accidents. En Europe, 1 accident sur 5 provient des bâtiments et travaux publics **(13)**.

Si au Bénin, le taux reste encore bas, c'est parce que les entreprises de bâtiments et de travaux publics qui déclarent effectivement leur personnel à la sécurité sociale ne sont pas nombreuses. La plupart des entreprises de BTP sont de petite taille et de caractère informel. Elles utilisent souvent des tâcherons qui ne sont ni déclarés, ni couverts par la sécurité sociale.

En Amérique latine, l'augmentation des effectifs du secteur du bâtiment et le développement de ce secteur, surtout au Brésil et au Mexique, auraient déclenché une forte progression des accidents mortels, qui serait passé de 29 500 à 39 500 au cours de cette même période.

Pour M. Jukka Takala, Directeur du programme SAFEWORK au BIT, l'explique par le fait que le problème est que, dans les pays nouvellement industrialisés, la plupart des travailleurs viennent des régions rurales, sont peu qualifiés et ignorent pratiquement tout de la sécurité au travail. Pour la plupart ils n'ont jamais travaillé sur des grosses machines, et certains ne savent rien, ou à peine, des risques du travail industriel, avec des appareils électriques par exemple. De sorte qu'ils n'ont absolument pas conscience du danger qu'ils courent avec ces machines et ces appareils **(14)**.

7.5 ANALYSE DES RESULTATS SELON LA CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE

La classe des exécutants, quelque soit le secteur d'activité, constitue le groupe le plus accidenté et cela s'explique par le fait qu'ils sont les plus utilisés dans le secteur de production et par conséquent, ils manipulent plus quotidiennement les machines et les outils à mains. Ceci explique le taux élevé enregistré chez les mineurs et les chauffeurs (toute catégorie confondue) qui représentent respectivement 24,3% et 16,7% des cas dans notre étude.

Au Burkina Faso, les ouvriers et les manœuvres (36,24% et 36,68%) sont également les plus touchés **(15)**. Aux Etats-Unis en 1993 où les statistiques ont montré que les ouvriers constituent la classe de travailleurs la plus touchée par les accidents de travail **(25)**.

7.6 ANALYSE DES VARIABLES DESCRIPTIVES DES ACCIDENTS DE TRAVAIL (AT)

7.6.1 LIEU DE SURVENANCE DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

La plupart (95,2%) des accidents surviennent sur le lieu du travail, notamment lors de l'exécution de tâches. Ceci s'explique par l'exposition des travailleurs aux dangers dus à la manutention, à la projection d'objets et à d'autres types d'exposition, aux objets durs etc... Les mauvaises méthodes de soulèvement, les charges trop pesantes ou trop encombrantes, le défaut de protection individuelle sont autant de facteurs auxquels on attribue ces types d'accidents **(16)**.

7.6.2 NATURE DES LÉSIONS

Dans cette étude, les fractures représentent une proportion importante (53%) des conséquences des accidents de travail suivies de l'atteinte des parties molles telles que les plaies (46,2%). En Europe en général, la situation est bien différente : les contusions et les fractures représentent la principale forme de lésion avec 26% des AT et plus d'un accident sur deux (52,6%) sont des lésions de type articulaire (17). Par contre en France, les plaies sont les principaux types de blessures (23,6 %) (8). Les parties molles du corps humain sont les plus exposées aux traumatismes directs. A cela s'ajoute le manque de la protection individuelle.

Les traumatismes thoraciques dans notre étude sont fréquents et parmi lesquelles beaucoup ont été à la base des décès.

7.6.3 SIÈGE DES LÉSIONS

Dans cette étude, les lésions observées à la suite des accidents portent dans une proportion significative (68,9%) sur les membres supérieurs et plus sélectivement sur le bras droit 20,5% et le bras gauche 14,9%. Cette situation dans notre Pays en général et précisément dans la province de Katanga trouve son explication dans le manque de la notion de port des équipements de protection individuelle (EPI) et également de la notion de risques professionnels en tenant compte de poste de travail ou du secteur d'activités.

Au Bénin, dans l'étude faite par FAYOMI et collaborateurs en 1993, les lésions siègent préférentiellement au niveau des membres supérieurs et inférieurs dans les proportions (22,5% et 11,8%) qui s'expliquent par manque du port des équipements de protection individuelle (EPI) tels que les gants et les bottes. Si ces équipements existent voire disponibles, leur utilisation correcte devra prendre en compte l'amélioration de leur confort et de leur qualité (4).

7.6.4 FRÉQUENCE DES ACCIDENTS DE TRAVAIL AVEC CONSÉQUENCES

La fréquence des accidents ayant entraîné des conséquences ne suit aucune logique et ne peut donc pas être comparée à la fréquence des accidents de travail en général. Dans notre étude, nous constatons que, au cours de la période 2008-2012, 78,9% des victimes d'accidents de travail sont guéries de leurs lésions, 13,9% portent des séquelles et 7,2% n'ont pas survécu aux accidents de travail (soit 18 cas de décès). Parmi ces derniers qui sont tous décédés suite aux fractures, on dénombre 10 dans le secteur des mines et 4 dans le secteur des BTP.

7.7 EVALUATION DES COÛTS DIRECTS DES AT

Les deux directions de l'institut national de sécurité sociale du haut-katanga ont dépensé 0,60% de la production pour la réparation des accidents de travail par l'indemnisation en espèce ou en nature. En effet, sur une production de 101 037 120 523 Francs congolais, 601 741 233 Francs Congolais ont été dépensés pour la réparation des accidents de travail.

Au cours de la période 2008-2012, cette direction provinciale dépense une moyenne annuelle de 2 397 375 Francs congolais variant entre 759 Francs congolais et 131 056 100 Francs congolais. En considérant l'évolution annuelle de la production et des dépenses pour la réparation des accidents de travail, on constate que l'année 2010 a été particulière pour la Direction. En effet, la production la plus importante de cette Direction, de même que ses dépenses les importantes engagées pour la réparation des accidents de travail ont été obtenues en 2010.

Le secteur des mines est le secteur qui a reçu la plus importante part (82,3%) des dépenses de cette direction des dépenses engagées par cette Direction pour la réparation des accidents de travail sur la période 2008-2012. Il est suivi de l'Administration (8,8%) et du secteur des BTP (7,3%). En effet, c'est dans trois secteurs d'activités que l'on note plus d'accidents de travail dans la province de Katanga, notamment dans le secteur minier.

Pour l'ensemble de la RD Congo, la Direction Générale de l'Institut National de Sécurité Sociale et ses Directions provinciales ont réalisé 387 991 507 304,61 Francs Congolais du 1^{er} Janvier 2008 au 31 Décembre 2012. Les dépenses de paiement pour la réparation des accidents de travail en nature et en espèces représentent 0,18% des coûts directs par rapport aux accidents de travail sur Sans.

Par contre, une étude similaire menée sur 10 ans par le Secrétariat du Ministère du travail et de la sécurité sociale (MTSS) du Burkina Faso montre que le coût des réparations est assez élevé (20%) (Prestations en nature, prestation en espèce) (2).

En RD Congo, les rapports des dépenses sur les financements des risques professionnels au niveau national et au niveau provincial sont respectivement de 1,48% et 4,96%. Le rapport de prise en charge (travailleur actif sur cas traité) est égal à 1 cas pour un total moyen estimé à 1380 travailleurs.

Les frais ne semblent être payés aux victimes d'accident de travail en fonction ni de leur secteur d'activité, ni du lieu de survenance de l'accident, ni de leur âge. Cela s'explique dans la mesure où la plupart des législations au monde, le calcul de ces frais se fait en considérant le salaire de base de la victime. Autrement dit, la victime est indemnisée selon sa capacité à contribuer aux fonds de l'INSS. Le montant de ces frais peut se révéler très insignifiant au regard de l'ampleur des dégâts enregistrés sur la victime.

7.8 AUTRES INDICATEURS DE SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

Il s'agit du taux de fréquence, de l'indice de fréquence, du taux de gravité et de l'indice de gravité.

Mais, notre étude, par manque des données relatives au nombre total d'heures travaillées, au nombre d'accidents de travail avec arrêt et au nombre des salariés, n'a pas pu calculer le taux de fréquence et l'indice de fréquence. Cette situation s'explique par le manque d'un personnel suffisamment formé en la matière pour nous fournir les éléments nécessaires à la réalisation de cette partie d'étude. Il en est de même de manque du nombre d'heures travaillées et du nombre d'accident de travail avec arrêt et du nombre de salariés pour nous permettre de calculer le taux de gravité et d'indice de gravité.

C'est au regard, de cette situation que nous avons décidé d'apprécier le taux de décès suite aux accidents de travail. Ce taux est déterminé en rapport le nombre annuel de décès au nombre annuel d'AT que l'on multiplie par cent.

$$\text{Taux de décès} = \frac{\text{Nombre de décès par an}}{\text{Nombre d'AT}} * 100$$

Équation 1. taux de décès

Les AT entraînent souvent des lésions graves pouvant aller parfois aux décès. Dans les résultats de notre étude, le taux de décès a considérablement fluctué entre 6,1% et 8,2% au cours de la période 2008-2012.

Les années de fluctuation correspondraient à une difficulté de maîtrise des risques d'AT les 4 premières années de notre étude avec l'éclosion des activités minières. La régression du taux en 2012 à 6,2% peut s'expliquer par une prise de conscience des acteurs de prévention suivie d'une réponse appropriée en termes de prise des mesures conséquentes de prévention.

La situation est analogue dans presque tous les pays d'Afrique alors qu'en Europe le taux des décès résultant d'accidents du travail a diminué de 3%; il est ramené à 5 décès pour 100 000 personnes soit 0,005%.

Ces progrès ont pu être obtenus en Europe grâce à une approche plus unifiée de la sécurité et de la santé. Les partenariats secteurs publics, secteurs privés, étayés par des conventions collectives et un système de suivi des accidents ont permis l'amélioration de la santé de travail en temps.

8 CONCLUSION

De 2008 à 2012, le nombre d'accidents de travail déclarés à l'Institut National de Sécurité sociale dans la province du Katanga ont évolué en dents de scie. Le cumul de ces cas d'accidents s'élève à deux cent cinquante et un (251). Dans la province du Katanga I, la fréquence moyenne est de 0,08% tandis qu'elle est de 0,01% au niveau national au cours des 5 ans dernières. Parmi ces cas, on note en moyenne par an 3,6 cas décès, environ 0,64 cas d'amputation et 2,16 cas de séquelles au niveau provincial. Cette situation est déplorable au regard des potentialités économiques et intellectuels dont elle dispose.

Le secteur minier qui constitue la principale pierre angulaire de l'économie de la RD Congo en général et en particulier de la Province du Katanga est le secteur qui enregistre le plus de cas d'accident. Les conséquences sociales voire psychosociales de ces accidents de travail constituent inéluctablement une source de déséquilibres familiaux. Ainsi, le manque de notions sur les risques professionnels en général, dans l'ensemble des structures formelles et informelles, interpelle les acteurs du monde de santé au travail, notamment l'Organisation du travail et les spécialistes en santé au travail. L'implication de ces acteurs permettra de prévenir et d'éviter nombre de cas d'accidents.

REFERENCES

- [1] G., Ejkmans. Le Programme de santé au travail au siège de l'Organisation Mondiale de la Santé:the Global OccupationalHealth Network. Genève : OMS, 2003.
- [2] MTSS, Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale (Burkina Faso) :. Analyse des données travail et sécurité sociale. Ouagadougou : MTSS, 2008.
- [3] INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITE (France). Les risques professionnels dans le bâtiment et les travaux publics: travail et sécurité. Paris : INRS, 1995.
- [4] A., AhouaNogbou. Améliorer la collecte des données : la diffusion des données relatives aux maladies professionnelles. Notification et enregistrement des maladies professionnelles. <http://japrp.cylaya.net/wp-docs/c>. [En ligne] 2013. [Citation : 2014 08 02.] <http://japrp.cylaya.net/wp-docs/c>.
- [5] Institut National de la Recherche et de Sécurité. Institut National de Statistiques, des accidents et des maladies liés au travail. Paris : INRS, 2013.
- [6] Fonds des Accidents de Travail : Evolution des accidents du travail de 1996 à 2004. Kinshasa : FAT, 2006. Rapport officiel.
- [7] Brun A., Simons J. Accidents de travail : description et analyse. Paris : INSERM, 1997.
- [8] Travail, Bureau International du. Bureau InternatiLa déclaration et la surveillance des lésions professionnelles. journal du BIT. 1999, Vol. 13, 4, pp. 233-248.
- [9] Centre National de Sécurité Social (Burkina. Annuaire statistique. Ouagadougou : s.n., 2006.
- [10] Institut National de la Statistique et des Etudes Economique. Les accidents du travail. 19. Institut National de la Statistique [En ligne] 2012. [Citation : 02 08 2014.] <<http://www.inrs.fr/accueil/header/actualites/statistiques-ATMP-2012.html>.
- [11] Gosselin. La gestion des coûts de la santé et de la sécurité du travail en entreprise : une recension des écrits. <http://pistes.revues.org/3209>. [En ligne] 2010. [Citation : 02 08 2014.] 20. Gosselin M. La gestion des coûts de la santé et de la sécurité du travail en entreprise : une r<http://pistes.revues.org/3209>.
- [12] NICAISE, MEDE. La réglementation du travail au Bénin. 2ème . Cotonou : Traité pratique du droit et de la relation de
- [13] Caisse Nationale de Sécurité Sociale de Côte. Risque Professionnel et santé au travail. Abidjan : Le Patriote, 2013.
- [14] TRAVAIL, AGENCE EUROPEENNE POUR LA SECURITE ET LA SANTE AU. Prévention des accidents de travail. Bruxelles : s.n., 2002.
- [15] Martin, Baril. Robert Sauvé en Santé et en Sécurité au Travail. St-Martin : Éditions St-Martin, 1993.
- [16] (INSEE), INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES. Lles accidents de travail: publications et services. INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES (INSEE). Paris : INSEE, 2012.
- [17] (AISS), ASSOCIATION INTERNATIONALE DE SECURITE SOCIALE. ASSOCIATIOAccidents de travail : instaurer une culture de la prévention en Afrique, l'information santé au quotidien. Genève : AISS, 2007.

STRESS ET FACTEURS PSYCHOSOCIAUX EN MILIEU PROFESSIONNEL : ETUDE DE CAS D'UNE ENTREPRISE D'EXTRACTION DES MINERAIS DANS LA PROVINCE DU HAUT-KATANGA EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Kalumba Ilunga Cléophas¹, Mukalay wa Mukalay Abdon², Nfiama Bitambile Baltazar³, and Kabyla Ilunga Benjamin⁴

¹Médecine du Travail, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

²Santé Publique, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

³Psychologie, Faculté de Psychologie, Université de Lubumbashi, RD Congo

⁴Santé Publique, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: In this study, we used the Karasek questionnaire for a sample of 338 workers, including 258 classified workers and 80 unclassified workers. By studying the descriptive variables to which we added the addictive behaviors that are the consumption of alcohol and tobacco, we arrived at the following results:

A "low social support" is perceived by 83% of the classified, 84.6% have a seniority of at least 5 years and 83.1% are affected in the sectors of the mining operations.

"Low decision latitude" is perceived by 91.8% of the classified, 89.9% of the workers whose seniority in the company is at least 5 years at most and 97.3% of the workers working in the sector mining operations. A strong psychological demand is reported by 84.8% of classified workers, 84% with a seniority of at least 5 years and 86.8% of workers in the mining extraction sector. The perception of low decision latitude is influenced by professional status and by industry. Classified workers report low latitude 2.5 times more than their unclassified counterparts. The perception of low decision latitude is not influenced by the seniority of the workers within the company.

KEYWORDS: stress, psychosocial factors, mining company, professional risk.

RÉSUMÉ: Au cours de cette étude, nous avons utilisé le questionnaire de Karasek pour un échantillon de 338 travailleurs parmi lesquels 258 travailleurs classifiés et 80 travailleurs non classifiés. En étudiant les variables descriptives auxquelles nous avons ajouté les comportements addictifs qui sont la consommation d'alcool et du tabac, nous sommes arrivés aux résultats suivants :

Un « faible soutien social » est perçu par 83% des classifiés, 84,6% ont une ancienneté d'au moins 5 ans et 83,1% sont affectés dans les secteurs des opérations minières.

Une « faible latitude décisionnelle » est perçue par 91,8% des classifiés, 89,9% des travailleurs dont l'ancienneté dans l'entreprise est d'au moins 5 ans au plus et 97,3% des travailleurs œuvrant dans le secteur des opérations minières. Une forte demande psychologique est déclarée par 84,8% des travailleurs classifiés, 84% dont l'ancienneté est d'au-moins 5 ans et 86,8% des travailleurs affectés dans les secteurs des opérations d'extraction minière.

La perception de la faible latitude décisionnelle est influencée par le statut professionnel et par le secteur d'activités. Les travailleurs classifiés rapportent une faible latitude 2,5 fois plus que leurs homologues non classifiés. La perception de la faible latitude décisionnelle n'est pas influencée par l'ancienneté des travailleurs au sein de l'entreprise.

MOTS-CLEFS: Stress; facteurs psychosociaux, entreprise minière, risque professionnel.

1 INTRODUCTION

La vie au travail a un caractère multiforme. Elle ne tient qu'à un contrat et à des comportements attendus par l'entreprise. Elle est également un lieu d'identification et de réalisation d'un projet qui s'éclaire à la lumière de l'histoire d'un individu **(1)**.

Dans l'exercice de sa profession, le travailleur entretient des relations à la fois complexes et paradoxales. Complexe suite à une transaction ambiguë de par la divergence des approches conceptuelles et méthodologiques utilisées. Paradoxale, au regard de son caractère à la fois épuisant et usant **(2)**.

2 OBJECTIF

L'objectif de cette étude est de déterminer les facteurs du stress qui concourent à la survenue des risques psychosociaux dans les entreprises minières du Haut-Katanga.

3 PROBLEMATIQUE

Certains auteurs ont mis l'accent sur le mot « stress » ou « facteur de risque » pour désigner les caractéristiques de l'environnement du travail auxquelles les employés sont appelés à faire face chaque jour dans l'exercice de leur travail. Ce sont des contraintes liées principalement à l'organisation du travail que certains auteurs qualifient d'expositions professionnelles qui ne relèvent pas d'agents physico-chimiques ou biologiques. Ils sont à la base du développement d'une symptomatologie anxiodépressive chez les salariés qui y sont exposés.

Tout en ayant à l'esprit pour chaque catégorie des travailleurs des contraintes, il peut y avoir une conjonction des causes endogènes et exogènes qui peuvent se présenter en facteurs favorisant la survenue des risques professionnels entre autres :

- Le non-respect des normes de santé et sécurité au travail ;
- Le manque d'information et de formation sur les risques professionnels ;
- L'ancienneté à un poste de travail ;
- Le stress dû au principe d'accident zéro prôné par les entreprises minières etc.

Par manque des données dans notre environnement professionnel et précisément dans les entreprises minières du Haut-Katanga sur le stress et les risques psychosociaux, nous nous sommes néanmoins posé la question suivante :

Quels seraient les déterminants du stress et des facteurs psychosociaux dans les entreprises minières du secteur formel du Haut-Katanga.

4 MATÉRIEL ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude descriptive exploratoire menée dans une société d'extraction des miniers du Haut-Katanga en République Démocratique du Congo dont les travailleurs de ladite société sont repartis et affectés aux postes que voici :

- Les opérations minières (sondage, minage chargement, transport, concassage, planning minier, maintenance des engins, exploration géologique et minière) ;
- La métallurgie et la maintenance des usines ;
- Le service d'appui constitué des départements suivants : les ressources humaines, le département juridique, le magasin et la logistique.

5 RESULTATS

Au cours de cette étude, nous avons utilisé le questionnaire de Karasek version française et validé auquel nous avons ajouté les variables descriptives.

Notre échantillon est occasionnel centré sur la liste des travailleurs présents sur les lieux du travail et qui ont accepté de répondre à notre questionnaire et parmi lesquels 258 travailleurs classifiés (76%) et 80 employés non classifiés (24%).

Les variables descriptives suivantes (sexe, catégorie d'âge, statut social (vivant seul sans charge familiale ou vivant en famille, avec charge sociale, l'ancienneté au sein de l'entreprise, catégorie professionnelle, le groupe d'activité dans l'entreprise) ont été utilisées pour segmenter la population de répondants et permettre l'analyse des résultats par sous-

populations, les caractéristiques liées aux facteurs de stress au travail (Variables dépendantes), ainsi que deux comportements addictifs ont été ajoutés, il s'agit de : la consommation de tabac et de la consommation d'alcool.

La majorité de notre population d'étude est de sexe masculin, soit 94,4%; 7,4% des travailleurs ont un niveau d'études primaires ; 88,8% des travailleurs échantillonnés vivent en famille; 6,5% des travailleurs ont l'âge inférieur ou égal à 29 ans; 64,5% de notre échantillon déclare consommer de l'alcool alors que 43,8% d'entre eux fument.

En fonction des variables professionnelles choisies, les facteurs de risque de stress sont repartis de la manière suivante :

Parmi les travailleurs percevant un « faible soutien social », 83% sont des classifiés, 84,6% ont une ancienneté d'au moins 5 ans et 83,1% sont affectés dans les secteurs des opérations minières.

La « faible latitude décisionnelle » est susceptible d'être perçue par 91,8% des classifiés, 89,9% des travailleurs dont l'ancienneté dans l'entreprise est d'au moins 5 ans au plus et 97,3% des travailleurs œuvrant dans le secteur opérations minières.

Une forte demande psychologique est déclarée par 84,8% des travailleurs classifiés, 84% dont l'ancienneté est d'au moins 5 ans et 86,8% des travailleurs affectés dans les secteurs des opérations d'extraction minière.

Considérant le p-value du test de Fisher, seule la perception de la faible latitude décisionnelle est influencée par le statut professionnel. En effet, les travailleurs classifiés rapportent une faible latitude 2,5 fois plus que leurs homologues non classifiés

Considérant le p-value du Khi-2, la perception de la faible latitude décisionnelle est influencée par le secteur d'activité.

La perception de la situation de faible latitude décisionnelle n'est pas influencée par l'ancienneté des travailleurs au sein de l'entreprise, si on considère la p-value du test de Fisher (au seuil de 5%). Il en est de même des autres dimensions du travail (forte demande, faible soutien social).

6 DISCUSSION

Au regard des résultats susmentionnés, les observations suivantes se dégagent:

- La forte demande psychologique est rapportée par 80,5% et cette situation dépend du statut social du travailleur (vivant en famille ou seul). De même St-Amour N., Johanne L., Devault A. et Manseau S. **(3)**, citant l'étude de Tremblay et Amherdt (2003) auprès d'organisation membres du syndicat canadien de la fonction publique, révèlent que plus de deux tiers de travailleurs rapportent une forte demande psychologique dont 61% de 657 répondants ont des difficultés de concilier à leur travail de vie de famille. Guignon N., Niedhammer I. et Sandret N. **(4)**, dans une étude réalisée en 2008 sur base des données recueillies par plusieurs médecins du travail, relatent aussi qu'entre 30 à 78% des travailleurs rapportent une forte demande psychologique au travail, le statut social n'ayant pas été pris en compte
- La faible latitude décisionnelle est déclarée par 89% des hommes et 89,5% des femmes sur l'ensemble des travailleurs enquêtés. Parmi ces travailleurs, 89% vivent en famille et seul, 96% ont un niveau d'études primaires et 95,5% ont un âge inférieur ou égal à 29 ans. Ces chiffres sont proches de ceux rapportés par Guignon N., Nedhammer I. et Sandret N. en 2008 **(4)**, dans l'étude précitée qui relate qu'entre 78% à 84% des travailleurs selon les secteurs d'activité rapportant une faible latitude décisionnelle. Parmi ces travailleurs, on retrouve une disparité selon les catégories d'emploi : les salariés moins qualifiés sont plus exposés à la faible latitude décisionnelle (entre 62% et 92% des salariés non qualifiés). Alors que les cadres (plus de 90%), les professions intermédiaires (85%) et les trois quarts des administratifs déclarent pouvoir influencer leur travail, seulement 60% des simples ouvriers déclarent le faire. Ce qui est retrouvé aussi dans notre enquête dans laquelle les travailleurs classifiés ont moins de pouvoir décisionnel que les non classifiés, parmi classifiés ont moins de pouvoir décisionnel que les non classifiés : parmi les classifiés 78,1% perçoivent la faible latitude décisionnelle alors que seulement 21,9% la perçoivent parmi les non classifiés, ce qui nous donne une différence de 56,2%. De même, Lortie M., Hastey P. et Kelvin Mo en 2009 **(5)**, rapportent que globalement 58% des travailleurs d'une entreprise fabrique des produits destinés aux hôpitaux, se considéraient avoir peu de latitude décisionnelle.

Le faible soutien social est déclaré par 26,5% (54 travailleurs). Ce faible soutien social n'est pas influencé par les caractéristiques sociodémographiques et les catégories socioprofessionnelles. Ce résultat concorde avec ceux obtenu par l'enquête Sumer en 2003 **(6)** qui stipule que 8,5% à 23,8% des salariés ne perçoivent pas un soutien adéquat de part des collègues et/ou de la hiérarchie. Cette enquête a confirmé également qu'à part une légère prédominance chez les femmes, le faible soutien n'est pas influencé par toutes les caractéristiques sociodémographiques et socioprofessionnelles.

La situation de job strain est rapportée par 75% des travailleurs de sexe masculin et 68% des travailleurs de sexe féminin. Ces chiffres sont voisin de ceux rapportés par Van Zyl, ES en 1996 **(7)**, qui relate qu'en général presque deux tiers (72%) des

Sud-Africains se déclarent être tendus dans leur travail et parmi eux 38,10% des salariés blancs et asiatiques, 35% des noirs et 34,70% des métis sont franchement « stressés ». toutefois, dans d'autres études réalisées dans d'autres pays, on peut retrouver des chiffres inférieurs à ceux de notre étude :

- Brun JP et collaborateurs en 2003 **(8)**, ayant mené des études dans plusieurs entreprises canadiennes, révèlent que 35% à 54% des répondant au questionnaire rapportent une situation de job strain (le taux le plus élevé a été constaté dans le secteur hospitalier, le secteur minier n'ayant pas été pris en compte)
- Jungwee Park **(9)**, dans une étude sur le stress au travail et rendement 2007 au Canada, rapporte que 24% des salariés se situent dans le cadran « tendu » c'est-à-dire en situation de Job strain dont 28% des femmes et 20% des hommes ;
- A Luxembourg en 2006, Legeron P. et Cristofini R. **(10)** rapportent que la perception du job strain par les travailleurs étudiés est globalement de 20,9% parmi lesquels les femmes sont plus nombreuses que les hommes (29,4% contre 15,2%)
- En 2009 au Canada, Lortie M., Hastey P. et Kelvin Mo **(11)** dans une étude sur les TMS chez les travailleurs d'une entreprise fabrique des produits destinés aux hôpitaux, rapportent que bien que 58% des travailleurs considéraient avoir peu de latitude décisionnelle, la majorité ont estimé que la charge psychologique n'était pas élevée, que le soutien des collègues était bon. Ce qui a conduit le job strain à être perçu seulement par 24,2% des travailleurs.
- Dans toute l'Europe, la situation est susceptible d'être signalée par une moyenne de 28% des travailleurs tous les secteurs confondus **(12) (10)**.

En grande partie, ces différences peuvent être dues aux conditions de travail différentes d'un pays à l'autre le peu des travaux réalisés dans le secteur minier ailleurs.

Dans notre enquête, la perception par les travailleurs de la situation de travail « tendue » (Job strain) n'est pas influencée ni par l'âge, ni par le sexe, ni par le statut social, ni par le niveau d'études des travailleurs. Elle est plutôt influencée par le statut professionnel et le secteur d'activité des travailleurs (tableau V). plusieurs études diligentées dans ce domaine montrent la prédominance des femmes parmi les travailleurs déclarant le job strain tout en rapportant les résultats similaires en ce qui concernent le statut professionnel et le secteur d'activité :

- Niedhammer I., Chastang J.-F., Levy D., David S. et Degioanni S., en 2007 **(13)** ; 20% des femmes contre 20% des hommes ; les ouvriers sont plus touchés par le job strain que les cadres et les fonctions intermédiaires (31% des ouvriers tendus contre 23% des cadres)
- Legeron P. et Cristofini R., en 2006 **(10)** ; 29,4% des femmes contre 15,2% des hommes ; 26,2% des ouvriers se classent dans le cadran « tendu » pour 13,2% des cadres se retrouvant dans cette situation.

Ces différences peuvent certainement être expliquées par le nombre très faible des femmes œuvrant dans le secteur minier formel.

7 CONCLUSION ET SUGGESTIONS

7.1 CONCLUSION

Après examen des résultats susmentionnés, voici quelques conclusions qui en découlent :

- La faible latitude décisionnelle et le faible soutien social ne dépendent pas des caractéristiques sociodémographiques des travailleurs. Par contre la forte demande psychologique est dépendante du statut social des employés : les salariés vivant en famille tout comme les salariés vivant seuls sont plus susceptibles de la percevoir.
- La perception de la faible latitude décisionnelle est influencée par le statut professionnel et par le secteur d'activité, car perçue plus par les travailleurs classifiés par ceux œuvrant dans le secteur des opérations minières. La forte demande psychologique et le faible soutien social ne sont pas influencés par les caractéristiques professionnelles.
- La situation à risque de job strain est perçue par 74,6% des travailleurs. Compte tenu du soutien social élevé perçu par 84% des travailleurs, la situation d'isostrain n'est perçue que par 14,4% des employés de l'entreprise.

- Ces deux situations ne sont pas influencées par les caractéristiques sociodémographiques des travailleurs. Seuls le statut professionnel et le secteur d'activité des salariés influencent la perception du job strain. La perception d'isostrain n'est pas influencée par les caractéristiques professionnelles des employés.

7.2 SUGGESTIONS

Au regard des observations susmentionnées, nous suggérons :

- Mener des enquêtes similaires dans d'autres secteurs d'activités afin de comparer les résultats à ceux du secteur minier.
- Diligenter les études englobant d'autres sources de tensions (facteurs psychosociaux) pouvant être vécues par les employés dans leur milieu de travail.

RÉFÉRENCES

- [1] Thénevet M. *Le plaisir de travailler: favoriser l'implication des personnes*. Paris : Editions organisations, 2000.
- [2] Davoine. L., D. Méda. *Place et sens du travail en Europe: une singularité française*. Paris : Centre d'Etudes de l'emploi, 2008. Document de travail.
- [3] St-Amour N., Johanne L., Devault A., Manseau S. *La difficulté de conciliation Travail-Famille : Les impacts sur la Santé physique et Mentale des familles Québécoises*. Direction Développement des Individus et des Communautés, Institut National de Santé Publique du Québec. Québec : Institut National de Santé Publique du Québec, 2005. p. 30.
- [4] *Les facteurs psychosociaux au travail : Evaluation par Questionnaire de Karasek dans l'enquête de SUMER 2003*. Guignon N., Niedhammer I. et Sandret N. 115, Quebec : s.n., 2008, Etudes et enquêtes - Doc.Med., pp. 89-98.
- [5] Lortie M., Hasty P. et Kelvin MO. *Intégration de Questionnaires psychosociaux dans un cadre d'intervention ergonomique sur les TMS*. [éd.] Collection SST. Laval : Presses Universitaires de Laval, 2009. p. 28.
- [6] *Propriétés psychométriques de la version française des échelles de la demande psychologique, de la latitude décisionnelle et du soutien social du « Job Content Questionnaire » de Karasek: résultats de l'enquête nationale SUMER, Santé Publique*. Niedhammer L., Chastang J.-F., Gendrey L., Dqvid S. et Degioanni S. 3, 2007, Santé Publique, pp. 413-427.
- [7] *The experience of stress in a group of lower level black and white employees involved in manual tasks*. E.S, Van ZYL. 18, Johannesburg : Journal of Management Sciences, 1996, South African Journal of Management Sciences, pp. 118-134.
- [8] Brun J-P., Biron C, Martel J., Ivers H. *Evaluation de Santé Mentale au travail: Une Analyse des pratiques de Gestion des ressources humaines*. IRSST - CANADA. Québec : IRSST, 2003. p. 88, Rapport de recherche.
- [9] *Stress au travail et Rendement*. Park, Jungwee. 1, Québec : s.n., 2007, Statistique Canada , Vol. 7, pp. 5-19.
- [10] *Enquête sur le stress professionnel au Luxembourg*. Legeron P., Cristofini R. Paris : Stimulus-Capital Santé, 2006, Vol. 132.
- [11] Lortie M., Hasty P. et Kelvin MO. *Intégration de Questionnaires psychosociaux dans un cadre d'intervention ergonomique sur les TMS*. Collection SST, éd. des Presses de l'université Laval, 2009 : 28. Lortie M., Hasty P. et Kelvin MO. *Intégration de Questionnaires psychosociaux dans un cadre d'intervention ergonomique sur les TMS*. Collection SST, éd. des Presses de l'université Laval, 2009 : 28. [éd.] Collection SST. Laval : Presses Universitaires de Laval, 2009, Presses Universitaires de Laval, Vol. 28.
- [12] Langevin V., Francois M., Boini S., Riou A. *Job Content Questionnaire (Questionnaire dit de Karasek), Risques psychosociaux : Outils d'évaluation*. INRS, Documents pour le Médecin du Travail 2011; 125: 105-110. Langevin V., Francois M., Boini S., Riou A. *Job Content Questionnaire (Questionnaire dit de Karasek), Risques psychosociaux : Outils d'évaluation*. INRS, Documents pour le Médecin du Travail 2011 et 105-110, 125: s.l. : INRS, 2011, INRS, pp. 105-110.
- [13] *Exposition aux facteurs psychosociaux au travail du modèle de Karasek en France : étude méthodologique à l'aide de l'enquête nationale SUMER*. Niedhammer I., Chastang J.-F., Levy D., David S., et Degioanni S. Exposition * aux facteurs psychosociaux au travail du modèle de Karasek en France : étude méthodologique à l'aide de l'enquête nationale SUMER, Travailler. Revue Internationale de Psychopat. Paris : s.n., 2007, Revue Internationale de Psychopathologie et de Psycho dynamique du travail, Vol. 17, pp. 47-70.

Les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique : Cas de la République Démocratique du Congo

[Perspectives of the institutionalization of homosexuality in Africa : Case of the Democratic Republic of Congo]

KILWA SIBUMBA Eustache, BANZA BAMWAMBA Adolphe, and NDABEREYE PENDEZA Hortense

Relations Internationales, Université de Lubumbashi, Lubumbashi, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: While legalized in other countries, homosexual marriage remains poorly perceived in Africa. With the exception of South Africa, which has made enormous progress on gay rights, other African states still oppose homosexual marriage and homosexuals are rejected and stigmatized. In this context, where homophobic sentiment is widespread and in the face of pressure from Western powers demanding that human rights, including those of homosexuals be respected, questions the perspectives of the institutionalization of homosexuality in Africa becomes interesting. Hence this article entitled « Perspectives of the institutionalization of homosexuality in Africa. Case of the Democratic Republic of Congo ». Following our participation-observation and analysis of the results of our research conducted in the city of Lubumbashi in the Democratic Republic of Congo, we noticed that homosexuality is still poorly perceived in the Democratic Republic of Congo and generally in Africa. Congolese are still trying for the moment to cling to their moral and cultural values that reject homosexuality. In these days, it would be wrong to initiate a law institutionalizing homosexual marriage. However, the Congolese and African political leaders would not try to take a law criminalizing homosexuals for fear of being accused by the Western powers of supporting human rights violations, which will lead to sanctions.

KEYWORDS: Marriage, Taboo, Perception, Sexuality, Disease, Fetishism, Culture, Law.

RESUME: Alors qu'il est légalisé sous d'autres cieux, le mariage homosexuel demeure mal perçu en Afrique. A l'exception de l'Afrique du Sud qui a fait des progrès énormes en matière des droits des homosexuels, les autres Etats africains s'opposent encore au mariage homosexuel et les personnes qui pratiquent l'homosexualité sont rejetées et stigmatisées. Dans ce contexte où le sentiment homophobe est largement répandu et face à la pression des puissances occidentales qui exigent que les droits de l'homme, y compris ceux des homosexuels soient respectés, s'interroger sur les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique devient intéressant. D'où cet article intitulé « Les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique. Cas de la République Démocratique du Congo ». A la suite de notre participation-observation et du dépouillement des résultats de nos recherches menées dans la ville de Lubumbashi en République Démocratique du Congo, nous avons remarqué que l'homosexualité est encore mal perçue en République Démocratique du Congo et de manière générale en Afrique. Les congolais tentent encore pour le moment de s'accrocher à leurs valeurs morales et culturelles qui rejettent l'homosexualité. A ces jours, il serait malvenu et incongru d'initier une loi institutionnalisant le mariage homosexuel. Toutefois, les dirigeants politiques congolais et africains de manière générale, ne s'hasarderaient pas à prendre une loi pénalisant les homosexuels de peur d'être accusés par les puissances occidentales de soutenir les violations des droits humains, ce qui va entraîner les sanctions.

MOTS-CLES: Mariage, Tabou, Perception, Sexualité, Maladie, Fétichisme, Culture, Loi.

1 INTRODUCTION

Accepté et légalisé sur d'autres continents (Europe, Amérique, Asie, Océanie), le mariage homosexuel demeure encore à ces jours une relation amoureuse mal perçue en Afrique. A l'exception de l'Afrique du Sud qui a fait des progrès énormes en matière des droits des personnes homosexuelles, l'homosexualité n'est pas autorisée dans les autres pays africains et les personnes qui la pratiquent sont rejetées et stigmatisées par la société. Dans certains pays de ce continent, l'homosexualité est interdite par des différentes lois et sa pratique est synonyme de la violation de ces lois ; ce qui demeure punissable. Dans d'autres pays, les personnes homosexuelles risquent jusqu'à la peine de mort. Et dans les pays où l'interdiction de l'homosexualité n'est pas formellement institutionnalisée, il s'observe une homophobie contre les personnes homosexuelles[1].

Dans ce contexte où le sentiment homophobe est largement répandu et où l'homosexualité reste un acte puni par la loi et face à la standardisation des droits de l'homme et à la pression des puissances occidentales qui exigent que les droits des homosexuels soient respectés, il y a lieu de s'interroger sur les perspectives d'avenir de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique. Et nous comptons nous appuyer sur le cas de la République Démocratique du Congo pour analyser ces perspectives d'avenir de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique. D'où cet article : « Les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique. Cas de la République Démocratique du Congo ». Mais le choix de la République Démocratique du Congo n'est pas exclusif. Bien d'autres pays pourront être cités à titre d'exemple.

Les points que nous allons traiter dans le présent article sont les suivants :

- la définition de l'homosexualité ;
- l'évolution de la perception de l'homosexualité à travers le monde et en Afrique ;
- l'homosexualité en Afrique, une importation occidentale ? ;
- les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en République Démocratique du Congo ;
- Une conclusion qui esquissera les grandes lignes de cet article.

2 DEFINITION DE L'HOMOSEXUALITE

L'homosexualité est très souvent définie comme étant « les relations entre des hommes ou des femmes qui éprouvent une attirance sexuelle, exclusive ou prédominante, envers des personnes du même sexe »[2].

Cependant, comme l'a aussi constaté Yves Ferroul [3], une telle définition ne permet pas de préciser effectivement qui est homosexuel et qui ne l'est pas. Par exemple, les psychologues et les psychanalystes refusent de qualifier des personnes d'homosexuelles dans deux circonstances : quand elles ont une activité sexuelle avec des personnes de même sexe mais ne sont pas mûres et quand leurs conditions particulières de vie les privent de l'autre sexe pour une période plus ou moins longue. Un adolescent peut avoir des relations sexuelles avec un autre adolescent de même sexe sans qu'on ait le droit de les définir comme homosexuelles, au nom de la maturation de la sexualité. Il en est de même des prisonniers qui sont des fois éloignés des personnes de sexe différent. Le manque de liberté de choisir leurs partenaires sexuels peut les amener à satisfaire leurs besoins sexuels sur d'autres prisonniers de même sexe. Dans un tel cas, il serait indu de qualifier ces personnes d'homosexuelles.

La définition consistant à appréhender les relations homosexuelles comme étant une attirance sexuelle entre deux personnes de même sexe est donc déjà sujette à caution et elle demanderait à être précisée afin de mieux orienter le débat. Car, comme l'a souligné le philosophe Albert Camus, « mal nommer les choses, c'est ajouter au malheur du monde. Ne pas nommer c'est nier notre humanité ». Dès lors, il faudrait appréhender l'« homosexualité » comme étant « une relation sexuelle entre personnes de même sexe, adultes et libres de leurs choix de partenaires sexuels ». Une telle définition prend en compte deux éléments essentiels, à savoir l'âge des partenaires et la liberté qu'ils peuvent jouir dans leur choix des partenaires.

La définition de l'homosexualité étant précisée, intéressons-nous à présent à l'évolution historique de la perception de l'homosexualité à travers le monde et en Afrique.

3 EVOLUTION DE LA PERCEPTION DE L'HOMOSEXUALITE A TRAVERS LE MONDE ET EN AFRIQUE

L'homosexualité a été pendant plusieurs années considérée comme une maladie. Considérée comme une pathologie psychiatrique jusqu'en 1973 aux Etats-Unis d'Amérique et jusqu'en 1992 en France, l'homosexualité avait sa place dans un diagnostic au même titre que la schizophrénie ou la dépression [4]. Au niveau de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'homosexualité a été, il y a 50 ans, en 1968, classifié parmi les maladies mentales. Et c'est seulement en 1990 qu'elle a été

déclassée au niveau médical [5]. Depuis lors, les mœurs ont évolué concernant l'homosexualité, et les homosexuels sont de mieux en mieux acceptés par certaines sociétés, surtout celles se réclamant démocratiques.

A ce jour, le mariage homosexuel est légalisé dans certains Etats au premier rang desquels se trouvent les Etats européens : les Pays-Bas (depuis 2001), la Belgique (2003), l'Espagne (2005), la Suède (2009, avec une disposition obligeant l'Eglise à trouver un pasteur pour célébrer les mariages religieux), la Norvège (2009), le Portugal (2010), l'Islande (2010), le Danemark (2012), la France (2013), la Grande-Bretagne (Angleterre et Pays de Galles en 2013, Ecosse en 2014), le Luxembourg, la Slovaquie, la Finlande et l'Irlande (2015) [6], le Malte (2017), l'Allemagne (2017) et l'Autriche qui doit ouvrir le mariage aux couples homosexuels au plus tard en 2019. Dans plusieurs de ces pays, le mariage homosexuel avait été précédé par l'union civile homosexuelle (qui accorde moins de droits), le pionnier ayant été le Danemark en 1989. L'union civile reste le seul statut pour les couples homosexuels en Hongrie, République tchèque, Croatie, Grèce, Chypre et Suisse. L'Italie, dernier grand pays d'Europe occidentale qui n'accordait aucun statut aux couples homosexuels, a institué une telle union en juillet 2016. La plupart des pays d'Europe de l'Est (Lituanie, Lettonie, Pologne, Slovaquie, Roumanie ou Bulgarie) n'autorisent ni unions ni mariages homosexuels. L'Estonie est devenue en octobre 2014 la première république ex-soviétique à accorder l'union civile aux homosexuels. Les Slovaques, qui reconnaissent une union civile, ont rejeté en 2015 par référendum le mariage gay [7].

En dehors des Etats d'Europe, le Canada a légalisé le mariage homosexuel dès juin 2005. Les adoptions sont également autorisées [8]. Aux Etats-Unis, la Cour suprême autorisait le 26 juin 2015 le mariage homosexuel sur tout le territoire américain. Cette décision de la Cour suprême n'avait fait qu'entériner une évolution très remarquable de l'opinion américaine sur le sujet : 60% des Américains étaient favorables au mariage homosexuel [9]. En Amérique latine, la ville de Mexico avait été, dès 2007, la première à autoriser les unions civiles entre personnes du même sexe, avant de légaliser le mariage en 2009. D'autres pays de l'Amérique latine reconnaissent des telles unions : l'Argentine depuis juillet 2010, l'Uruguay et le Brésil, et enfin la Colombie en 2016. Au Chili, qui comme le Costa-Rica, reconnaît une forme d'union, un projet de loi autorisant le mariage homosexuel et l'adoption a été déposé fin août 2017 [10].

En Asie, la Cour constitutionnelle de Taiwan a rendu en mai 2017 un arrêt historique en faveur du mariage gay, donnant deux ans au gouvernement pour rectifier la loi. Au Moyen-Orient, très répressif, Israël constitue une timide exception. Sans être illégal, le mariage gay n'y est pas possible, faute d'institution habilitée à le prononcer, mais est reconnu quand il a été contracté à l'étranger. Les couples de même sexe ont le droit d'adopter mais se heurtent à l'ambiguïté de la loi, que le gouvernement s'est engagé mi-septembre à modifier [11].

En Océanie, une loi légalisant le mariage homosexuel a été adoptée par le Parlement australien au mois de décembre 2017 après que 62% des Australiens se soient prononcés en faveur du mariage homosexuel lors d'un vote consultatif non contraignant organisé par voie postale [12]. La Nouvelle-Zélande a légalisé le mariage homosexuel en 2013 ainsi que les adoptions [13].

En Afrique, seule l'Afrique du Sud se démarque de son continent en étant le premier pays au monde (et le seul en Afrique) à avoir interdit constitutionnellement les discriminations fondées sur l'orientation sexuelle depuis le 8 mai 1996. C'est en particulier sur ce fondement, que la communauté internationale a misé pour que cet Etat ait le leadership dans le projet de dépénalisation universelle de l'homosexualité au Conseil des droits de l'Homme de l'Organisation des Nations Unies (ONU) mais aussi et surtout parce que l'Afrique du Sud représente un potentiel médiateur entre les pays du continent africain et les pays du Nord et serait donc à même de diviser le bloc africain et de le convaincre de considérer les droits des personnes LGBT (Lesbiennes, Gays, Bisexuels et Transgenres) [14].

Cette évolution de la perception de l'homosexualité est le fruit des multiples efforts menés par les partisans des « droits des homosexuels ». Pour eux, l'homosexualité est une « orientation sexuelle » qui a aussi voix au chapitre que l'hétérosexualité. C'est un instinct inné et par conséquent s'opposer à son expression c'est opprimer une partie de l'humanité.

Cependant, nous devons noter que même si les mœurs ont évolué et que l'homosexualité a été déclassée au niveau médical, dans certains pays, même ceux ayant déjà autorisé l'homosexualité, les personnes homosexuelles sont souvent victimes d'actes homophobes. Et à ce jour, dans plus de 80 pays, le mariage homosexuel n'est pas encore reconnu ou il est carrément déclaré illégal [15]. Dans la plupart des pays musulmans, l'homosexualité masculine est considérée comme un crime, au nom de la charia, la loi islamique. Le lesbianisme est jugé de la même manière dans près de la moitié de ces Etats [16]. Aujourd'hui encore, les actes homosexuels sont passibles de la peine de mort dans certains pays du monde, dont notamment : l'Arabie Saoudite, l'Iran, la Mauritanie, le Nigéria, le Soudan, la Somalie et le Yémen. D'autre part, dans plus de 27 pays, elle est condamnée par des peines d'emprisonnements et des châtiments physiques [17].

C'est surtout en Afrique où les conditions des homosexuels demeurent encore dramatiques dans la plupart des Etats. Sur 54 pays africains, 38 pénalisent l'homosexualité (sur 78 dans le monde). Dans certains Etats Africains, on prévoit encore la

peine de mort. C'est notamment le Soudan, la Mauritanie, le Nigeria et la Somalie [18]. L'Afrique apparaît à ces jours comme le continent le plus opposé à l'homosexualité. Et les raisons très souvent avancées pour justifier cette opposition sont notamment le fait que l'homosexualité est contre-nature. En d'autres termes, l'acte sexuel doit « naturellement » se pratiquer entre un homme et une femme. Ce qui est naturel se saisit intuitivement, pense-t-on. Autant les poumons sont faits pour respirer et les pieds pour marcher et courir, on voit intuitivement que la fonction des organes sexuels est de s'accoupler avec ceux du sexe opposé, dans le dessein direct ou indirect d'assurer la reproduction. Cet argument se veut rationnel et trouve appui dans le comportement hétérosexuel généralisé au sein du règne animal non encore affecté par la complexité des rapports sociaux à la différence des humains [19].

Les arguments contre l'homosexualité résonnent avec plus de force surtout sur le terrain de la légitimation sociale, notamment du mariage et de l'adoption. D'abord on récuse l'idée que l'homosexualité est une « orientation sexuelle », c'est-à-dire un instinct inné chez certains êtres humains. On pense plutôt qu'elle est une conduite, c'est-à-dire le choix de mener un certain mode de vie. Il est alors fondé de s'opposer à la légitimation de cette pratique et la notion de « droits des homosexuels » paraît incongrue. A supposer que l'homosexualité soit un choix, cela ne change rien aux yeux de ceux qui y sont opposés car pour eux, ce ne sont pas tous les instincts humains qui doivent être permis. Ils citent par exemple la bestialité ou la pédophilie qui relèvent aussi d'instincts mais qui sont interdits légitimement par la société [20].

Aussi, les arguments rationnels soutiennent, études scientifiques à l'appui, que le cadre adéquat pour éduquer un enfant est une famille où il y a un père et une mère. Une étude scientifique a, en effet, montré que les enfants éduqués par des couples gay sont plus sujets à des questionnements et troubles sur leurs identités sexuelles. D'autres études ont montré que les enfants sont toujours à la recherche de leurs parents biologiques et que la présence d'un père et d'une mère est optimale pour un meilleur développement psychologique des enfants [21].

Il faut aussi relever que la culture africaine méconnaît la notion de liberté individuelle, c'est-à-dire l'expression du libre arbitre vis-à-vis de la société. La vie de l'homme est essentiellement communautaire et sociale. L'éducation africaine n'incite pas l'individu à explorer sa propre voie ou ses propres sensations, à faire ses propres expériences, elle le conditionne à suivre la voie tracée par la société [22]. Et même le mariage lui-même n'a pas le même sens en Afrique que dans les pays occidentaux. En Afrique, le mariage est certes une affaire de deux conjoints (l'homme et la femme), mais il demeure toujours un lien social qui scelle l'alliance entre deux familles, celle de l'homme et celle de la femme. Cela n'est pas le cas en occident.

En Afrique, on considère également l'homosexualité comme étant une importation occidentale.

4 L'HOMOSEXUALITE EN AFRIQUE, UNE IMPORTATION OCCIDENTALE ?

A cette question l'on enregistre des avis différents. Le premiers avis est celui des défenseurs d'une intégrité sexuelle africaine. Pour eux, l'homosexualité est une importation occidentale. Ils rejettent ainsi l'homosexualité au motif qu'elle serait l'expression d'une conspiration occidentale visant à pervertir l'authenticité sexuelle africaine [23]. Un autre avis est celui selon lequel l'homosexualité a toujours existé, mais certaines des formes actuelles de son identification ou des mobilisations qui accompagnent cette identification sont nées à un endroit précis avant d'inspirer d'autres contrées du monde dont l'Afrique [24]. Le dernier avis est de ceux-là qui, se penchant sur l'histoire de l'homosexualité en Afrique, démontrent non seulement son existence, mais aussi son enracinement à travers quatre grands piliers de certaines traditions africaines. Le premier pilier concerne l'homosexualité liée aux classes d'âge et aux jeux érotiques. Il existait par exemple chez les Bafia du Sud du Cameroun, où l'on considérait autrefois, que les garçons devaient franchir trois étapes différentes, pour bénéficier d'une bonne croissance. Au cours de la première étape, tous les garçons âgés de six à quinze ans vivaient entre eux, à l'écart des jeunes filles. D'où une très grande promiscuité, qui amenait nombre d'adolescents à avoir parfois des relations sexuelles avec les plus jeunes d'entre eux [25].

Le deuxième pilier concerne les rites initiatiques qui comportaient parfois des pratiques homosexuelles. Ces rites servaient soit à souder les liens au sein du groupe, soit à initier les hommes à l'art de la guerre, ou encore à permettre le passage de l'adolescence à l'âge adulte. Dans le Sud et le Centre du Cameroun, deux rites ancestraux, le « Mevungu » chez les Beti et le Ko'o – l'escargot – chez les Bassa, sont des cérémonies initiatiques qui comprenaient notamment des attouchements à caractère homosexuel entre femmes. Le Mevungu par exemple est un rite exclusivement féminin, dans lequel les initiées ménopausées jouent le rôle masculin. Ce rite n'était pratiqué que lorsque le gibier était rare en forêt ou encore en cas de mauvaises récoltes. En revanche, chez les Fang du Gabon, du Cameroun et de Guinée-Equatoriale, les relations homosexuelles étaient considérées comme le meilleur moyen de devenir riche [26].

Le troisième pilier concerne les pratiques homosexuelles en l'absence d'hommes ou de femmes. Chez les Azande du Sud-Ouest du Soudan, au sein des foyers polygames, les relations homosexuelles entre femmes n'étaient pas rares. Tout comme

en République Démocratique du Congo, où dans les foyers polygames des femmes nkundo, les pratiques homosexuelles existaient parfois entre coépouses, qui disaient ne pas être satisfaites par leurs maris. En Afrique australe, lorsqu'elles étaient mariées, les jeunes femmes Herero expliquaient également leurs pratiques homosexuelles désignées par le terme epang, par l'insatisfaction à laquelle elles étaient confrontées dans les foyers [27].

Enfin, le dernier pilier, qui ne doit pas être confondu avec les trois, concerne l'homosexualité identitaire. Il s'agit exclusivement d'hommes ou de femmes qui préfèrent avoir des relations avec des personnes du même sexe. Dans le Sud de l'actuelle Zambie par exemple, ces personnes étaient appelées mwaami dans la langue Ila. Et, si certaines langues africaines offrent un vide conceptuel et linguistique au sujet de l'homosexualité, d'autres permettent en revanche d'appréhender cette notion de façon très précise. On peut donc affirmer, sans risque de se tromper, que l'homosexualité, tout comme les pratiques homosexuelles existent en Afrique depuis la nuit des temps. Malheureusement, beaucoup continuent de nier cette « évidence », obligeant ainsi la quasi-totalité des homosexuels à vivre cachés et dans des milieux fermés. Afin de ne pas éveiller les soupçons, ils mènent bien souvent une double vie : femmes et enfants à la maison en guise de couverture – au Cameroun, on appelle cela le Nfinga –, puis des relations homosexuelles en cachette [28].

A la lumière de ce qui précède, il y a lieu de soutenir que les pratiques homosexuelles ne sont pas exclusivement une importation occidentale. Elles ont existé dans certaines sociétés traditionnelles africaines. Mais dans la plupart des cas, elles sortaient du contexte normal du mariage et n'étaient pas légalisées ; l'idée du mariage étant liée aux relations entre deux personnes de sexes différents. Mais l'homosexualité apparaît comme une importation occidentale à partir du moment où les pays occidentaux cherchent à imposer sa légalisation et la reconnaissance des droits des homosexuels aux pays africains sous le couvert de la démocratie. On assiste à la formulation de l'homosexualité comme une question de droit fondamental de l'homme. En glissant sur ce terrain, il n'y a plus de débat possible : il y a d'un côté les civilisés et de l'autre les barbares qui violent les droits humains [29]. Ces Etats barbares doivent être combattus par ceux civilisés. A cet effet, rappelons que lors de sa visite au Kenya au mois de juillet 2015, le président américain, comparant l'homophobie à la discrimination raciale qu'ont connue les Etats-Unis, avait souligné qu'il ne pouvait être d'accord avec la position des autorités kényanes sur l'homosexualité. « En tant qu'Afro-Américain, c'est avec douleur que je constate ce qui se passe quand on traite les gens de façon différente [...] De mauvaises choses se produisent » [30], avait-il dit.

Pour préserver les droits des homosexuels, certains Etats Occidentaux n'hésitent pas à brandir des sanctions à l'égard d'autres Etats. A cet effet, rappelons qu'au mois de mars 2014, après que le Président Ougandais Yoweri Museveni ait adopté la loi contre l'homosexualité au mois de février de cette même année, les Etats-Unis avaient cessé de verser au gouvernement ougandais les fonds destinés à rémunérer certains ministres. Trois mois plus tard, au mois de juin, l'avertissement n'ayant pas été suivi d'effet, la Maison Blanche annonçait d'autres sanctions : l'interdiction d'entrée sur le territoire américain de responsables impliqués dans des violations des droits de l'homme, suppression des financements de programmes concernant la police et le ministère de la Santé, annulation enfin d'une mission militaire commune financée par les Etats-Unis [31]. Cette loi a fini par être annulée par la Cour constitutionnelle ougandaise le 1^{er} août 2014, la déclarant « nulle et non avenue »

Dans ce contexte du rejet de la légalisation de l'homosexualité et par l'Afrique et face à la vision occidentale qui perçoit l'homosexualité comme une question de droit fondamental de l'homme, par conséquent un droit qu'il faut préserver et défendre, il s'avère alors intéressant de s'interroger sur les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en Afrique. Pour plus de précision, intéressons à un cas africain qui est la République Démocratique du Congo.

5 LES PERSPECTIVES DE L'INSTITUTIONNALISATION DE L'HOMOSEXUALITE EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

Avant de nous pencher sur les perspectives de l'institutionnalisation de l'homosexualité en République Démocratique du Congo, nous avons estimé qu'il est important que nous puissions nous pencher sur ce que pensent les congolais à propos de l'homosexualité et de sa légalisation. A cet effet, nous devons noter qu'une bonne loi est celle à laquelle la population obéit sans y être forcé. Par conséquent, elle doit acquérir la légitimité de la population. Le fondement de la légitimité d'une loi est donc ce qui oblige ceux qui respectent une loi sans contrainte, à reconnaître le droit de commander de ceux qui disent la coutume ou font la loi. Comme l'a noté Jean-Jacques Rousseau dans son « Contrat social », une loi juste (légitime en plus d'être légale) est une loi qui puise son origine dans la volonté générale. Cette dernière est la volonté du corps du peuple tout entier. Mais encore, la volonté que chaque membre du corps politique a, non pas en tant qu'individu, mais en tant que citoyen (comme membre de la communauté). C'est donc l'accord de tous les membres de l'Etat sur les problèmes qui les concernent tous. Cette volonté est générale mais pas universelle ni unanime. En effet, l'unanimité ne peut se faire que rarement au sein d'une assemblée nombreuse. Il faut donc se contenter de la pluralité des voix. Au même titre que la conscience, elle est donc une règle qui empêche la liberté de se détruire elle-même.

Ainsi donc, nous avons mené une recherche sur terrain afin de recueillir les différentes opinions sur la question d'homosexualité. Il nous a été difficile de mener une étude sur l'ensemble du territoire de la République Démocratique du Congo ; les moyens étant limités. Nous avons de ce fait choisi la ville de Lubumbashi. Chef-lieu de la Province du Haut-Katanga. Située au Sud de la République Démocratique du Congo, cette ville est, selon les estimations, la deuxième ville de la République Démocratique du Congo quant au nombre d'habitants ($\pm 1\,794\,118$ habitants), à la superficie (± 747 km²), au niveau d'infrastructures, etc. Elle est devancée par la ville de Kinshasa ($\pm 17\,071\,000$ habitants, $\pm 9\,965$ de superficie, infrastructures imposantes, etc.), la capitale de la République Démocratique du Congo.

5.1 AVIS DE L'OPINION PUBLIQUE CONGOLAISE DE LUBUMBASHI SUR L'HOMOSEXUALITÉ

Deux techniques majeures nous ont permis d'avoir les avis de l'opinion publique congolaise de Lubumbashi sur l'homosexualité. Il s'agit notamment de la participation-observation et du questionnaire. Sur base d'un questionnaire, nous avons effectué une descente sur terrain au cours de la période allant du 12 mars au 11 avril 2017 dans les différents milieux de la ville de Lubumbashi. Nous avons interrogé 1000 personnes, lesquelles étaient réparties dans différentes tranches d'âge suivantes.

Tableau n°1 : Répartitions des personnes interrogées selon leurs tranches d'âge

N°	Tranches d'âge	Répartition selon le sexe	Nombre selon le sexe	Total
1	De 13 ans à 17 ans	Masculin	100	200
		Féminin	100	
2	De 18 ans à 29 ans	Masculin	100	200
		Féminin	100	
3	De 30 ans à 44 ans	Masculin	100	200
		Féminin	100	
4	De 45 ans à 59 ans	Masculin	100	200
		Féminin	100	
5	De 60 ans à 75 ans	Masculin	100	200
		Féminin	100	
	Total général	Masculin	500	1000
		Féminin	500	

La répartition de notre échantillonnage selon les différentes tranches d'âge n'a pas été un fruit du hasard. Nous avons tenu compte de la représentativité des différentes couches de la population de la ville de Lubumbashi. Nous avons tout de même écarté les personnes de moins de 13 ans d'âge et celles de plus de 75 ans d'âge.

Tableau n°2 : Questionnaire

N°	Questions
1	Etes-vous au courant que dans d'autres pays, les hommes se marient entre eux et les femmes entre elles ?
2	Trouvez-vous un tel mariage (homosexuel) normal ?
3	Pensez-vous que le gouvernement congolais (RDC) peut aussi légaliser le mariage homosexuel comme l'ont fait certains Etats ?

Tableau n°3 : Résultats du dépouillement relatifs à la question n°1

Question n°1	Tranche d'âge	Répartition selon le sexe		Réponses	
Etes-vous au courant que dans d'autres pays, les hommes se marient entre eux et les femmes entre elles ?	De 13 ans à 17 ans	Masculin	100	OUI	63
				NON	37
		Féminin	100	OUI	82
				NON	18
	De 18 ans à 29 ans	Masculin	100	OUI	100
				NON	00
		Féminin	100	OUI	100
				NON	00
	De 30 ans à 44 ans	Masculin	100	OUI	100
				NON	00
		Féminin	100	OUI	100
				NON	00
	De 45 ans à 59 ans	Masculin	100	OUI	100
				NON	00
		Féminin	100	OUI	100
				NON	00
	De 60 ans à 75 ans	Masculin	100	OUI	82
				NON	18
		Féminin	100	OUI	89
				NON	11
	Total	Masculin	500	OUI	445
				NON	55
		Féminin	500	OUI	471
				NON	29
Total OUI				916	1000
Total NON				84	

Sur les 1000 personnes interrogées, un grand nombre, soit 916 personnes sont au courant de l'existence du mariage homosexuel. Ils estiment qu'avec le développement des moyens de communication, il devient facile et rapide de connaître ce qui se passe ailleurs. Seulement 84 personnes, constituées des jeunes de 13 à 17 ans (55 personnes) et des vieux de 60 à 75 ans (29 personnes), ignorent l'existence de type de mariage. Pour les jeunes de 13 à 17 ans n'étant pas au courant de l'existence du mariage homosexuel, cela tient surtout à leur manque de curiosité et aux restrictions des parents qui les empêchent d'accéder à l'information qui est contraire à leurs doctrines et à leur foi. Quant aux personnes de 60 à 75 ans, nous avons remarqué que certaines d'entre ne sont pas au courant de l'évolution récente de la question des homosexuels à cause de leur désintéressement de certaines informations ; c'est "l'effet d'âge".

Tableau n°4 : Résultats du dépouillement relatifs à la question n°2

Question n°2	Tranche d'âge	Répartition selon le sexe		Réponses	
Trouvez-vous un tel mariage (homosexuel) normal ?	De 13 ans à 17 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	De 18 ans à 29 ans	Masculin	100	OUI	12
				NON	88
		Féminin	100	OUI	23
				NON	77
	De 30 ans à 44 ans	Masculin	100	OUI	1
				NON	99
		Féminin	100	OUI	9
				NON	91
	De 45 ans à 59 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	De 60 ans à 75 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	Total	Masculin	500	OUI	13
				NON	487
		Féminin	500	OUI	32
				NON	468
Total OUI				45	1000
Total NON				955	

De ce qui précède, il y a lieu de remarquer que les 1000 personnes interrogées, 45 personnes trouvent qu'il est normal que deux personnes de même sexe se marient s'ils éprouvent une attirance mutuelle. Cela est leur droit aussi longtemps que cela ne dérange pas les droits des autres. Et les 955 personnes restantes trouvent un tel mariage anormal, immoral et contre les valeurs sociétales des congolais. Pour eux, c'est une antivaleur qu'il faut combattre.

Tableau n°5 : Résultats du dépouillement relatifs à la question n°3

Question n°3	Tranche d'âge	Répartition selon le sexe		Réponses	
Pensez-vous que le gouvernement congolais (RDC) peut aussi légaliser le mariage homosexuel comme l'ont fait certains Etats ?	De 13 ans à 17 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	De 18 ans à 29 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	1
				NON	99
	De 30 ans à 44 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	De 45 ans à 59 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	De 60 ans à 75 ans	Masculin	100	OUI	00
				NON	100
		Féminin	100	OUI	00
				NON	100
	Total	Masculin	500	OUI	00
				NON	500
		Féminin	500	OUI	01
				NON	499
Total OUI				01	1000
Total NON				999	

Des résultats de ce tableau, il y a lieu de remarquer que les 1000 personnes interrogées, 1 seule personne pense que la République Démocratique du Congo peut aussi, à l'instar d'autres pays, légaliser le mariage homosexuel. Et les 999 personnes ne sont pas d'avis que le mariage homosexuel soit légalisé en République Démocratique du Congo. Ils estiment par contre que des mesures doivent être prises pour lutter contre les pratiques homosexuelles sous toutes ses formes.

5.2 ANALYSE DE L'OPINION LUSHOISE SUR L'HOMOSEXUALITÉ ET PERSPECTIVES DE SON INSTITUTIONNALISATION EN RDC

A la suite de notre enquête sur terrain et de la participation-observation à laquelle nous nous sommes livrés, il y a lieu d'affirmer que l'opinion lushoise, et généralement celle de la RDC, appréhende encore mal l'homosexualité. Cette dernière est considérée comme une pratique contre-nature, voire animalière. Et les personnes qui la pratiquent sont considérées comme des malades mentaux. Certaines personnes inscrivent les pratiques homosexuelles dans le domaine du surnaturel, du mysticisme. Les homosexuels sont placés dans la catégorie des êtres surnaturels. Il existerait donc un lien établi entre homosexualité, mysticisme et/ou sorcellerie. A propos, Christophe Cassiau Haurie et Sylvestre Luwa affirment dans leur article « L'homosexualité en Afrique, un tabou persistant. L'exemple de la République Démocratique du Congo » que « l'homosexualité est classée parmi les actes liés au mysticisme » [32].

Les pratiques homosexuelles en République Démocratique du Congo sont aussi associées au dépérissement des conditions de vie. Pour avoir l'argent, certains jeunes n'hésitent pas à se livrer à certaines pratiques, notamment à l'homosexualité avec les personnes riches, au banditisme, à la prostitution, etc.

Relevons aussi que la religion joue un grand rôle dans le rejet de l'homosexualité par la société congolaise. A cet effet, rappelons que la majorité des congolais sont de religion chrétienne. Les catholiques forment 40% de la population, les protestants 35%, les kimbanguistes (une importante église d'origine congolaise) 10%. Il existe également des petites communautés musulmanes (9%), juives et grecques-orthodoxes [33]. Pour les croyants de ces églises, les pratiques

homosexuelles sont contraires à leur foi et les personnes homosexuelles sont des gens souillés et immoraux, des gens qu'il ne faut pas fréquenter. Evitant un traitement dégradant, les personnes homosexuelles préfèrent vivre leur sexualité à l'insu des gens qui les entourent.

A ces jours, il serait malvenu et incongru d'initier une loi institutionnalisant le mariage homosexuel. L'institutionnalisation de l'homosexualité serait perçue comme une atteinte grave aux valeurs de la société congolaise. Et aucune autorité n'oserait s'aventurer sur le terrain de ce tabou persistant en proposant une loi en faveur des personnes homosexuelles au risque de subir le même traitement que les personnes pratiquant l'homosexualité. A ce jour, la loi qui serait la bienvenue c'est celle pénalisant l'homosexualité. A ce propos, notons que sur le plan juridique, il n'existe pas encore en République Démocratique du Congo une loi pénalisant l'homosexualité. Cependant, l'article 40 de la Constitution [34] de ce pays stipule que « Tout individu a le droit de se marier avec la personne de son choix, de sexe opposé, et de fonder une famille... ». En analysant cet article, il y a lieu de noter que le seul mariage autorisé par la Constitution congolaise est celui entre deux personnes de sexes différents, le mariage hétérosexuel.

Mais des tentatives cherchant à doter la République Démocratique du Congo d'une loi pénalisant l'homosexualité ont déjà été faites. Citons à titre d'exemple l'initiative prise par l'ancien député Steve Mbikayi, actuel ministre de l'Enseignement supérieur et universitaire. Celui-ci proposait le 13 décembre 2013 à l'Assemblée nationale congolaise une proposition de loi comprenant 38 articles pénalisant les pratiques homosexuelles. Si cette proposition de loi était adoptée, les homosexuels et les transgenres congolais risqueraient la prison ferme. « J'ai voulu prévenir l'avancée de l'homosexualité » [35], expliquait à Jeune Afrique Steve Mbikayi. « Je crois qu'il y a un danger réel pour la République Démocratique du Congo et j'ai le soutien de la grande majorité de la population » [36], assurait-il, en rappelant que cette « initiative personnelle est une promesse de campagne faite à sa base, de lutter contre les antivaleurs venues de l'extérieur » [37].

« L'apologie de l'homosexualité, par tous les moyens, est interdite » [38], résumait l'auteur du texte, qui détaillait ensuite les peines prévues dans sa proposition de loi. Et celles-ci étaient loin d'être symboliques : « commettre un acte homosexuel : 3 à 5 ans de prison + une amende de un million de francs congolais (environ mille euros). Choisir un sexe autre que celui dont la nature vous a doté : 3 à 12 ans de prison + une amende. Mariage homosexuel contracté par tromperie : 5 à 15 ans de prison + une amende. Tout parent qui cède son enfant à un homosexuel ou un couple d'homosexuels : 5 à 10 ans de prison. Tout parent qui soumet son enfant ou l'enfant sous sa garde à des pratiques homosexuelles : 5 à 10 ans de prison + une amende. Toute personne qui exerce une quelconque autorité sur un mineur et qui l'aura donné en mariage avec une personne du même sexe que lui : 10 à 15 ans de prison + une amende » [39].

Il était question, selon Steve Mbikayi, « de conserver les valeurs africaines, lesquelles n'ont jamais toléré des relations amoureuses entre personnes du même sexe. Il estimait ce texte de loi important pour éviter la dépravation des mœurs et protéger la jeunesse congolaise des mœurs occidentales » [40]. « Vu le vent qui souffle dans le monde, puis étant donné que la plupart des pays africains interdisent l'homosexualité, et chez nous il y avait un vide juridique criant, qui ne dit mot, consent. Et pour protéger la jeunesse congolaise et notre population contre ces pratiques, j'ai initié une proposition de loi après avoir consulté des groupes sociaux de pression, les églises, la jeunesse, les femmes, pour interdire cette pratique dans notre pays » [41], avait expliqué l'initiateur de cette loi. Steve Mbikayi disait reconnaître qu'il faut respecter et garantir la liberté individuelle. Il soutenait cependant que cette liberté individuelle ne doit pas « choquer la conscience collective » [42].

Ce qui précède démontre suffisamment que l'homosexualité est encore mal perçue en République Démocratique du Congo et de manière générale en Afrique. Les Africains tentent encore pour le moment de s'accrocher à leurs valeurs morales et culturelles qui rejettent l'homosexualité.

Mais face à la forte influence de la culture occidentale sur les sociétés africaines et au regard des droits humains qui recommandent le respect des droits des homosexuels, l'homosexualité va continuer à gagner du terrain en Afrique. Et les Africains et leurs dirigeants pourraient continuer à s'opposer à l'institutionnalisation de l'homosexualité dans leurs Etats. Mais sur le plan juridique, « les dirigeants politiques africains, qui pour la plupart sont pratiquement des sentinelles au service des dirigeants occidentaux » [43], ne s'hasarderaient pas à prendre une loi pénalisant les homosexuels pour ne pas être accusés par les puissances occidentales de violations des droits humains et s'attirer les sanctions internationales.

6 CONCLUSION

Il y a peu, l'homosexualité a été considérée comme une pathologie psychiatrique. Et au niveau institutionnel, elle a été, il y a 50 ans, classifiée par l'OMS parmi les maladies mentales. Et c'est seulement en 1990 qu'elle a été déclassée au niveau médical. Depuis lors, les mœurs ont évolué concernant l'homosexualité, et les personnes homosexuelles sont de mieux en

mieux acceptées par certaines sociétés, surtout celles se réclamant démocratiques. Et le mariage homosexuel a même été légalisé dans certains Etats au premier rang desquels se trouvent les Etats européens.

En Afrique, seule l'Afrique du Sud se démarque de son continent en étant le premier pays au monde (et le seul en Afrique) à avoir interdit constitutionnellement les discriminations fondées sur l'orientation sexuelle depuis 1996. En Afrique, à l'exception de l'Afrique du Sud, l'homosexualité demeure encore un phénomène social mal perçu par des nombreuses sociétés. Et la République Démocratique du Congo fait partie des Etats où l'homosexualité et les homosexuels ne bénéficient pas encore de l'assentiment de la majorité de la population. Elle y est considérée comme une pratique contre-nature, voire animalière. Et les personnes qui la pratiquent sont considérées comme des malades mentaux. On inscrit aussi les pratiques homosexuelles dans le domaine du surnaturel, du mysticisme et les homosexuels sont placés dans la catégorie des êtres surnaturels. Il existerait donc un lien établi entre homosexualité, mysticisme et/ou sorcellerie.

La question de l'homosexualité s'annonce donc à ces jours comme un champ de bataille où s'affrontent deux cultures. D'une part, l'idéologie occidentale qui appréhende l'homosexualité comme un instinct inné, une orientation sexuelle qui a aussi voix au chapitre que l'hétérosexualité. Et par conséquent s'opposer à son expression c'est opprimer une partie de l'humanité. Et d'autre part, la culture africaine qui considère l'homosexualité comme un tabou et contraire aux valeurs morales africaines. C'est donc *un choc des cultures*, s'il faut emprunter l'expression de Francis Fukuyama qui parlait du *choc des civilisations*.

Mais avec l'influence croissante de la culture occidentale sur les sociétés africaines et au regard de la standardisation internationale des droits de l'homme qui recommandent le respect des droits des homosexuels, l'homosexualité va continuer à gagner du terrain en Afrique. Mais pour le moment, beaucoup d'Etats africains ne sont pas disposés à franchir le pas d'une législation en faveur de l'homosexualité. Toutefois, les dirigeants africains vont continuer à jouer les équilibristes entre une opinion homophobe africaine et les puissances occidentales qui défendent les droits des homosexuels.

REMERCIEMENTS

Au seuil de cet article, nous tenons à adresser nos remerciements les plus sincères à Monsieur Steve Mbikayi, Ministre national de l'Enseignement supérieur et universitaire, au Professeur Henri Mova Sakanyi, Secrétaire Général du Parti du Peuple pour la Reconstruction et le Développement, à Maman Mimy Mova, à Madame Laurianne Mwewa, Maire Adjointe de la ville de Lubumbashi, au Professeur Gilbert Kishiba Fitula, Recteur de l'Université de Lubumbashi, tous pour leur soutien et leur encouragement.

Nous remercions de manière tout à fait particulière à Monsieur Justin Lwamba, Docteur en Relations Internationales et Professeur à l'Université de Lubumbashi, pour l'appréciation de cet article. C'est grâce à ses encouragements et ses observations que nous avons pu achever cet article.

Nos remerciements s'adressent enfin à toutes les personnes qui nous ont aidées d'une manière ou d'une autre dans l'élaboration de cet article. Nous pensons particulièrement à Monsieur Mwema wa Mwema qui nous a aidés à résumer en anglais cet article et à toutes les personnes qui ont consenti à répondre à notre questionnaire.

REFERENCES

- [1] C'est le cas de l'Afrique du Sud où, malgré l'autorisation du mariage entre personnes de même sexe, ces dernières restent victimes des actes homophobes.
- [2] Ferroul Yves, *La définition de l'homosexualité*.
[Online] Available : <http://www.sexodoc.fr/cathohomo2a.html> (23 octobre 2017).
- [3] Idem
- [4] Ancery Pierre et Guillet Clément, *Quand l'homosexualité était une maladie*, 2011. [Online] Available : <http://m.slate.fr/story/41351/homosexualite-maladie> (11 janvier 2018)
- [5] Roux Agnes, *Homosexualité*.
[Online] Available : <http://www.futura-sciences.com/magazines/sante/infos/dico/d/biologie-homosexualite-13850> (14 novembre 2017).
- [6] *Le mariage homosexuel en Europe*, 2015. [Online] Available : <http://www.touteleurope.eu/actualite/le-mariage-homosexuel-en-europe.html> (03 mai 2017).
- [7] VOA Afrique, *Le mariage homosexuel légalisé dans plus d'une vingtaine de pays*, Décembre 2017.
[Online] Available : <https://www.voafrique.com/a/le-mariage-gay-legalise-dans-plus-d-une-vingtaine-de-pays/4150139.html> (10 janvier 2017)

- [8] Idem
- [9] Autran Frédéric, *Le mariage homosexuel autorisé aux Etats-Unis : le combat continue*, 2015.
[Online] Available : http://www.liberation.fr/planete/planete/2015/06/27/le-mariage-homosexuel-autorise-aux-etats-unis-decision-aussi-historique-qu-attendue_1338321 (03 mai 2017).
- [10] VOA Afrique, *Le mariage homosexuel légalisé dans plus d'une vingtaine de pays*, Décembre 2017.
[Online] Available : <https://www.voaafrique.com/a/le-mariage-gay-legalise-dans-plus-d-une-vingtaine-de-pays/4150139.html> (10 janvier 2018).
- [11] Idem
- [12] Bariéty Aude, *L'Australie adopte la loi sur le mariage gay*, Décembre 2017.
[Online] Available : <http://www.lefigaro.fr/international/2017/07/01003-2017ARTFIG00126-l-australie-adopte-la-loi-sur-le-mariage-gay.php> (11 janvier 2018)
- [13] VOA Afrique, *Le mariage homosexuel légalisé dans plus d'une vingtaine de pays*, Décembre 2017.
[Online] Available : <https://www.voaafrique.com/a/le-mariage-gay-legalise-dans-plus-d-une-vingtaine-de-pays/4150139.html> (10 janvier 2018).
- [14] *Résolution pour la dépénalisation universelle de l'homosexualité*, 2012.
[Online] Available : <http://yagg.com/2012/07/11/resolution-pour-ladepenalisation-universelle-de-lhomosexualite-ou-en-est-on-vraiment> (06 mai 2017).
- [15] Alexandre Stéphanie, *Plus de 80 pays interdisent le mariage homosexuel*, mai 2017.
[Online] Available : http://leparticulier.lefigaro.fr/jcms/p1_1526647/plus-de-80-pays-interdisent-le-mariage-homosexuel (11 janvier 2018).
- [16] Comité pour la diversité sexuelle, *L'homosexualité et les religions*, Québec, Centrale des syndicats du Québec, Janvier 2012, pp. 2-3. [Online] Available : http://www.colloquehomophobie.org/wp-content/uploads/2012/12/35-homosexualite_et_les_religions.pdf (29 mai 2017).
- [17] Roux Agnès, *art. cit.* [Online] Available : <http://www.futura-sciences.com/magazines/sante/infos/dico/d/biologie-homosexualite-13850> (14 novembre 2017).
- [18] Bozonnet Charlotte, « En Afrique, l'homosexualité hors la loi », *Le Monde*, 2014. [Online] Available : http://lemonde.fr/afrique/article/2014/02/14/en-afrique-l-homosexualite-hors-la-loi_4366454_3212.html (03 juin 2017).
- [19] SSB, « L'Afrique face à la controverse de l'homosexualité », *Opinions*, 2014. [Online] Available : <http://burkinathinks.com/qui-sommes-nous/lafrique-face-a-la-controverse-de-lhomosexualite>, (02 avril 2017).
- [20] Idem
- [21] *Ibidem*
- [22] *Ibidem*
- [23] *L'Afrique face au virage de l'homosexualité*. [Online] Available : <http://leadership.mondoblog.org/2015/08/01/lafrique-face-au-virage-de-lhomosexualite> (29 mars 2016).
- [24] Awondo Patrick, *En Afrique, l'homosexualité est traditionnelle, mais elle prend maintenant des formes inspirées par l'Ouest*, Yaoundé, propos recueillis par Lembembe Eric, Journaliste Camerounais, 27 avril 2012. [Online] Available : <http://76crimes.com/2002/05/08/en-afrique-lhomosexualite-est-traditionnelle-mais> (16 février 2017).
- [25] *L'homosexualité en Afrique noire : Entre tabou et idées fausses*, février 2011. [Online] Available : <http://www.maliweb.net/societe/lhomosexualite-en-afrique-noire-rnentre-tabou-et-idees-faussees-18218.html> (le 29 mars 2017).
- [26] Idem
- [27] *Ibidem*
- [28] *Ibidem*
- [29] *Ibidem*
- [30] « Au Kenya, Obama réclame l' "égalité des droits" pour les homosexuels en Afrique », *Le Monde*, 2015. [Online] Available : http://lemonde.fr/ameriques/article/2015/07/25/obama-au-kenya-l-afrique-est-en-marche_4698235_3222.html (31 mars 2017).
- [31] Radio France Internationale, *Droits homosexuels : les Etats-Unis frappent l'Ouganda de sanctions*. [Online] Available : <http://www.rfi.fr/afrique/20140620-droits-homosexuels-gays-museveni-same-sex-etats-unis-frappent-ouganda-sanctions> (12 avril 2017).
- [32] C. Cassiau-Haurie et S. Luwa, *L'homosexualité en Afrique, un tabou persistant. L'exemple de la RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO*, 2009.
[Online] Available : <http://www.africultures.com/php/%3Fnav%3Darticle%26no%3D8630&source> (05 mars 2017).

- [33] *Population, langues et religions de la République Démocratique du Congo*. [Online] Available : http://diakadi.com/afriquecentrale/pays/republique_democratique_du_congo/infos/pop.htm (05 mars 2017).
- [34] Cette Constitution a été votée par au Référendum populaire le 18 et le 19 décembre 2005, promulguée par le Chef de l'Etat Joseph Kabila le 18 février 2006. Celle-ci a été révisée le 20 janvier 2011 par le Parlement congolais réuni en Congrès et 8 articles sur les 229 ont été amendés.
- [35] Mathieu Olivier, « RDC : l'homosexualité bientôt criminalisée ? », *Jeune Afrique*, 2013. [Online] Available : [http://www.jeuneafrique.com/166708/politique/Republique Démocratique du Congo-l-homosexualit-bient-t-criminalise-e](http://www.jeuneafrique.com/166708/politique/Republique_Democratique_du_Congo-l-homosexualit-bient-t-criminalise-e) (consulté le 05 avril 2017).
- [36] Idem
- [37] *Ibidem*
- [38] *Ibidem*
- [39] *Ibidem*
- [40] *Ibidem*
- [41] *Ibidem*
- [42] Nzinga Aimé, *RDC : une proposition de loi pour interdire les pratiques homosexuelles*, 2013. [Online] Available : [http://www.radiookapi.net/actualite/2013/12/14/Republique Démocratique du Congo-une-proposition-de-loi-pour-interdire-les-pratiques-homosexuelles](http://www.radiookapi.net/actualite/2013/12/14/Republique_Democratique_du_Congo-une-proposition-de-loi-pour-interdire-les-pratiques-homosexuelles) 05 avril 2017).
- [43] Kadony Nguway Kpalaingu, *Une introduction aux relations internationales africaines*, Paris, L'Harmattan, 2007, p.42.

ANALYSE DES STATISTIQUES IMPORTS-EXPORTS DANS LA PARTICIPATION DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO AU COMMERCE INTERNATIONAL DE 2012 A 2016

KIAYIMA KITENGIE JULES¹ and MIDAGU NTAWIHA LUCIE²

¹Licencié en Comptabilité ; Assistant à l'Université Libre du Kivu et du Tanganyika ; Consultant en gestion des entreprises et développement durable ; Expert en passation des marchés et gestion financière, RD Congo

²Chef des travaux à l'Université Libre du Kivu et du Tanganyika, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The national production of the RDC is constituted of 2 sectors, goods and services. the sector of understands them: agriculture, the mining extraction, metallurgic industries, manufacturies, electricity and water, of the buildings and public works while the one of services is constituted of the trade of big and detail, the transportation and communication, services mercantts conferred, the rights and taxes to the import that allow him to integrate in the world economy. This survey is about the analysis of import-export statistics in the involvement of the RDC to the international trade. We left from the operations to the international translating the import-export done during the period, that is in the majority of the cases associated to delay of payment. These last represent in short length the fluctuations of change that affect manner more or less pronounced the value of the invoices, once converted in national currency that carries to believe in a risk of transaction. Of this change risk a direct effect will be born on the commercial margins able to reduce the profitability of the commercial operations to the international. After analysis of the data, it comes out again that the RDC does really the international exchanges and that the commercial balance remained positive for the years under survey in spite of the very reduced key sectors because of the transformation of the products exported by the tool of production that is not yet modernized, developed and recapitalisé. in a context of absence and/or smallness of the outside financings and the coming a part of the outside help since several decades, the State Congolese and the Central Bank don't quit to make a dramatic recourse to the board to ticket to finance their deficit causing the inflation and the depreciation of the national currency. It justifies the importance that we intend to grant to this sector that appears completely forsaken and visiblment is not the subject of no politics can help it thus to stand up.

KEYWORDS: Statistics, Goods and services, International Trade, Import-export, service.

1 INTRODUCTION

Le commerce international est l'échange des biens, des services et des capitaux entre pays. Ce type de commerce existe depuis des siècles, mais il a connu un essor important à cause de la mondialisation économique. Il comprend toutes les opérations sur le marché mondial. Il est l'organe regroupant les divers pays du monde engagés dans la production des biens destinés aux marchés étrangers. Le commerce extérieur s'effectue entre les habitants de deux ou plusieurs pays. Il comprend les importations, les achats à l'étranger et les exportations, les ventes à l'étranger des biens produits à l'intérieur d'un pays. En effet, la survie, la sante et la croissance de l'économie de la RDC sont dépendantes de l'économie du monde extérieur pour ses exportations des produits de base, dépendante de la communauté internationale pour les importations des grands moyens de production y compris même parfois celles des matières premières, il faut la décolonisation de l'économie de la RDC pour avoir un développement plus autonome. Il faut également un système de production axe davantage plutôt que sur la demande extérieur. Des nouvelles formes de commerce international se développent le cas de commerce de compensation donnant lieu à des contrats non standard dans le cadre de grands marchés publics [1]. En effet, la constitution d'espaces économiques

régionaux réduit le nombre de négociateurs lors des réunions de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) (l'Union européenne est par exemple représentée en tant que membre de l'organisation), ce qui peut faciliter les accords. En permettant le développement des économies dans un cadre protégé, le régionalisme peut être une étape préalable au multilatéralisme, permettant à certains pays de prendre de l'assurance. Dans le cadre de cette étude, nous faisons une analyse des statistiques des exportations et des importations de la RDC afin de porter un jugement scientifique par rapport aux échanges qu'effectue notre pays et le reste du monde ; et ceci dans le cadre du commerce international.

2 MATERIELS ET METHODES

Notre préoccupation se résume dans les questions que nous nous posons ci-après :

- La RDC participe-t-elle au commerce international d'une manière normale ?
- La balance commerciale est-elle équilibrée, déficitaire ou excédentaire ?
- Quelle est l'évolution de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo ?

En guise de réponses provisoires aux questions posées à la problématique, nous estimons que la République Démocratique du Congo a des difficultés de participer normalement au commerce international. Spécifiquement, nous pensons :

- Qu'en dépit des difficultés économiques que traverse la RDC en matière des recettes financières, nous nous attendons à ce qu'il y ait la fraude dans les domaines du commerce international ;
- Nous nous attendons à ce que la balance commerciale soit déficitaire quel que soit la période considérée.
- Que l'évolution de la balance commerciale serait à la hausse ou positive.

La méthode comparative est la mieux indiquée par rapport à notre article car il s'agit de procéder au rapprochement entre les statistiques de ces quatre années afin de mieux faire les commentaires sur les exportations et importations de la RDC. Dans ce travail nous avons utilisé la technique documentaire qui nous a permis de passer en revue quelques documents en rapport avec notre sujet d'étude, il s'agit notamment des rapports annuels de la Banque Centrale du Congo et quelques ouvrages. Elle a été secondée par la technique statistique qui nous a permis d'analyser nos données et à interpréter les résultats.

2.1 CONSIDERATIONS THEORIQUES

Opération intellectuelle de décomposition d'un tout en des éléments et leur mise en relation. Le commerce international étudie les causes et les conséquences de l'échange de biens, services et facteurs de production à travers les frontières. L'unité d'analyse est donc le pays ou la nation.[2] Le commerce international est l'échange de biens, de services et capitaux entre pays. Ce type de commerce existe depuis des siècles mais il connaît un nouvel essor du fait de la mondialisation économique. La théorie du commerce international est la branche de l'économie qui étudie et modélise le commerce international. Par ailleurs il existe un « droit des opérations de commerce international », formalisé notamment par les incoterms de la Chambre de commerce internationale. L'économie internationale concerne le flux des biens, des services et des facteurs de production à travers les frontières nationales des pays. Elle traite du mouvement des biens, des services et des facteurs de production d'un point de vue aussi bien théorique qu'empirique. L'économie internationale tente de répondre à ces questions : Pourquoi commerce-t-on au niveau international ? Comment les gouvernements interviennent pour organiser le commerce ? Qu'est ce que une politique commerciale ? Quelles sont les caractéristiques d'une économie ouverte ? Les enjeux du commerce international sont bien connus : à quelques exceptions près, les pays gagnent à commercer entre eux puisque par rapport à une situation d'autarcie, l'accès au marché mondial leur permet d'obtenir certains biens à un prix bas (importation) et d'écouler d'autres biens à un prix plus élevé (exportations).[2]

Dans le pays à faible revenu, les droits de douane sur les importations sont relativement élevés. Il en est ainsi pour plusieurs raisons, les plus importantes étant l'objectif de l'industrialiser et, pour les pays les plus pauvres, l'absence des sources de revenus alternatives pour l'Etat.

2.2 EVOLUTION DU COMMERCE INTERNATIONAL

Le développement des moyens de transport de personnes et de marchandises a conduit le commerce mondial à croître plus vite que le Produit Intérieur Brut (PIB) dès le XIX^e siècle. Le volume des exportations rapporté au Produit Intérieur Brut réel a atteint un sommet en 1913, avant de redescendre entre les deux guerres mondiales [3]. Depuis 1950 le commerce mondial a recommencé à croître plus vite que le PIB : entre 1950 et 2010, le volume des exportations mondiales a été multiplié par 33 quand le PIB réel mondial augmentait d'un facteur 8,6. La crise bancaire et financière de l'automne 2008 a conduit à

une forte baisse des exportations en 2009, de plus de 12 % en volume, mais celle-ci a été annulée par un rebond d'ampleur équivalente l'année suivante. Cette configuration a été profondément modifiée par un changement structurel : une étude conjointe du Fonds Monétaire International et de la Banque mondiale révèle que les changements structurels de l'économie chinoise expliquent en grande partie le ralentissement du commerce international : le commerce a progressé de guère plus de 3 % en 2012 et 2013 contre une moyenne constatée de 7,1 % entre 1987 et 2007, avant la crise ; pour la première fois en plus de quarante ans, le commerce a progressé plus lentement que l'économie mondiale elle-même. L'étude montre que la modification de la relation entre le commerce et l'évolution du PIB mondial est due essentiellement au changement des chaînes d'approvisionnement commerciales des deux principales économies du monde, les États-Unis et la Chine : dans les années 1990 et 2000, la Chine importait massivement des composants, principalement des États-Unis, pour les assembler et les réexporter. La part importée des exportations chinoises est montée jusqu'à 60 % au milieu des années 1990, mais elle s'est effondrée à 35 % en 2013, les entreprises chinoises utilisant maintenant des composants fabriqués sur place. La croissance des échanges commerciaux internationaux devrait donc ralentir, à moins que d'autres régions, telles que le reste de l'Asie, l'Afrique et l'Amérique du Sud, ne prennent le relais.[3]

2.3 PRINCIPAUX ACTEURS DU COMMERCE INTERNATIONAL

Les principaux acteurs du commerce international en 2015 sont la Chine, les États-Unis, l'Allemagne, le Japon et la France.[3] Les principales monnaies utilisées pour les transactions sont le dollar américain et l'euro.

Le commerce mondial comprend :

- le commerce de concentration : qui consiste à assembler les petites productions locales ou régionales dans des comptoirs créés à cette fin, en quantités convenables pour être manipulés sur le marché mondial;
- Le commerce de distribution : consiste à se procurer les marchandises en très grandes quantités sur le marché mondial et à les emmagasiner pour les distribuer aux consommateurs sur le plan mondial.

Le commerce extérieur s'effectue entre les habitants de deux ou plusieurs pays. Il comprend les importations, achats à l'étranger et les exportations, ventes à l'étranger des biens produits à l'intérieur d'un pays.[4] Le commerce de transit n'est rien d'autre que la faculté accordée à un produit originaire du pays X et destiné à la consommation dans le pays Y, de traverser le pays Z sans acquitter les droits de douane. De nouvelles formes de commerce international se développent, comme le commerce de compensation donnant lieu à des contrats non standards dans le cadre de grands marchés publics.[5]

- Compensations commerciales
 - troc : échange de marchandises sans transfert financier ni mention de la valeur de la transaction ;
 - contre-achat : l'exportateur achète ou fait racheter des produits de l'importateur ;
 - compensation au sens strict : échange de marchandises avec transfert financier et mention de la valeur de la transaction.
- Compensations industrielles
 - achat en retour (buy-back) : achat par l'exportateur de produits fabriqués par l'importateur et directement liés techniquement aux biens exportés ;
 - accords d'offset (en) : l'exportateur associe l'importateur à la fabrication du produit vendu (coproduction, sous-traitance ou transfert de technologie) ;
- compensations financières
 - clearing : deux États, par accord bilatéral, s'achètent leurs produits avec transaction à terme, alors que leur Banque centrale paye les fournisseurs nationaux ;
 - switch : si la balance clearing est déséquilibrée, la créance est transférée à un pays tiers contre un paiement en devises (switch financier) ou en marchandises (switch commercial) ;

L'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) est la seule organisation internationale à vocation mondiale qui s'occupe des règles régissant le commerce entre les pays. Au cœur de l'Organisation se trouvent les Accords de l'OMC, négociés et signés par la majeure partie des puissances commerciales du monde et ratifiés par leurs parlements. Le but est de favoriser autant que possible la bonne marche, la prévisibilité et la liberté des échanges.[6].

3 ANALYSE DES RESULTATS

3.1 PRÉSENTATION DES DONNÉES

A ce niveau, nous présentons et analysons les données ayant trait aux statistiques des exportations et importations de la République Démocratique du Congo de 2012 à 2015.

Tableau n°1 Statistiques des exportations (en million de francs congolais)

	2012	2013	2014	2015
I. PRODUITS MINIER ET HYDROCARBURES	7.983.444,6	9.856.228,3	10.886.538,0	9.281.294,8
Produits GECAMINES	288.941,9	926.722,6	391.937,9	121.653,8
Autres sociétés	6.403.857,9	7.708.134,8	8.815.399,3	7.558.169,7
Or	94.626,8	137.074,1	755.132,9	992.924,0
Diamant	269.592,3	225.569,1	211.250,3	235.372,3
Cassitérite	56.296,5	61.580,4	0,0	5,9
Pétrole brut	870.129,2	797.147,3	712.817,6	373.169,1
II. PRODUITS AGRICOLES	84.066,7	193.925,4	506.598,7	238.261,1
Café	16.971,8	47.605,2	227.818,3	28.679,5
Caoutchouc	4.363,1	8.693,3	220.430,5	65.779,6
Bois	61.431,2	97.879,6	42.145,4	94.972,1
Autres	1.300,6	39.747,3	16.204,5	48.829,9
III. PRODUITS INDUSTRIELS ET ENERGETIQUES	27.106,8	40.359,5	26.548,5	3.996,5
Ciment	7.553,6	5.441,4	4.562,5	323,1
produits chimiques	0,0	75,9	0,0	0,0
Electricité	4.184,2	6.038,4	0,0	0,0
Autres	15.369,0	28.803,8	21.986,0	3.673,4
TOTAUX EN FRANCS CONGOLAIS	8.094.618,1	10.090.513,2	11.419.685,2	9.523.552,4
TOTAUX EN DOLLARS	8.804,62	10.971,88	12.342,53	10.284,72

[7]Rapports annuels de la Banque Centrale du Congo de 2012 à 2015

- Cours de change moyen annuel : 2012= 919,36 CDF/ USD ; 2013=919,67 CDF/USD

- Cours de change moyen annuel : 2014 = 925,23 CDF / USD ; 2015 = 925,99 CDF / USD

Le tableau no 1 ci-dessus reprend les différents produits exportés par la République Démocratique du Congo au cours des années 2012 à 2015 en francs congolais. Il s'agit des produits miniers et hydrocarbures qui sont de 7.983.444,6 en 2012 ; 9.856.228,3 en 2013 ; 10.886.538,0 en 2014 et 9.281.294,8 en 2015. En effet, il se dégage une augmentation en 2013, contrairement à 2012. De même, en 2014 il ya une augmentation des exportations par rapport à l'année 2013. Enfin en 2015 il ya une diminution des exportations en 2015 contrairement à 2014. Pour les produits agricoles, nous remarquons qu'il y a eu 84.066,7 en 2012 ; 193.925,4 en 2013 ; 506.598,7 en 2014 et 238.261,1 en 2015. Il se dégage une augmentation des exportations en 2013 par rapport à 2012, une augmentation en 2014 par rapport à 2013 et une diminution en 2015 par rapport à l'année 2014. Quant aux produits industriels et énergétiques, il s'observe 27.106,8 en 2012 ; 40.359,5 en 2013 ; 26.548,5 en 2014 et 3.996,5 en 2015. A ce niveau, il se dégage une augmentation des exportations en 2013 par rapport à 2012, une diminution en 2014 par rapport à 2013 et en 2015 par rapport à 2014. De ces chiffres, il se dégage un total des exportations de 8.094.619,1 en francs congolais soit 8.804,62 en dollars américains en 2012 ; 10.090.513,2 en francs congolais, soit 10.971,88 en dollars américains en 2013 ; 11.419.685,2 en francs congolais, soit 12.342,53 en dollars américains en 2014 et enfin 9.523.552,4 en francs congolais, soit 10.284,72 en dollars américains. Il s'observe donc une augmentation en 2013 par rapport à 2012, une augmentation en 2014 par rapport à 2013 et enfin, une diminution en 2015 par rapport à 2014.

Considérant les statistiques des importations de la République Démocratique du Congo, de 2012 à 2015, la situation est consignée dans le tableau no2 repris ci- dessous :

Tableau n°2 Statistiques des importations (en million de francs congolais)

	2012	2013	2014	2015
A. Biens de consommation	1.720.603,9	2.252.415,2	3 477 772,8	2 603 773,5
1. Non durables	1.426.606,0	1.867.547,2	2 546 770,3	1 900 238,9
2. durables	293.997,9	384.868,0	931 002,5	703 534,5
B. Energie	2.693.569,7	881.379,9	1 000 258,6	585 242,1
1. Matières brutes	725.905,0	237.527,9	204 998,4	108 263,7
2. Matières élaborées	1.967.664,7	643.851,9	795 260,2	476 978,4
C. Matières premières et semi-produits	712.888,7	339.507,4	380 543,9	283 163,4
1. Destinées à l'agriculture et l'alimentation	357.388,1	170.203,1	213 680,1	158 140,1
2. Destinées à l'industrie	355.500,6	169.304,2	166 863,9	125 023,3
D. Biens d'équipement	2.850.460,7	5.728.831,4	6 897 624,7	6 319 750,4
1. biens fixes et roulant destinés à l'agriculture	523.012,2	1.051.157,8	920 655,7	787 281,7
2. Matériels de transport	198.780,4	399.511,7	1 542 721,9	1 852 135,0
3. Machines pour industries spécialisées	228.952,7	460.152,6	1 545 999,6	1 167 025,2
E. Autres	1.899.715,4	3.818.009,3	2 888 247,5	2 513 308,5
TOTAUX EN FRANCS CONGOLAIS	7.977.523,0	9.202.133,9	11.756.200,0	9.791.929,3
TOTAUX EN DOLLARS	8.677,26	10.005,9	12.706,24	10.574,55

[7] Source : Banque Centrale du Congo, Rapport annuel, 2012-2015

- Cours de change moyen annuel : 2012= 919,36 CDF/ USD ; 2013=919,67 CDF/USD

- Cours de change moyen annuel : 2014 = 925,23 CDF / USD ; 2015 = 925,99 CDF / USD

Le tableau no2 ci-haut nous présente les importations qu'a effectué la République Démocratique du Congo. Il se dégage un total des importations de 7.977.523,0 en francs congolais, soit 8.677,26 en dollars américains en 2012 ; 9.202.133,9 en francs congolais, soit 10.005,9 en dollars américains en 2013 ; 11.756.200 en francs congolais, soit 12.706,24 en dollars américains en 2014 et enfin 9.791.929,3 en francs congolais, soit 10.574,55 en dollars américains en 2015. De ces chiffres, nous remarquons une variation des importations en 2013 par rapport à l'année 2012 ; une variation croissante en 2014 par rapport à l'année 2013, une variation décroissante en 2015 par rapport à l'année 2014.

La balance commerciale (en million de francs congolais et en dollars américains) fait l'objet du tableau no3 repris ci-dessous :

Tableau n°3 Balance Commerciale (en million de francs congolais et dollars américains)

PERIODE	VALEUR EN FRANCS CONGOLAIS			VALEURS EN USD		
	EXPORTATIONS	IMPORTATIONS	SOLDE	EXPORTATIONS	IMPORTATIONS	SOLDE
2012	8.094.618,1	7.977.523,0	117.095,1	8.804,66	8.677,25	127,41
2013	10.090.513,2	9.202.133,9	888.379,3	10.971,88	10.005,9	965,98
2014	11.419.685,2	11.756.200,0	-336.514,8	12.342,53	12.706,24	-363,71
2015	9.523.552,4	9.791.929,3	-268.376,9	10.284,72	10.574,55	-289,83

Source : les auteurs sur base des données des tableaux n°1 et 2

Ce tableau reprend globalement les exportations et les importations de tous les produits qu'échange la République Démocratique du Congo. En effet, en 2012 la balance commerciale est positive (117.095,1 en Francs congolais et 127,41 en dollars américains) ce qui veut dire que la RDC a beaucoup exporté par rapport à ces importations ; en 2013 la balance commerciale est positive (888.379,3 en Francs congolais et 965,98 en dollars américains). Ce qui signifie que les exportations sont supérieures par rapport aux importations ; en 2014 la balance commerciale est négative (-336.514,8 en Francs congolais et -363,71 en dollars américains). Ce qui signifie que les exportations ont été inférieures aux importations et, en 2015 la balance commerciale est aussi négative (-268.376,9 en Francs et -289,83 en dollars) ce qui implique que les importations ont été supérieures aux exportations. Partant des résultats, nous constatons que durant les années 2012 et 2013, le PNB est supérieur à la demande. Ceci voudrait dire qu'une partie de la demande nationale ayant été satisfaite par une partie de la

production nationale, il en reste une autre qui ne trouve pas des preneurs sur le marché national, il faut donc en rechercher en dehors de la frontière nationale. Par contre, en 2014 et en 2015, le PNB est inférieur à la demande, la production nationale n'a pas suffi à la demande nationale. D'où, il faut donc chercher en dehors de la frontière nationale, une quantité supplémentaire pour corriger le déséquilibre entre l'offre et la demande au niveau national.[8] Il est important de signaler qu'une partie importante des exportations de la République Démocratique du Congo est composée des matières premières.

3.2 ANALYSE DE LA BALANCE COMMERCIALE

3.2.1 ANALYSE INDICIAIRE

Nous avons décidé de transformer les données collectes en indices et en taux des variations successives, c'est pour une interprétation aisée. En effet, les économistes ont toujours préféré traiter les données chiffrées sous forme d'indice afin d'avoir une idée plus au moins exacte de la réalité et de leur évolution dans les temps, partant des formules ci-après :

a)
$$\text{Indice} = \frac{Vi}{Vo} \times 100$$

Vi = valeur de l'année comparée à l'année de base,

Vo = valeur de l'année de base

b)
$$\text{Variation} = \frac{Vi - Vo}{Vo}$$

Vi = valeur de l'année d'arrivée

Vo = valeur de l'année de départ [9]

Ainsi, après avoir présenté les formules, nous allons calculer tous les indices des variables observées afin d'expliquer les différentes préoccupations.

Tableau n°4 Evolution des exportations x 10⁹ de dollars américains

Années	Exportations	Indices	Taux de variation
2012	8,6	100	-
2013	10,0	116,27	16,27
2014	12,7	147,67	27,00
2015	10,5	122,09	-17,32
Total	41,9	486,03	25,95

Source : les auteurs sur base des données du tableau n°1

En observant le tableau n°5 nous constatons que les exportations ont connues une augmentation durant les trois premières années (2012 ; 2013 ; 2014), contrairement à 2014 ou il s'observe une certaine diminution. Les indices observés sont notamment 100% en 2012, 116,27 % en 2013, 147,67% en 2014 et 122,09% en 2015 par rapport à l'année de base. Pour toutes les quatre années considérées, l'indice global est de 486,03 %. Le graphique n° 1 ci-dessous présente l'évolution comme suit : En observant le graphique ci-dessus, nous constatons que les exportations augmentent durant la période sous étude, à l'exception de l'année 2015. En effet, ladite exportation a diminuée par rapport à l'année 2014. Quant aux importations en dollars américains, le tableau n° 5 reprend ce qui suit :

Tableau n°5 Evolution des importations x10⁹ de dollars américains

Années	Importations	Indices	Taux de variation
2012	8,8	100	-
2013	10,9	123,86	23,86
2014	12,3	139,77	12,84
2015	10,2	115,90	-17,07
Total	42,4	479,53	19,63

Source : nos calculs sur base des données du tableau n°2

Le calcul de l'indice nous a permis de constater l'évolution des importations par rapport à l'année de base 2012 et les taux de variation successive entre les années 2012 à 2015. Par rapport à l'année de base, nous constatons qu'en 2013, les importations ont varié de 1243,86% ; le montant a augmenté de 139,777% en 2014, pour l'année 2015 il y a eu 115,90% de diminution par rapport à l'année 2014. S'agissant de la variation successive de ces données, il ressort que durant l'année 2013, les importations de la RDC connaissent un accroissement de 23,86% par rapport à l'année 2012, le montant des importations de l'année 2014 accuse une augmentation de 12,84% par rapport à l'année 2013. En 2015 le montant des importations connaît une baisse de l'ordre de -17,07% par rapport à l'année 2014. Dans l'ensemble, on peut observer des mouvements en dents de scie comme le signale la figure ci-dessous, partant les années sur l'axe des abscisses et les différents indices sur celui des ordonnées. L'allure de cette courbe montre une augmentation sensible à l'année 2012 à 2014 du montant des importations de la RDC et une diminution à partir de 2015. En effet, les évolutions des soldes sont présentées dans le tableau n° 6 de la manière suivante :

Tableau n°6 Evolution des soldes de la balance de commerciale x 10⁹ de dollars américains

Années	Soldes	Indices	Taux de variation
2012	0,12	100,00	-
2013	0,96	800,00	700,00
2014	-0,36	-300,00	-137,5
2015	-0,28	-233,33	-22,22
Total	0,44	366,67	540,28

Source : nos calculs sur base des données du tableau n°3

Nous lisons dans le tableau n°6 ci-dessus l'évolution du solde de la balance commerciale en indice et en variation successive entre les années 2012 à 2015. Par rapport à l'année de base, à une manière générale, les soldes de la balance commerciale connaissent une augmentation en 2012 et 2013, soit 100% et 800,00% ; et une diminution en 2014 et 2015, soit -300,00% et -233,33% en 2015. En variation successive des données des soldes de la balance commerciale de la RDC, nous constatons que durant l'année 2013, le montant de solde connaît un accroissement de 700,00 par rapport au montant réalisé en 2012. Par contre, les années 2014 et 2015 accusent une diminution de 137,5% et 22,22%.

3.2.2 TENDANCE GÉNÉRALE

La tendance générale est définie comme le mouvement à long terme dans une série chronologique. Elle consiste aussi à déterminer la tendance générale de la performance réalisée à l'aide de la méthode de régression simple par le critère de moindre carrée ordinaire à laquelle nous avons :

$$\hat{y} = \hat{a} + \hat{b}x ; \text{ avec } \hat{a} \text{ et } \hat{b} \text{ sont des paramètres à estimer ; } \hat{b} = \frac{(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{(x - \bar{x})} \text{ et } \hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x} ; \bar{y} = \text{moyenne de } Y \text{ et } \bar{x} = \text{moyenne de } x [16],$$

$\hat{y}$ = équation de la droite d'ajustement des imports, exports et de la balance de paiement et X représente la variable temps.

La tendance générale des exportations fait l'objet du tableau n° 7. Elle est reprise comme suit :

Tableau n° 7 Tendance Générale des exportations

Années	X	Y	(X - $\bar{X}$)	(Y - $\bar{Y}$)	(X - $\bar{X}$)(Y - $\bar{Y}$)	(X - $\bar{X}$) ²	$\hat{Y} = \hat{a} + \hat{b}x$
2012	1	100	-1,5	-21,5	32,25	2,25	106,395
2013	2	116,27	-0,5	-5,23	2,61	0,25	116,065
2014	3	147,67	0,5	26,17	13,08	0,25	125,735
2015	4	122,09	1,5	0,59	0,88	2,25	135,405
TOTAUX	10	486,03	0		48,82	5	483,6

Source : nos calculs sur base des données du tableau n°4

$$\bar{Y} = \frac{486,03}{4} = 121,5; \bar{X} = \frac{10}{4} = 2,5; \hat{b} = \frac{48,82}{5} = 9,76 \hat{a} = \bar{Y} - \hat{b}\bar{X}; = 121,5 - (9,76 \times 2,5) = 121,5 - 24,4 = 97,1$$

Ayant trouvé la valeur de $\hat{a} = 97,1$ et de $\hat{b} = 9,76$; l'équation de la droite d'ajustement sera donnée par $\hat{Y} = 96,725 + 9,76X$ ou $\hat{Y}$ représente l'équation de la droite des exportations et X le temps.

Ainsi, l'équation $\hat{Y} = 97,1 + 9,76X$ nous montre bien que les exportations de la République Démocratique du Congo connaissent une augmentation annuelle de l'ordre de 9,76% avec une constante de 97,1. Ceci témoigne une tendance générale à la hausse des exportations. Graphiquement, la situation se présente de la manière suivante : La tendance générale des importations fait l'objet du tableau n° 8 repris ci-dessous :

Tableau n°8 Tendance générale des importations

Années	X	Y	(X- $\bar{X}$)	(Y- $\bar{Y}$)	(X- $\bar{X}$)(Y- $\bar{Y}$)	(X- $\bar{X}$) ²	$\hat{Y} = \hat{a} + \hat{b}x$
2012	1	100	-1,5	-20,6	30,9	2,25	111,5
2013	2	126,86	-0,5	6,26	-3,13	0,25	117,6
2014	3	139,77	0,5	19,17	9,58	0,25	123,6
2015	4	115,90	1,5	-4,7	-7,05	2,25	129,7
TOTAUX	10	482,53	0		30,3	5	482,5

Source : nos calculs sur base des données du tableau n° 5

$$\bar{Y} = \frac{482,53}{4} = 120,6; \bar{x} = \frac{10}{4} = 2,5; \hat{b} = \frac{30,3}{5} = 6,06; \hat{a} = \bar{Y} - \hat{b}\bar{X}; 120,6 - (6,06 \times 2,5) = 120,6 - 15,15 = 105,45$$

Ayant trouvé la valeur de $\hat{a} = 105,45$ et de $\hat{b} = 6,06$ l'équation de la droite d'ajustement sera donnée par $\hat{Y} = 105,45 + 6,06X$ ou $\hat{Y}$ représente la droite d'ajustement des importations et X le temps.

Ainsi, l'équation $\hat{Y} = 105,45 + 6,06X$ nous montre bien que les importations de la République Démocratique du Congo connaissent une augmentation annuelle de l'ordre de 6,06% avec une constante de 105,45 chose qui témoigne une tendance générale à la hausse des importations.

Quant à la balance générale des soldes de la balance commerciale, le tableau n° 9 présente la situation comme suit :

Tableau n° 9 Tendance générale des soldes de la balance commerciale

Années	X	Y	(X- $\bar{X}$)	(Y- $\bar{Y}$)	(X- $\bar{X}$)(Y- $\bar{Y}$)	(X- $\bar{X}$) ²	$\hat{Y} = \hat{a} + \hat{b}x$
2012	1	100	-1,5	8,34	-12,51	2,25	389,14
2013	2	800	-0,5	708,34	-354,17	0,25	186,15
2014	3	-300	0,5	-391,66	-195,83	0,25	-16,84
2015	4	-233,33	1,5	-324,99	-487,48	2,25	-219,83
TOTAUX	10	366,67	0	0	-1.049,99	5	338,62

Source : nos calculs sur base des données du tableau n° 6

$$\bar{Y} = \frac{366,67}{4} = 91,66; \bar{X} = \frac{10}{4} = 2,5; \hat{b} = \frac{-1.049,99}{5} = -210; \hat{a} = \bar{Y} - \hat{b}\bar{X}; = 91,66 - (-210 \times 2,5) = 91,66 + 507,47 = 616,66;$$

Ayant trouvé la valeur de $\hat{a} = 616,66$ et de $\hat{b} = -210$; l'équation de la droite d'ajustement sera donnée par $\hat{Y} = 616,66 - 210X$ ou $\hat{Y}$ représente la droite d'ajustement de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo.

Ainsi, l'équation $\hat{Y} = 616,66 - 210X$ nous montre bien que le solde de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo connaît une diminution annuelle de l'ordre de 210% avec une constante de 616,66 chose qui témoigne une tendance générale à la baisse de solde de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo.

4 CONCLUSION

A travers cette étude, nous nous sommes posés la question de savoir si la République Démocratique du Congo effectue les échanges internationaux et comment se présente la balance commerciale de la RDC. De façon spécifique, nous avons soulevé

les questions suivantes : La RDC participe-t-elle au commerce international d'une façon normale ? La balance commerciale est-elle équilibrée ? Quelle est l'évolution de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo ? En guise de réponses provisoires aux questions posées, nous avons estimé : Qu'en dépit des difficultés économiques que traverse la RDC en matière des recettes financières, nous nous attendons à ce qu'il y ait la fraude dans le domaine du commerce international ; Que la balance commerciale de la RDC est déficitaire, quel que soit la période considérée, Que l'évolution de la balance commerciale serait à la hausse. Après analyse des données, nous avons constatés que la RDC effectue réellement les échanges internationaux et que la balance commerciale est positive pour les années 2012 et 2015. L'équation de la droite d'ajustement des exportations est donnée par $\hat{Y}=96,725+9,76X$, cette équation nous montre bien que les exportations de la République Démocratique du Congo connaissent une augmentation annuelle de l'ordre de 9,76% avec une constante de 96,725. Cet état de chose témoigne une tendance générale à la hausse des exportations. L'équation de la droite d'ajustement des importations est donnée par $\hat{Y}=105,45+6,06X$, cette équation nous montre bien que les importations de la République Démocratique du Congo connaissent une augmentation annuelle de l'ordre de 6,06% avec une constante de 105,45. Ceci témoigne une tendance générale à la hausse des importations. L'équation de la tendance générale ($\hat{Y}= 616,66-210X$) montre bien que le solde de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo connaît une diminution annuelle de l'ordre de 210%, avec une constante de 616,66. Ainsi, il y a une tendance générale à la baisse de solde de la balance commerciale de la République Démocratique du Congo. Nous suggérons au gouvernement de la RDC d'organiser sa politique en matière d'import-export, d'encourager les investissements privés afin d'accroître la production interne pour augmenter les exportations, d'organiser les institutions chargées des statistiques pour avoir les données fiables, d'organiser et renforcer les services douaniers pour éviter la fraude afin d'avoir les statistiques exacts du pays en matière d'import et export, surveiller rigoureusement l'exportation des produits miniers et l'importation des produits divers à travers chaque coin de la RDC.

REFERENCES

- [1] Organisation mondiale du commerce, « Tendances du commerce international », 2013
- [2] MELO J., et GRETHER J.M., Commerce International théories et applications, de Boeck et Larcier, Paris, 2000
- [3] [http : www.Google/commerce international](http://www.Google/commerce%20international), le 12/09/2017 à 11h30
- [4] https://fr.wikipedia.org/wiki/Commerce_international, le 16/12/2017 à 16h12
- [5] ADDA J., La mondialisation de l'économie, T1 Genèse, 5ème édition la découverte
- [6] Organisation Mondial du Commerce, Tendances du commerce international, 2013
- [7] Banque Centrale du Congo, Rapports annuels, 2012-2015
- [8] KADONY NGUAY KPALAINGU, Théorie et Pratique du Commerce International, cours inédit, ISC-Kisangani, p.1, 2016-2017
- [9] FERRON R., Modèle de l'économie, Eyrolle, Paris, p.58, 1968.

Utilisation d'un système de management intégré, Qualité-Sécurité-Environnement, pour la réhabilitation de la décharge publique non contrôlée de la ville de Taza (Maroc)

[Use of an integrated management system, Quality-Safety-Environment, for the rehabilitation of the non-public landfill of the Taza city (Morocco)]

Abdelouahab Zalaghi¹, Fatima Lamchouri¹, Hamid TOUFIK¹, and Mohammed Merzouki²

¹Laboratoire Matériaux, Substances Naturelles, Environnement et Modélisation (LMSNEM),
Faculté Polydisciplinaire de Taza, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, Maroc

²Laboratoire de Biotechnologie, Faculté des Sciences Dhar El Mahraz de Fès,
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The current dump of the Taza city, dump wild, said dump Julien, located on the outskirts of the city and who's commissioning dates back to early 1940, has transformed over the years into a major environmental nuisance. Its rehabilitation is necessary to reduce environmental impacts such as greenhouse gas emissions, leachate formation and slope instability. Long-term landfill understanding is important for landfill remediation and appropriate models that can take into account both mechanical and bio-decomposition mechanisms in predicting a sustainable remediation scenario, are not usually available. In this paper, a model based on an integrated QSE management system and taking into account the biodegradation process is proposed to simulate the behavior of the deposit of waste buried after closure of the site and to model the typical descriptors of the behavior in the short and long term.

The analytical, experimental and full-scale extrapolation results prove that the studied model of the SMI-QSE is a simple but robust and scalable scientific and technical tool. The application of this model of SMI-QSE for the rehabilitation of landfills is the originality of this work at the national and even international level. In addition, the appropriation of this model allows the uncontrolled public landfill of the city of Taza to meet its challenges and to integrate into the overall process of sustainable development of Morocco.

KEYWORDS: Rehabilitation of landfills; Stability of slopes; Leachate, Uncontrolled discharge of Taza.

RÉSUMÉ: La décharge actuelle de la ville de Taza, dépotier sauvage, dite décharge Julien, situé à la périphérie de la ville et dont la mise en service remonte au début de 1940, s'est transformée au fil des années en une nuisance environnementale majeure. Sa réhabilitation est nécessaire pour réduire ses impacts environnementaux tels que les émissions de gaz à effet de serre, la formation de lixiviat et l'instabilité des pentes. La compréhension de la mise en décharge à long terme est importante pour la réhabilitation des sites d'enfouissement et les modèles appropriés qui peuvent tenir compte à la fois des mécanismes mécaniques et de bio-décomposition dans la prédiction d'un scénario de réhabilitation durable ne sont pas disponibles. Dans cet article, un modèle basé sur un système intégré de management QSE et prenant en compte le processus de biodégradation est proposé pour simuler le comportement du gisement des déchets enfouis après fermeture du site et modéliser les descripteurs typiques du comportement à court et à long terme.

Les résultats analytiques, expérimentaux et d'extrapolation à pleine échelle, prouve que le modèle étudié du SMI-QSE est un outil scientifique et technique simple, mais robuste et évolutif. L'application de ce modèle de SMI-QSE pour la réhabilitation des centres d'enfouissement constitue l'originalité du présent travail à l'échelle nationale et même internationale. En plus,

l'appropriation de ce modèle permet à la décharge publique non contrôlée de la ville de Taza de relever ses défis et de s'intégrer dans le processus global du développement durable du Maroc.

MOTS-CLEFS: Réhabilitation des décharges; Stabilité des pentes; Lixiviats, Décharge non contrôlée de Taza.

1 INTRODUCTION

Avec l'industrialisation progressive dans le monde entier, des solutions raisonnables dans la gestion des déchets prennent de l'importance. Selon la hiérarchie des déchets - Réduire, Réutiliser, Recycler et Eliminer - de nouvelles solutions pour la réutilisation et la mise en décharge sont recherchées. Les pays émergents comme le Maroc, se sont montrés particulièrement intéressés à augmenter leurs normes écologiques aux niveaux de l'Europe ou de l'Amérique du Nord. À l'heure actuelle, un bon nombre de leurs décharges sont exploitées selon des normes environnementales très basses [1], [2]. Les caractéristiques distinctives des déchets de ces pays sont leurs teneurs élevées en matière organique biodégradable, qui entraînent une forte contamination organique des lixiviats des décharges et la production de grandes quantités de gaz d'enfouissement [3], [4].

Les travaux de recherche de ces dernières années ont été consacrés au développement de technologies d'enfouissement des déchets résiduels, après récupération informelle des matériaux valorisables [5] et aux techniques de réhabilitation des sites d'enfouissement correspondants. Parmi les résultats de recherche ; le traitement mécanique et biologique des déchets (notion de casier bioréacteur) en combinaison avec les bonnes pratiques d'enfouissement et de réhabilitation se sont avérés être des solutions durables et respectant l'environnement.

L'approche de réhabilitation écologique ou durable dans le cadre d'un système de management QSE est particulièrement intéressante pour le cas de la décharge sauvage de la ville de Taza (Nord-Ouest Maroc), dite décharge Julien et située sur la rive gauche de l'Oued Lârbâa qui est à l'origine d'un ruissellement continu des lixiviats [6], [7], qui peuvent faire émerger de sérieux problèmes écologiques [8], [9], [10]. Ces lixiviats sont riches en polluants organiques, inorganiques et en métaux lourds [11], [12], [13], ainsi qu'une concentration élevée de germes dont les pathogènes [14], ce qui menace la santé publique puisque la pollution fluviale contamine directement les cultures maraîchères irriguées par les eaux de ce Oued, et menace l'avenir des activités socio-économiques de cette ville [1], [15], [16].

Afin de contribuer à la réhabilitation durable de cette décharge, l'objectif de ce travail est de définir le scénario de réhabilitation optimum, en se basant sur un **Système de Management Intégré**, de trois composantes qui sont ; la **Qualité** du service, la **Sécurité** professionnelle et la préservation de l'**Environnement (SMI-QSE)**. Cette réhabilitation proposée pour le cas de la décharge de Taza, évolue dans le temps et dans l'espace conformément au cycle de qualité PDCA (Plan –planifier-, Do - mettre en œuvre-, Check -prouver et contrôler-, Act -corriger et réagir-).

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 PRÉSENTATION DU MILIEU D'ÉTUDE

La province de Taza (Nord-Ouest Maroc) est une subdivision à dominance rurale de la région Fès-Meknès. Elle tire son nom du « couloir » que constitue la vallée de l'oued Inaouen et la plaine de Guercif, le reste de la province est dominé par les montagnes. La province occupe en fait la zone qui relie le Rif au Moyen Atlas, les deux chaînes montagneuses se resserrent au niveau du col de Touaher (559 m d'altitude). À 13 km de ce col se trouve Taza, dont la ville ancienne est construite sur le dernier rocher du Moyen Atlas ; derrière se dressent les imposantes montagnes atlasiques et en face, telles un mur, les collines du pré-Rif. La zone pré-rifaine se prolonge par les montagnes du Rif pour atteindre une altitude de 2 000 m. Le Moyen Atlas étant de formation plus récente, les montagnes de la province ont des altitudes dépassant les 3 000 m au niveau du massif de Bouiblanc. À l'extrémité nord du Moyen Atlas, près de Taza, s'étend le parc national de Tazekka [17].

La décharge de la ville de Taza est une décharge non contrôlée desservant la totalité de la zone urbaine de Taza, ainsi que quelques quartiers périphériques se trouvant à l'extérieur du périmètre urbain. Elle est située sur un terrain plat, au niveau de la rive gauche de l'Oued Lârbâa à environ 1,5 Km du centre de la ville (Coordonnées sexagésimales : 34°14'30.2083"N, 4°1'0.8691"O; Coordonnées degrés minutes décimales : 34°14.5035'N, 4°1.0145'O ; Coordonnées décimales : 34.24172452777778, -4.016908083333333), caractérisée par sa proximité de l'Oued Lârbâa sur des dépôts à prédominance marneuse. Ces sols sont peu perméables, mais compte tenu de la proximité de l'Oued, ils entraînent un ruissellement des lixiviats [18], [19].

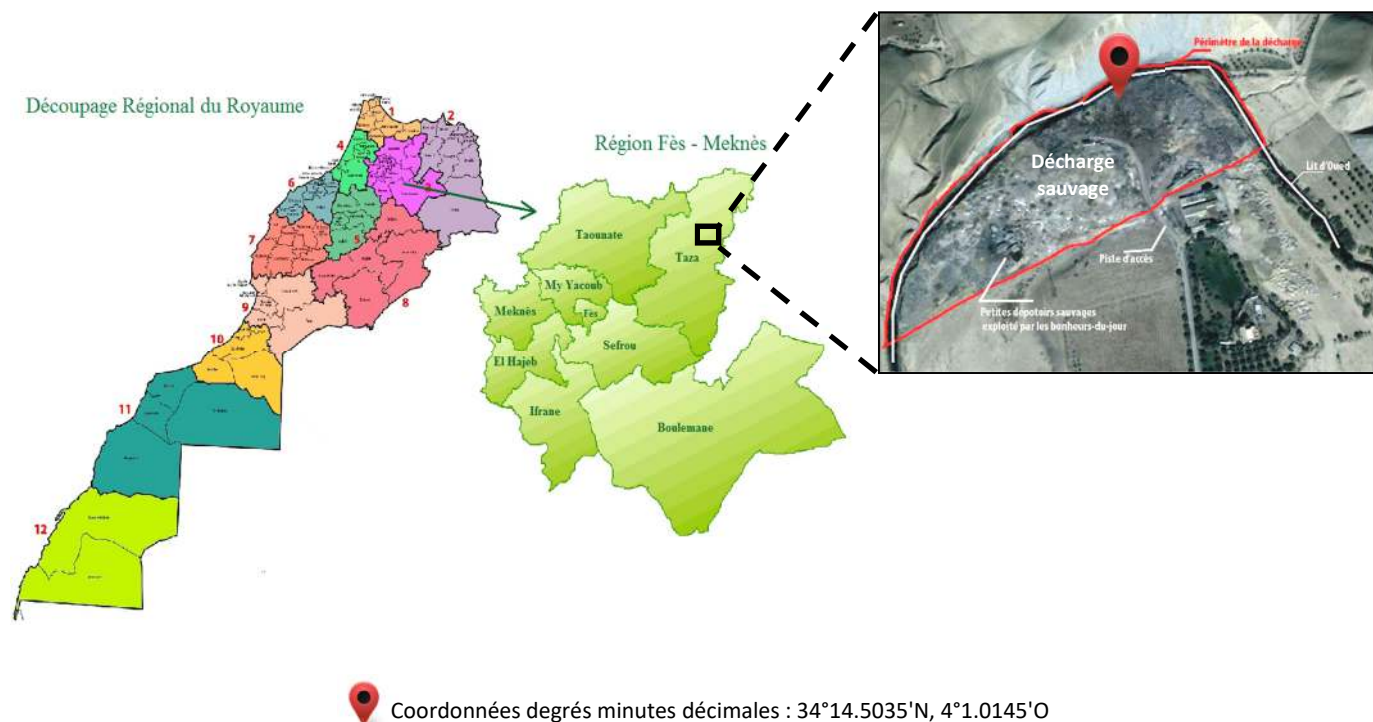


Figure 1 : Situation géographique de la décharge sauvage de la ville de Taza

2.2 DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Le matériel d'étude est un projet pilote d'un modèle de management intégré QSE de réhabilitation de la décharge Julien de la ville de Taza.

Les méthodes utilisées pour la collecte de données sont sous forme d'enquêtes et d'analyses de laboratoire, observations sur le terrain, rapports officiels de projets et de recherches.

Les descripteurs du modèle sont groupés en cinq catégories :

- Conditions extérieures ;
- Exploitation ;
- Entrants ;
- Déchets enfouis ;
- Sortants.

2.2.1 MODÈLE DU SYSTÈME DE MANAGEMENT INTÉGRÉ, APPLIQUÉ POUR LA RÉHABILITATION DU CSD DE LA VILLE DE TAZA

Ce modèle est basé sur le principe de l'installation d'un système de management hôte hébergeant d'autres systèmes de management et de certification, tout en combinant ces derniers afin d'optimiser au maximum les résultats d'une éventuelle réhabilitation. Dans les modèles actuels de management spécifique, nous trouvons fréquemment des résultats directs ou indirects qui nuisent à l'installation d'autres systèmes de spécialités différentes. Si nous installons un système de certification spécifique à la sécurité et à la qualité, fréquemment l'approche environnementale sera négligée de telle façon qu'on trouvera beaucoup de peine à installer un système de management environnemental. Donc, ce système de management hôte aura pour rôle la coordination entre les priorités de chaque système hébergé. Par conséquent, la performance de ce dernier n'est pas évaluée par son efficacité en termes de qualité, sécurité ou environnement, mais par sa performance à établir un équilibre entre ses trois composantes. Cet équilibre sera caractéristique pour l'entreprise ou l'organisme concerné et sera traduit par un pourcentage de réussite, puisque le développement durable est basé sur ces trois composantes, et nous parlerons ainsi d'un indice de développement durable.

Dans ce sens, nous allons proposer une méthodologie de conception et de réalisation des réhabilitations des CSD adaptée aux PED et surtout au contexte socio-économique marocain. La conception et l'exploitation du centre de stockage des déchets

selon le SMI-QSE doivent permettre une maîtrise de la production du lixiviat, du biogaz, et une limitation des nuisances : envols, odeurs, animaux, incendies, explosions, bruit, pollution des sols, des eaux, effet de serre et risques sanitaires en tenant compte des contraintes techniques, économiques, etc.

2.2.2 L'APPROCHE GLOBALE DU SMI-QSE

Le système de management intégré approprié pour la réhabilitation des CSD, constitue le résultat d'une éventuelle fusion entre trois composants ou système de management et de certification pour donner naissance à un nouveau système SMI-QSE (Figure 2). Puisque le risque zéro n'existe pas, donc le but d'un tel système est de se rapprocher le plus possible à l'équilibre entre ses trois composantes. Cette formule est appelée : développement durable. Les composantes du système QSE sont les suivantes :

- **SMQ** : Système de Management Qualité.
- **SMS** : Système de Management Sécurité.
- **SME** : Système de Management Environnement

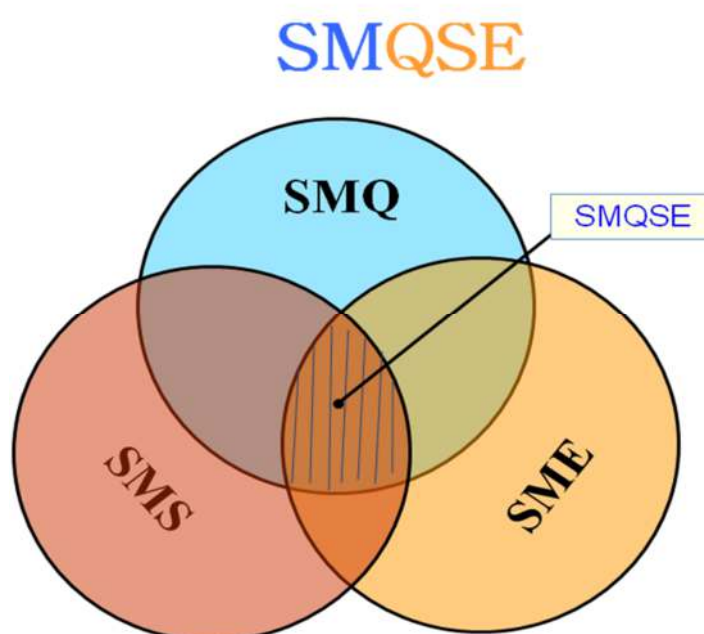


Figure 2: Fusion des trois composantes du système QSE

Parmi les avantages de ce SMI-QSE c'est qu'il va contribuer directement à la certification du CSD en réhabilitation, puisqu'il se base sur la fusion de trois composantes qui sont à leurs tours constituées essentiellement des normes de certification en vigueur. De plus, cette certification menée par ce SMI-QSE sera auto-régénérable, afin d'assurer cette mise à jour en combinant l'application de ce SMI-QSE avec un cycle de qualité nommé PDCA (Planification, Réalisation, Réévaluation, Réaction).

En réalité, la plupart des CSD à travers le monde appliquent l'approche environnementale parmi ses priorités et certains d'entre eux s'intéressent aux systèmes qualité et sécurité [20]. Cependant, aucun CSD jusqu'à ce jour, n'a un modèle bien précis avec les trois composantes et une stratégie de réhabilitation durable, et cela en parallèle avec un cycle de qualité, d'où l'intérêt de ce travail.

2.2.3 DESCRIPTEURS DU MODÈLE

Les 21 descripteurs sont détaillés sous forme de fiches techniques. Chaque fiche technique identifie un descripteur, avec quelques considérations scientifiques et la présentation de l'intérêt qu'il présente. Les méthodes expérimentales, trouvées dans la littérature sont ensuite répertoriées.

Le tableau 1 récapitule les 21 descripteurs qui sont classés soit comme « descripteur d'enquête » soit comme « descripteur de suivi » (mesuré *in situ*), soit enfin comme « descripteur évalué par calcul ».

Tableau 1: Noms, catégories et types des descripteurs du modèle du SMI-QSE

Catégories	N°	Descripteurs	Type de descripteurs	Fréquence de mesure par an
Conditions extérieures	1	Contexte général du stockage des déchets	Enquête	Une fois
	2	Environnement humain et réglementaire	Enquête	Une fois
	3	Milieu souterrain	Enquête	Une fois
	4	Milieu naturel et hydrographie	Enquête	Une fois
Exploitation	5	Aménagements fonctionnels et suivi d'exploitation	Enquête	Une fois
	6	Coûts d'exploitation	Calcul	Une fois
Entrants	7	Flux et origine des déchets	Mesure	2 fois
	8	Caractérisation physique des déchets	Mesure	2 campagnes
	9	Densité	Mesure	3 campagnes
	10	Teneur en eau	Mesure	2 fois
	11	Comportement des déchets à l'eau	Mesure	plusieurs fois
	12	Potentiel méthanogène	Mesure	2 fois
	13	Caractérisation chimique de base	Mesure	2 fois
Déchets enfouis	9	Densité	Mesure	2 campagnes
	10	Teneur en eau	Mesure	Plusieurs fois
	14	Température	Mesure	Plusieurs fois
	15	Tassement	Mesure	12 fois
	16	Perméabilité	Mesure	2 fois
Sortants	17	Composition des lixiviats	Mesure	2 fois
	18	Bilan hydrique et production de lixiviats	Mesure	Une fois
	19	Mesure de production de gaz : flux surfacique	Mesure	Une fois
	20	Calcul de la production de gaz	Calcul	Une fois
	21	Composition du gaz	Mesure	Une fois

3 RÉSULTATS ET DISCUSSION

La réhabilitation des centres de Stockage des Déchets Solides (CSD) est un élément essentiel d'une stratégie intégrée de gestion des déchets, sans laquelle une gestion efficace des déchets ne sera pas possible. La réussite d'une réhabilitation véritablement durable sera importante pour la gestion et le contrôle sûrs et efficaces des CSD à l'avenir. Comparé à de nombreux pays en voie de développement, ce concept de réhabilitation durable est nouveau au Maroc. Comme solution aux décharges ouvertes males gérées dans le pays, une stratégie nationale de réhabilitation systématique a été adoptée. Cette planification doit prendre en compte les nombreux avantages de la réhabilitation des décharges en tant que phase du développement durable et doit être conceptualisée en conséquence tout en faisant des propositions. Cette étude de modèle QSE de réhabilitation à l'échelle pilote et à l'échelle du site Julien de Taza (Maroc) est proposée pour expérimenter la faisabilité de ce modèle pour les autres décharges publiques marocaines. Que nous soyons ou non prêts à payer à court terme, le prix du développement durable des décharges reste à déterminer. Les avantages à long terme sont incontestés.

3.1 OPTIONS RETENUS POUR LA RÉHABILITATION DU CSD DE LA VILLE DE TAZA SELON LE SMI-QSE

La réhabilitation de la décharge de Taza consiste à compenser, à minimiser voir à supprimer les impacts négatifs relatifs au stockage des déchets solides et à la réhabilitation du site après fermeture.

Certains impacts de la décharge de Taza sur l'environnement, qui sont liés à la présence des chiffonniers et des troupeaux de bétail, la circulation et les sacs de plastique sont à durée limitée [21]. Ils cesseront avec la fermeture et la réhabilitation de la décharge de Taza [19], [22]. Les autres impacts sont à durée longue et vont avec la durée de vie de la décharge.

3.1.1 OPTIONS DE RÉHABILITATION PROPOSÉE DANS LE MODÈLE DU SMI-QSE

Il existe trois options principales pour la réhabilitation d'une décharge sauvage:

- Le maintien du statu quo ;
- La réhabilitation de la décharge hors site ;
- La réhabilitation de la décharge sur place.

Maintenir le statu quo représenterait une solution passive du problème. Dans le cas de la décharge de Taza, cette option est inacceptable du point de vue environnementale et même économique, vu l'impossibilité d'exploiter les terrains privés adjacents à la décharge.

La réhabilitation de la décharge hors site, consiste principalement à enlever les déchets enfouis dans le site et à les transporter vers la nouvelle décharge contrôlée [19], [22]. Le coût de cette option est très élevé et la valeur économique prétendue avec cette option est faible. Les terrains récupérés, après réhabilitation hors place, ne compenseront pas le coût exorbitant de cette option. Le plan d'aménagement de la ville de Taza place le site de la décharge à réhabiliter dans une zone protégée non livrée à la construction. Les impacts durables liés aux lixiviats, au biogaz et au paysage du corps du massif des déchets seront compensés suite aux travaux de réhabilitation objet de cette étude.

3.1.2 OPTIONS DE RÉHABILITATION APPLIQUÉE AU SITE DE JULEIN DE LA VILLE DE TAZA

Suite aux résultats de cette étude, le SMI-QSE a opté dans le cas du site de Julien de la ville de Taza pour une réhabilitation sur place. Cette option consiste à confiner les déchets sur place de façon à minimiser les risques environnementaux, tout en assurant la réintégration paysagère du site de la décharge dans son environnement et en valorisant les terrains autour de la décharge.

Elle sera basée sur la plantation de végétaux adaptés aux conditions édaphiques du milieu. Cette réhabilitation va se faire en optant pour une partie d'aménagement paysagée qui permet la valorisation du site et sa transformation en un atout écologique pour la ville, surtout que l'espace est assez conséquent.

Le SMI-QSE propose une réhabilitation en deux phases :

- Première phase, qui consiste à en un plan d'urgence ;
- Deuxième phase qui consiste à en la couverture finale et la re-végétalisation.

Pour réussir la deuxième phase de ce mode de réhabilitation, nous ferons attention aux risques d'échec de re-végétalisation récapitulés dans le tableau 2 ci-après.

Tableau 2 : Paramètres de suivi pour une re-végétalisation réussie

Observations de l'état du sol	Causes de cet état		Conséquences sur les végétaux	Actions préventives au niveau du sol
Excès de CO ₂	Compactage et imperméabilisation de surface	Sol = Air + Eau + Support solide	Métabolisme très ralenti et flétrissement	-éviter les passages d'engins lourds
Présence du méthane	Fermentation anaérobie et mauvaise circulation des gaz		Asphyxie et dessèchement des racines	-Drainage et collecte du biogaz
Manque d'eau	Mauvaise pratique culturale		Flétrissement	-Maitrise du régime de l'eau et de l'état hydrique
Excès d'eau, engorgement	-Tassement naturel à cause de la fermentation, cuvettes -Imperméabilité localisée		Asphyxie et dépérissement	-Forme finale en dôme. -Drainage des eaux.
Sol pénétrable sur une trop faible profondeur	-Ordures trop compactées localement ou sur toute la surface -Présence d'éléments toxiques		Croissance impossible ou limitée à quelques mois ou quelques années puis dépérissement rapide	-Réaliser une bonne couche de surface sans compactage et d'épaisseur suffisante.

3.2 PREMIÈRE PHASE DE LA RÉHABILITATION ; PLAN D'ACTION D'URGENCE

3.2.1 OBJECTIFS ET PLAN D'ACTION PROPOSÉ DANS LE MODÈLE DU SMI-QSE

Le risque de l'instabilité du massif des déchets lié au mode de l'exploitation et à la présence du cours d'eau allongeant le talus côté de l'oued Lârbâa fera l'objet d'un plan d'action d'urgence qui consiste en ce qui suit :

- Le remodelage des zones d'exploitation qui consiste à donner une forme de dôme à chaque zone de la décharge, avec une pente plus importante au niveau des talus qui seront aménagés en gradins ;
- Mise en place d'une couverture provisoire ;
- Mise en place d'une digue de protection argileuse sur le périmètre des zones d'exploitation avec un enrochement au niveau de l'oued Lârbâa, allongeant le talus Nord de la décharge.
- **LES OBJECTIFS :**
- Minimiser les lixiviats en minimisant l'infiltration des eaux pluviales dans le massif des déchets et en favorisant plutôt leur ruissellement vers le fossé d'interception qui sera aménagé après couverture provisoire ;
- Assurer la survie des arbres à planter après couverture finale en évitant leur asphyxie suite aux tassements et à la création de cuvettes ;
- Assurer la stabilité de chaque zone de la décharge en respectant la pente et la forme à donner aux talus de la décharge.

3.2.2 MISE EN ŒUVRE DE LA RÉHABILITATION APPLIQUÉE AU SITE DE JULEIN DE LA VILLE DE TAZA.

Afin d'atteindre les objectifs fixés par le modèle QSE, et suite à notre étude, nous avons constaté que La forme de la décharge doit permettre le ruissellement des eaux de pluies reçues sur les deux couvertures ; provisoires et finales (semi-imperméable) de la décharge. Ainsi, il faut former une sorte de dôme prévenant la stagnation en surface et évitant la formation de cuvettes où les eaux se concentrent et où les arbres meurent par asphyxie après re-végétalisation.

En raison d'un tassement ultérieur, nous devons donc donner un relief très sensible à la décharge.

- A la partie sommitale du dôme, la pente doit être de 3% à 10 %, tandis que le coté latéral de la décharge est à remodeler en talus avec gradins de 3 m de largeur et de 5 m de hauteur et en pente allant de 2,5 jusqu'à 3%.

- En raison de la superficie limitée de la zone d'enfouissement et de la hauteur élevée du talus escarpé côté Nord de la décharge, nous avons opté pour une pente de 3% pour limiter le volume considérable d'excavation au niveau de ce talus. Aussi cette pente, permettra de limiter l'érosion à la partie sommitale (Figure 3).

Par ailleurs, une digue de protection argileuse sera mise en place sur le périmètre des deux zones d'exploitation de la décharge, pour éviter l'infiltration des eaux dans les deux sens et assurer la stabilité des talus.

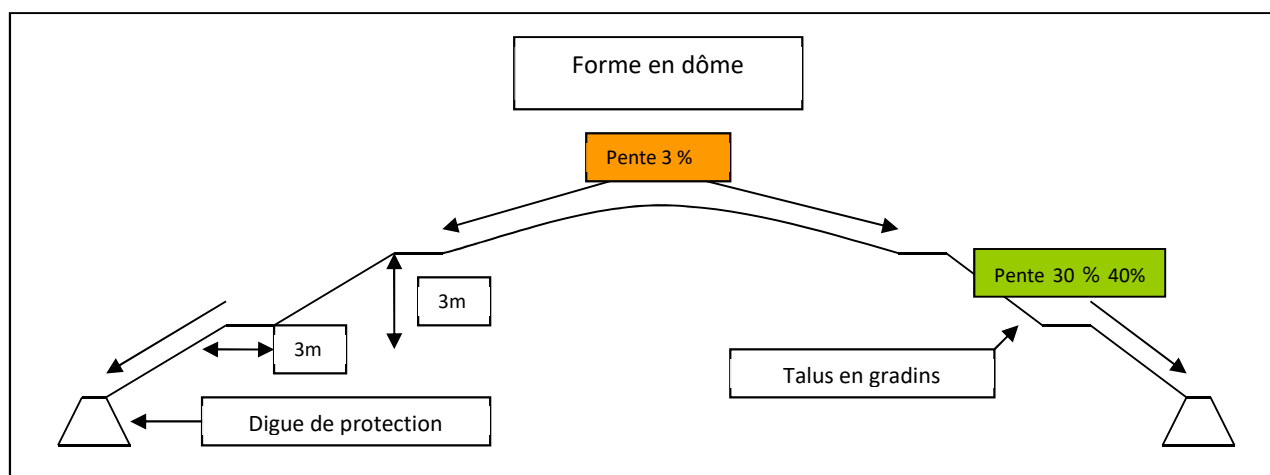


Figure 3: Schéma de la digue du gisement de la décharge après réhabilitation selon le modèle QSE.

Les travaux de remodelage consistent en trois opérations, à savoir le décapage des talus escarpés ayant une hauteur élevée et l'excavation des déchets, puis le remplissage des creux en enfouissant les déchets nouvellement reçus et ceux excavés, et enfin le nivellement suivant la pente requise pour aboutir à la forme de dôme désirée.

La couverture provisoire, mise en place doit permettre une certaine migration des gaz et favoriser le ruissellement des eaux de surface plutôt que leur infiltration.

3.3 DEUXIÈME PHASE DE LA RÉHABILITATION ; COUVERTURE FINALE ET RE-VÉGÉTALISATION

3.3.1 PROPOSITION INITIALE PROPOSÉE DANS LE MODÈLE DU SMI-QSE

En se rapportant aux dispositions techniques recommandées par l'agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie [23], [24], et en prenant en considération des réponses des descripteurs dans notre étude, la couverture adoptée (Figure 4) est supposée être composée du bas vers le haut de :

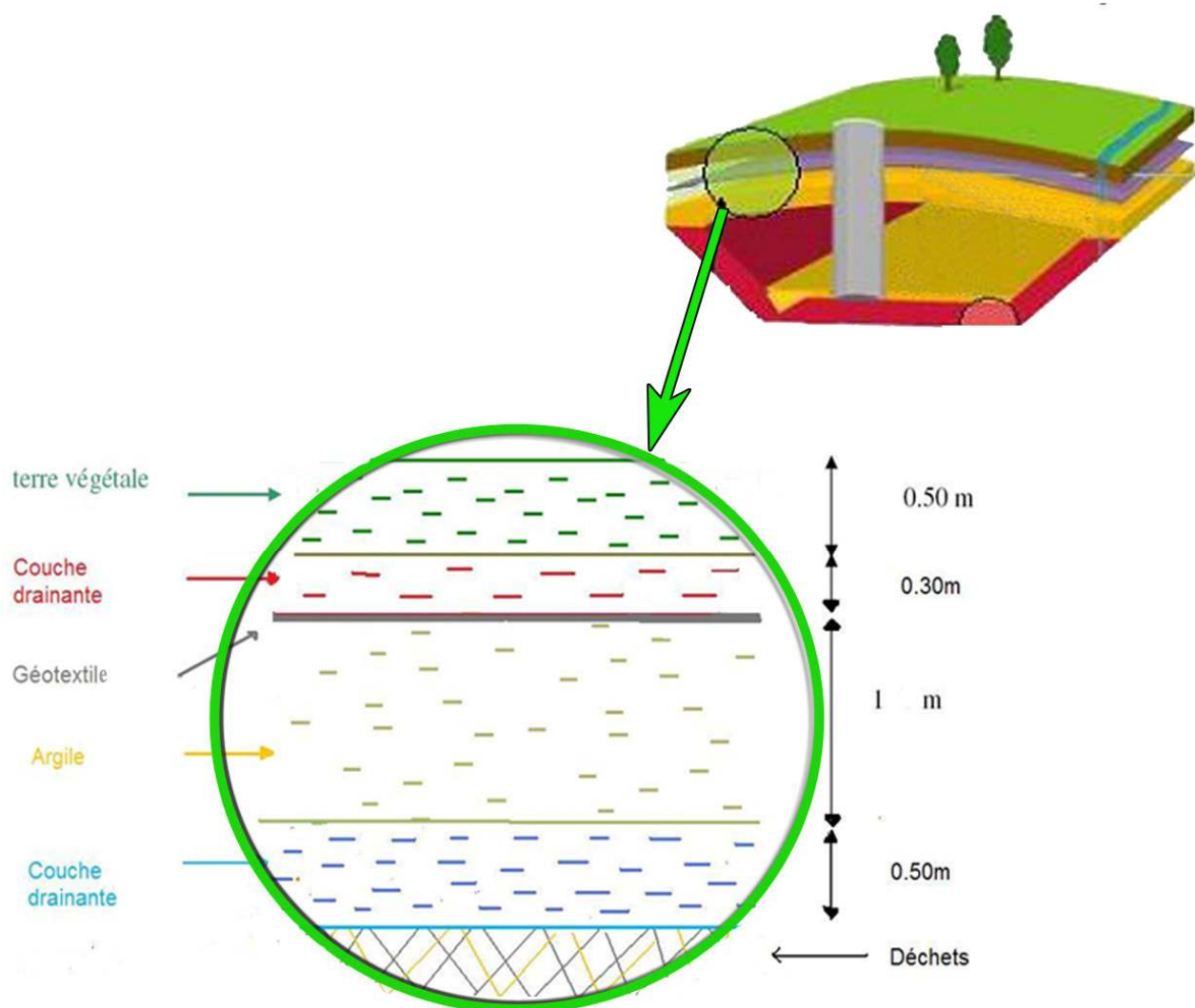


Figure 4: Coupe transversale de la couverture après réhabilitation selon le modèle QSE

- Couche support drainante constituée de graviers d'une perméabilité supérieure ou égale à 10^{-2} m/s et compactée afin d'assurer une assiette stable à la couche faiblement perméable. Elle aura une épaisseur de 50 cm. Cette couche servira à accueillir le réseau de drainage superficiel du biogaz comme elle peut aussi accueillir l'éventuel réseau de recirculation des lixiviats ;
- Couche faiblement perméable de 1m, constituée de couches argileuses compactées dont l'objectif est de limiter l'infiltration d'eau dans les déchets et par la suite la production de lixiviats et d'empêcher la remontée du biogaz ;
- Géotextile comme protection biologique contre l'intrusion des racines et des rongeurs ;
- Couche drainante des eaux d'infiltration sus citées, d'une épaisseur de 30 cm, qui jouera le rôle de stockage de ces eaux et de contrôle des écoulements dans la surface superficielle. Elle sera granulaire avec des graviers de forte granulométrie pour éviter le colmatage minéral ;
- Couche superficielle constituée de terre végétative dont l'objectif est de permettre la réintégration du site dans son environnement naturel.

En plus de son cout élevé, selon le descripteur 6 (tableau 1), nous avons constaté que cette option ne semble pas adaptée au contexte de la décharge de Taza pour des raisons que l'on peut résumer comme suit:

- Les 30 à 50 cm de terre végétale constituent une couche trop faible pour le développement de plantes à système racinaire profond comme les arbres et les arbustes des régions arides. La faible couche de terre végétale suppose, soit que l'on procède à la plantation d'herbacées (engazonnement, prairie...) à enracinement superficiel qui ont alors besoin d'un arrosage soutenu ; soit que l'on plante des arbres et des arbustes dont l'enracinement restera superficiel. Ces plantes resteront donc tributaires d'une irrigation fréquente et seront susceptibles d'être déracinés en cas de vents forts ;
- Il est inutile d'étaler la terre végétale sur la totalité du site, mais plutôt l'affecter aux emplacements destinés à recevoir des plantes.

3.3.2 OPTION ALTERNATIVE APPLIQUÉE AU SITE DE JULIEN DE LA VILLE DE TAZA

Dans l'objectif de parvenir à un boisement durable qui permet d'intégrer le site dans son environnement, nous avons opté pour des plantes adaptées aux conditions du milieu. Il s'agit de planter des arbres et des arbustes capables de supporter les inévitables périodes de sécheresse, ainsi que les pics de température accompagnés de baisses du niveau hygrométrique. C'est pour cela qu'il faut s'assurer que les plantes ont un système racinaire extensif capable de s'étendre pour explorer d'importants volumes de sol humide.

Comme solution alternative, nous proposons de procéder de la manière suivante (Figure 5) :

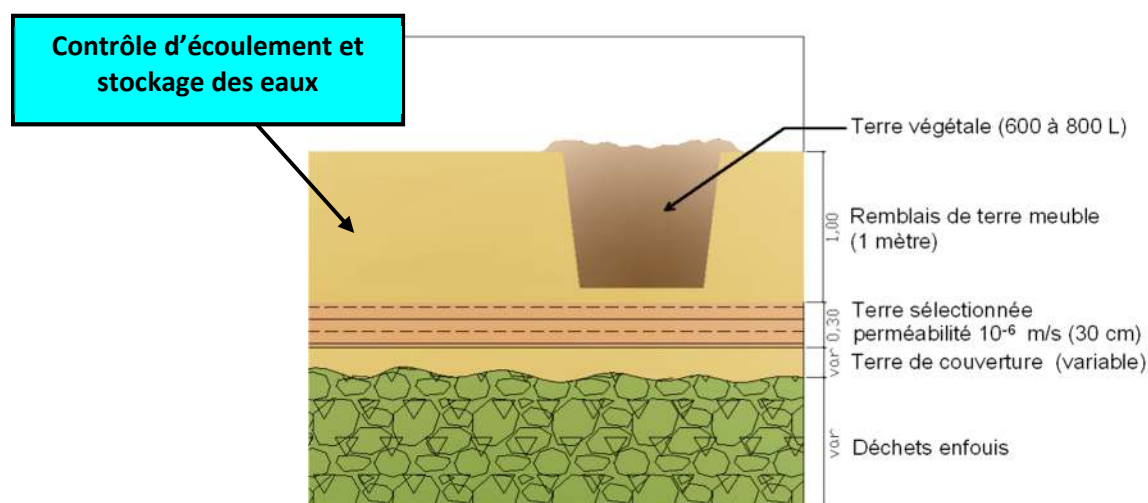


Figure 5: Coupe transversale de l'option alternative.

- De la terre sélectionnée de très faible perméabilité devra être étalée et compactée pour obtenir une couche d'isolation de 30 cm d'épaisseur entre le corps des déchets et les horizons superficiels ;
- Au-dessus de cette couche, il faudra apporter de la terre de remblais meubles sur une épaisseur d'un mètre environ, en veillant à ce qu'elle soit exempte de gros cailloux. Elle servira pour le contrôle des eaux d'infiltration et leur stockage et sera renforcée sur les pentes par des géo-synthétiques de renforcement (géo-grille ou géotextile) pour faire face à l'érosion ;
- La terre végétale sera apportée en fonction du plan de plantation. Elle sera disposée dans les trous de plantation selon les espacements prévus. La quantité par trou de plantation dépendra de l'espèce plantée.

4 CONCLUSION

Ce présent travail, avait pour objectif principal l'élaboration et la validation, d'un modèle intégré pour prédire le comportement à long terme d'un site d'enfouissement des déchets et par suite son scénario de réhabilitation, à la fois du point de vue biodégradation et géotechnique. Pour cela, le modèle de management intégré QSE est appliqué pour une proposition des scénarios de réhabilitation favorables du site d'enfouissement dit Julien. Ensuite, l'appropriation de ce modèle proposé grâce aux descripteurs a été évaluée et validée pour le cas d'étude, et par suite les comportements prédits de ce modèle QSE

peuvent raisonnablement simuler les descripteurs du comportement à long terme du gisement enfoui et qu'ils se comparent favorablement aux descripteurs mesurés.

Les résultats obtenus, nous permettent de conclure que le modèle de management intégré QSE pluridimensionnel utilisé dans cette étude pourrait limiter les risques majeurs liés à la contamination du milieu physique et biologique par les rejets directs.

Pour conclure, les résultats de modélisation de la réhabilitation sont en bon accord avec les données prédits par ce modèle. Il indique que le modèle QSE proposé permet une modélisation pratique des descripteurs de la mise en décharge et de la réhabilitation du site de Julien de la ville de Taza.

En perspectives, nous proposons de procéder à réaliser des études sur la compréhension de l'ampleur de la pression du gaz interstitiel et des propriétés géotechniques des déchets qui sont utiles pour affiner la prédiction. Pour la décharge dans laquelle un système d'extraction de gaz est installé, en perspective aussi, un modèle QSE à deux ou même à trois dimensions pour simuler le nombre, l'emplacement et les puissances des puits de ventilation de gaz fournirait un meilleur résultat de simulation. La simulation peut être effectuée sur la base du modèle QSE proposée.

RÉFÉRENCES

- [1] MATEE, "Situation actuelle et perspectives de développement", Rapport : Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Secrétariat d'Etat chargée de l'eau et de l'environnement - Maroc, 2003.
- [2] Revue Stratégique du Programme National d'Assainissement, Royaume du Maroc, rapport n°, année 2009
- [3] MATEU, "Plan d'aménagement de la ville de Taza", Agence urbaine de Taza, Rapport : Ministère de l'aménagement du territoire, de l'eau et de l'environnement et de l'urbanisme et de l'habitat - Maroc, 2002.
- [4] MATEE, "Etude de choix d'un site pour l'implantation d'une décharge contrôlée des déchets ménagers et assimilés de la ville de Taza". Rapport : Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement. Direction de la Surveillance et de la Prévention des Risques – Maroc, 2005.
- [5] El Fadel H., "Traitement physico-chimique et biologique des lixiviats de la décharge publique contrôlée de la ville de Fès : Application des procédés de filtration, de coagulation-floculation et du SBR", Thèse de doctorat - Faculté des sciences, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah-Fès - Maroc, 2013.
- [6] Ben Abbou M., El Haji M., Zemzami M. et Fadil F. 2014. Impact des lixiviats de la décharge sauvage de la ville de Taza sur les ressources hydriques (Maroc) ", Afrique SCIENCE 10(1) : 171 – 180.
- [7] MATEE, "Etude de choix d'un site pour l'implantation d'une décharge contrôlée des déchets ménagers et assimilés de la ville de Taza ", Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement. Direction de la Surveillance et de la Prévention des Risques, Royaume du Maroc, 2003.
- [8] Baccini P., Henseler R., Figi H., Belevi H. 1987. Water and element balances of municipal solid waste landfills. Waste Management & Research. 5 (4) : 583–599.
- [9] Talouizte H., "Traitement physique et biologique des effluents de textile de la ville de Fès et évaluation de leurs effets génotoxique et phytotoxique", Thèse de doctorat - Faculté des sciences, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah-Fès - Maroc, 2014.
- [10] Benyoucef F., El Ghmari A., and Ouattmane A. 2015. Problématique des lixiviats des déchets ménagers et traitement par UASB: Cas de la ville de kasba tadla. Innovative Space of Scientific Research Journals, 13 (2) : 289-298.
- [11] Schwarzbauer J., Heim S., Brinker S., Littke R. 2002. Occurrence and alteration of organic contaminants in seepage and leakage water from a waste deposit landfill. Water Research, 36 (9) : 2275–2287.
- [12] Baun A., Ledin A., Reitzel L. A., Bjerg P.L., Christensen T. H. 2004. Xenobiotic organic compounds in leachates from ten Danish MSW landfills – chemical analysis and toxicity tests. Water Research, 38 (18) : 3845–3858.
- [13] El Bada N., Assobhei O., Kebbab A., Mhamdi R. et Mountadar M. 2010. Caractérisation et prétraitement du lixiviat de la décharge de la ville d'Azemmour. DECHETS, SCIENCES et TECHNIQUES – N°58 – 2^{ème} TRIMESTRE : 30-36.
- [14] Ez Zoubi Y., Merzouki M., Bennani L., El Ouali Lalami A., Benlemlih M. 2010. Procédé pour la réduction de la charge polluante du lixiviat de la décharge contrôlée de la ville de Fès. DECHETS, SCIENCES et TECHNIQUES - N° 58 – 2^{ème} TRIMESTRE : 22-29.
- [15] Merzouki H., Hanine H., Lekhlif B., Latrache L., Mandi L., Sinan M. 2015. Physicochemical Characterization of Leachate Discharge Fkih Ben Salah from Morocco. J. Mater. Environ. Sci. 6 (5) : 1354-1363.
- [16] MATEE, "Etude de la gestion des déchets ménagers et assimilés au Maroc ", Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement, de l'Urbanisme et de l'Habitat, Secrétariat d'Etat chargée de l'Environnement, Royaume du Maroc, 2004.

- [17] Saadi K., Dahmani J., Zidane L., et Belahbib N., 2018. *Orthothecium intricatum* (Hartm.) Schimp et *Stegonia latifolia* (Schwägrichen) Venturi ex Brotherus var. *latifolia*, DEUX ESPECES NOUVELLES POUR LA BRYOFLORE DU MAROC (PARC NATIONAL DE TAZEKKA, MOYEN-ATLAS). *American Journal of Innovative Research and Applied Sciences*, 6(2): 71-75
- [18] Zalaghi A., Lamchouri F., Toufik H., Merzouki M. 2014. Valorisation des matériaux naturels poreux dans le traitement des Lixiviats de la décharge publique non contrôlée de la ville de Taza. *J. Mater. Environ. Sci.* 5(5) 1643-1652.
- [19] Zalaghi A., Contribution à l'élaboration et validation d'un système de management intégré et traitement physique et biologique des lixiviats". Thèse de doctorat - Faculté des sciences, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah-Fès - Maroc, 2014.
- [20] Tobias R., "Enjeux d'une gestion durable de déchets solides ménagers dans les villes moyennes du Minas Gerais (brésil) ", Thèse de doctorat, Institut National des Sciences Appliquées de Lyon - France, 2003.
- [21] Shubhrasekhar C., Kshitij R., Mohini V., Jawed I. and Naresh K. R., "Assessing the feasibility of co-treatment of landfill leachate and municipal wastewater in sequencing batch reactor (SBR) ". *Proceedings of International Conference on Sustainable Energy and Built Environment*, Organized by: School of Mechanical and Building Sciences, VIT University, Vellore – 632014, TN, 12-13 March, 2015.
- [22] Rassam A., Bourkhiss B., Chaouch A., El. Watik L, Chaouki H. and Ghannami M. 2012. Caractérisation de lixiviats des décharges contrôlées au Maroc et solutions de traitement : cas de lixiviats de la ville d'AL Hoceima. *Environnement ScienceLib*, vol 4, N ° 120204, ISSN 2111-4706.
- [23] ADEME, "Les installations de stockage de déchets ménagers et assimilés : techniques et recommandations", ADEME Editions - Paris, 1999.
- [24] ADEME, "Guide méthodologique pour le suivi de tassements des centres de stockage de classe II : déchets ménagers et assimilés", ADEME Editions, Paris, 9-11 p, 2005.

Impacts of Sky Liberalization options on Tourism Market Dynamics: Case Study of Tunisia

Karim Kammoun¹, Aymen Ghédira²⁻³, and Imen Ayoub⁴

¹University of Sfax, the Higher Institute of Industrial Management of Sfax, Tunisia

²Université de Tunis, School of Economics and Commerce, DEFI Laboratory, Tunisia

³University of Sousse, Higher Institute of Transport and Logistics, Tunisia

⁴University of Sousse, Higher Institute of Transport and Logistics, Tunisia

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The positive impact of the liberalization of air transport, largely supported by the economic theory and "validated" by the empirical studies, has inspired many developing countries to liberalize some of their Air Service Agreements (ASA). After Nigeria and Morocco, Tunisia has signed in December 11th, 2017 the agreement of Open Sky with the European Union (EU), its historic economic partner. Thus, the Tunisian airlines will be exposed to key issues emanating from both the agreement and the activation of the Yamoussoukro Declaration signed more than 15 years ago. Given these potential deep conditioning mutations, in the future Tunisian air transport, this paper will attempt to predict and compare the dynamics of air demand in Tunisia from the initiation of both agreements. The aim of our work is to qualify the effects of the Tunisian-EU Open Sky and Yamoussoukro agreement based on the reproduction of passenger traffic Reference situation marked by its restrictive character, using macroeconomic factors (trade and GDP), the distance and the ASA liberalization indicator to build our econometric model. The comparison will be justified by a working simulation of various liberalization options.

KEYWORDS: Air Service Agreements; Liberalization; Open Sky; Tourism; Yamoussoukro Accord.

1 INTRODUCTION

Transport services are provided in a structure of a network of bilateral agreements. An agreement of this type makes some airlines capacity and frequency of -service restricted, which subsequently causes an increase in costs and prices [1]. These agreements are suitable for protecting the national flag. Tourism has often been a constraint of the binding international regulations of aviation [2]. On the other hand, aviation has always been defined as the key to international tourism, particularly on the long-distance and guide to island destinations (Button and Taylor, 2000). There is considerable evidence that the liberalization of international markets has brought substantial benefits for passengers and the economy in general. A study of the single market of the EU aviation showed that it significantly increased competition on many routes, [3] gave rise to many more new routes of exploitation, and led to a decrease of 34% of the rates in real time. Another study showed that the liberalization of the EU market has doubled the rate of growth of air traffic in the EU [4]. In addition, other studies showed a link between the increase in the flow of air and the growth of employment and Gross Domestic Production. For example, a recent study has estimated that every 10% increase in international air services leads to an increase of 0.07% of GDP, which can be translated into millions (or even billions) of dollars of GDP. Overall, the liberalization has promoted a service of air transport and better quality at a high price. Mentioning the example of the American sky liberalization, which has led to a considerable cost decline of air travel for users and clear improvement of services on planes and in airports and the proliferation of airlines and destinations served. It has finally opened the rest of the world to

a population which could not previously afford. Policies put in place in the United States, India, Europe, and between the United States and the EU showed that the liberalization of air transport has significant economic and social benefits:

- The decline in rates allows travelers to save most of their income;
- The creation of airline companies and the increase in traffic at the airports create jobs. These two factors contribute to the growth of GDP, to development and to the fight against poverty. On the Tunisian front, however, the first benefit expected from the Open Sky is an increase of traffic between Europe and Tunisia coupled with the appearance of new actors and the opening of new lines. The second benefit is a reduction in tariffs under the effect of increased competition [5]. The more aviation standards improve, the more there is support for tourism development, trade and economic integration in the Euro-Mediterranean area.

2 DEGREES OF OPENING OF THE MARKET OF AIR TRANSPORT IN TUNISIA

A bilateral air agreement constitutes the legal framework governing air relations between two countries on a plan that safeguards the interests of both parties. These agreements concern scheduled air services, of which the main clauses are those relating to the appointment of the companies, the capacity offered by the airlines to air fares, to the transfer of revenue surplus, to the safety of Civil Aviation, and to the schedule of the air and traffic rights. The Minister of transport, and like all the experiences of the deregulation of air transport and the opening of the air spaces around the world, Tunisia has opted for a progressive gradual liberalization, and an orderly air transport at the national and international levels: 76 air agreements preserve the interests of the national flag. Those exploited (currently 38 agreements) guarantee the national Pavilion 56.5% of the traffic in each market (on all lines, the part of Tunis air in regular traffic amounted to 55.1% in 2011). Most of these agreements have undergone one or more amendments with a view to adapt the provisions of these agreements to the evolution of the airline industry. These amendments are introduced following bilateral aviation negotiations.

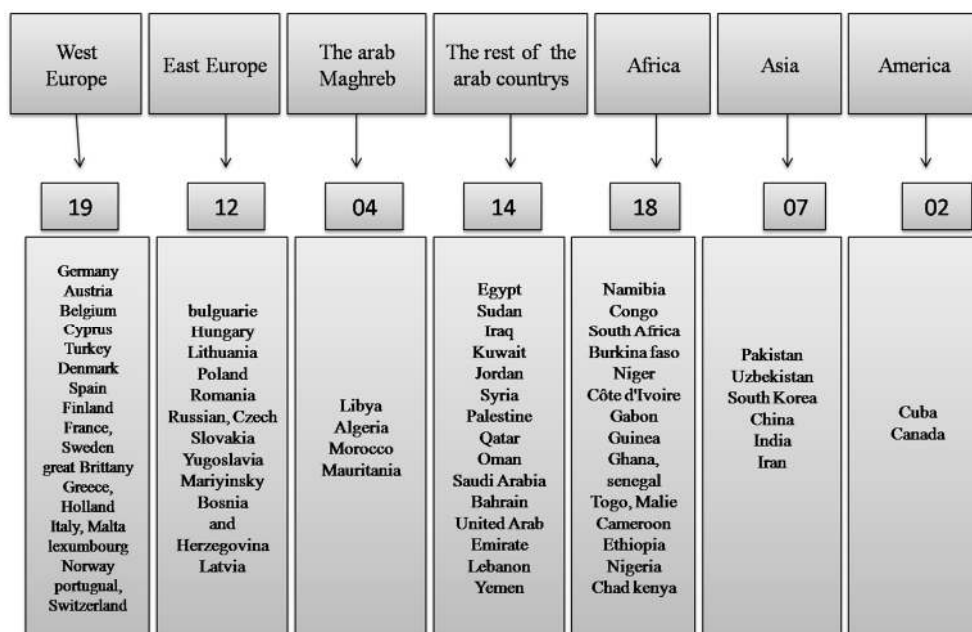


Figure 1: The agreements concluded by Tunisia.

According to ICAO 40, bilateral air service agreements are recorded by Tunisia and main countries in Europe, Africa and the Arab world. However, these agreements are traditional and restrictive and no agreement 'open sky' was recorded. In fact, these restrictive agreements do not allow free access to markets for foreign airlines. Over 40% of international traffic is done by the charter companies. As a conclusion, Tunisia can benefit from 3 frames of statements [6] Yamoussoukro Declaration, open-air, and Arab League European Neighborhood Policy (ENP). ENP has been so far the main driving force of the liberalization, on the one hand, to develop a plan and a roadmap for transport near the European Union and on the other hand, for a single European space in transport. The ENP also proposes an extension of transport of the EU and the policy of infrastructure of its neighbors and the liberalization of the markets of third world countries in the transport services. The Draft agreement on the opening of the Tunisian sky initiates with the Maghreb, Europe and North America. Meanwhile, the Tunisian

sky is fully open to international flights. Air transport has already been fully open between Tunisia, Morocco and Libya, meaning that the airline companies of these three countries have free access to the skies of each other. Mauritania is on the track to join. About Europe, the draft agreement was submitted to the Tunisians on the liberalization of air transport rights, passengers, goods, deregulation of rates, and consolidation of cooperation on air navigation. These things are done with Canada which signed a post-agreement as well as with the United States. It is essential to note that decryption of some statements of Ministers of transport (from the year 2011 to the present) has led to deduce that protectionism is still required in air transport and suggests that the entry of new airlines to the Tunisian market is still regarded as a threat to the Tunisian Pavilion, and in the first place to Tunis air. However, a statement of the Minister of transport noted that the national carrier Tunis air is not originally delaying in the open Sky, pointing out that this concept is a strategic choice on which Tunisia will not return. It states that the Open Sky will allow the change of air navigation and the flow of goods. Moreover, the Ambassador of the European Union (EU) in Tunisia, Laura Baeza, said that the agreement negotiated between Tunisia and the EU is an agreement which is not only the opening of the market, but also the relaxation of barriers to investment in airlines, comprehensive cooperation and regulatory convergence. This agreement, she added, will develop air traffic by liberalizing traffic rights. Moreover, despite the large number of bilateral agreements concluded between Tunisia and the EU member countries, several constraints are imposed on the airlines of both parties. Baeza also said that the agreement will ensure air transport between the two shores under good conditions, by the approximation of the security laws between the two sides such as economic regulation, including competition, air traffic control and the protection of the consumer. She said that the EU's objective is to double the number of tourists visiting Tunisia from 6 million in 2013 to 12 million in 2020, adding that the potential of the Tunisians living in Europe represents significant challenges for the Tunisian companies. In this sense, liberalization can have beneficial effects such as:

- The reduction of the cost of transport and the promotion of international business.
- Job creation after the setup of new airlines.
The improvement of the low technical service not to say non-existent in Africa, which would probably be the most beneficial effect.

For Tunisia, bilateral agreements cause restrictions regarding the potential customer of several orders, such as rigidity of the tariffs, congestion of the flights in the high season, lack of frequencies and limitations of cities served.

Therefore, hoteliers and Tunisian travel agents claim the opening of the sky which, according to them, would bring many more tourists to Tunisia thanks to a significant decrease in the price of air transport and the development of the offer. Thus, Tunisia must take the step to change the restrictive policy towards a more open strategy since it embodies a destination being geographically close to Europe; Narjess Abdennebi said "there will be a relaunch of a new application and the creation of opportunities for tourism thanks to the catalytic effects of the Open Sky". Moreover, Kamel Ben Miled stated that "everyone must find his interests within the framework of a smart win-win agreement". For Richard Soubielle, one "should not be afraid of the Open Sky adding that a defensive strategy is useless". "On the contrary, we should prepare the project with pugnacity and adopt an offensive strategy". He also suggested that "airlines must put their hands in the sludge" and that "travel agents must now organize themselves around this reality."The airline Tunisair wants to launch 25 new routes in four years, including 20 in Africa, hoping to make it profitable especially with the medical tourism market.

In fact, the African organization has agreed to support Tunisia for obtaining rights in accordance with the fifth freedom of air law, in the context of the liberalization of the air transport agreement between the African countries. Because of deregulation made in the United States, Europe...; the African Ministers of civil aviation meeting in Yamoussoukro in 1988 had adopted a declaration on a new African aviation policy. The Declaration was the integration of African companies, notably through the establishment of new joint bodies, the strengthening of existing community structures, and the development of the exchange of traffic rights.

The Decision aimed at the creation of conditions for the emergence of a reliable air transportation quality, responding to the imperatives of integration of the continent. The Yamoussoukro Decision came fully into force in August 2002 but still not practical. The economic prosperity and the growth of traffic are the consequences of this policy. Tunisia is a member signatory of this declaration which constitutes a development opportunity except that the latter is still inactive because of a refusal from the African partners who are at risk of the emergence of our companies in their market. Traffic increases could have effects of safe exercises for airline tickets, revenue, costs and competition. The objective is to overcome the obstacles of liberalization and flow to a very efficient market. In conclusion, Tunisia faces two strategic choices: the first is the activation of the YD, the second, which is still a project, is the doubt about the future of the Tunisian aviation.

3 DATA AND METHODOLOGY

The approach to the study of the impact of liberalization may be either qualitative or quantitative, inserting the time series with econometric methods or models of causation. According to Grancay [7], the causal models, which are models of gravity and multiple regressions, are relevant provided that the traffic of peer countries data is available. Referring to InterVISTAS-ga2 [8], the modeling approach of a cross-section shows that economic factors (GDP, the level of trade and geographic variables) are the necessary determinants of traffic between a pair of countries. Therefore, there is interest in this chapter to apply a cross-sectional regression model in determining the relationships between the variables. Referring to the Nigerian case, the deregulation of the global air transport industry inspired Nigeria to reformulate its civil aviation policy and to negotiate more liberal bilateral agreements with several countries. A repository document of the Nigerian case well examines the adverse effects of liberalization as the flight of capital, and the projection of the considerable growth of traffic demand, which is a solution that could alleviate the problem of underutilization of air transport infrastructure in Nigeria. There is evidence that this country has exceeded the obstacles of liberalization and circulates to compete effectively in the international market via the OS and YD that appears most advantageous in this case. Our model was estimated using a database in cross-section from 41 countries in relation to Tunisia. The relationship between the variables can be linear or curvilinear. As mentioned previously, the research focuses on the 2010 and 2012 periods. Currently, Tunisia has signed officially Bilateral Air Services Agreements (BASA) with 36 countries for international air traffic. These agreements are generally of restrictive nature to a target of protectionism [9]. In addition, [10] stated that the essence of the restriction of BASA is to protect the interests of indigenous carriers in the markets of the countries. However, the air transport of Tunisia presents a distinct environment with a low native of companies that do not have the financial capacity and the good management of competition in an efficient manner with international carriers. This gap of weakness helped competitors to enjoy and manage 46.2% of international air traffic on the market in 2013. The multiple regression model operated in our study expresses the demand of air traffic (dependent variable) between Tunisia and the sample selected based on geographical, socioeconomic and regulatory factors (independent variables).

The original form of this equation is that the marginal effect of each variable depends on the value of the other variables in the function of the application:

$$\text{Traffic} = \beta_0 + \beta_1 \text{GDP}_{AB} + \beta_2 \text{Trade}_{AB} + \beta_3 (\text{ALI}) + \beta_4 \text{FARE}_{AB} + \beta_5 \text{DIST}_{AB} + \beta_6 \text{Dummy (1,0)}_{AB} \quad (1)$$

For variables GDP, ALI, DIST, the Dummy is respectively identified as follows:

Air Liberalization Index (ALI)_{AB}: is an index of the liberalization of air transport between pairs of countries based on the standard scale of the WTO. It is the sum of the points obtained by an air service agreement.

GDP_{AB}: Global GDP between two countries. The calculated method of the parity of purchasing power, measures the total magnitude of the economic activity in all the countries. The specification assumes that changes as GDP in each country as a pair of countries will have identical influences on the level of traffic. GDP proved the most important exogenous variation in terms of importance and explanatory power. The data on GDP are contracted from the World Bank "World Development Indicators".

FARE_{AB}: This is the average price of a ticket for an economy class between two countries. Due to the inaccessibility of the data, we are interested in the following approach:

Let's take a national company of each country which determines the price of a return ticket to the destination agreed for two less remote periods (January 2015 and March 2015). Subsequently, it calculates the average price divided by the exchange rate average in the U.S. dollar for the year 2010 and 2012.

Trade_{AB}: This is the international annual value of trade between peer countries. Our database is the African Bank of development where there is commercial exchange of Tunisia with its different partners (import and export). Due to the invalidity of data for 2012, we worked on the estimation of trade based on the following procedure:

The growth of trade is not constant from one year to another and at a variable rate; therefore, we calculated the annual growth rate (for a five-year interval) and selected the highest rate to apply it:

$$X_{2012} = (1+T) X_{2011} \quad (2)$$

With T: Annual growth rate chosen

Dummy (1.0)_{AB}: this is a binary variable for a cultural link or common language between countries (equal to 1 if there is a common sharing of language /culture with Tunisia and 0 if not).

Data relating to the traffic of passengers, GDP and total trade had been transformed into the logarithmic form of the following equation:

$$\ln(\text{Traffic}) = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDP}_{AB} + \beta_2 \ln \text{Trade}_{AB} + \beta_3 (\text{ALI}) + \beta_4 \text{FARE}_{AB} + \beta_5 \text{DIST}_{AB} + \beta_6 \text{Dummy}(1,0)_{AB} \quad (3)$$

The information on air service agreements has been transformed into quantifiable values using the ALI index developed by experts in the industry [11,12]. Therefore, the components of the ASA have been assigned a weight from 0 to 8, where 0 indicates the most restrictive measure and 8 the most liberal indicator according to the different characteristics of an agreement on air service:

- Rights granted (3rd and 4th, 5th, 7th, coasting trade: right to freedom),
- Tariff causalities (Double approval, country of origin, disapproval, tariff Zones, free pricing)
- Designation (single, Multiple)
Refusal (substantial ownership and effective control, community of interest, Principal place of business)
- Ability (prior Determination, another restrictive Covenant, Bermuda I, another liberal clause, free determination)
- Statistics (exchanged, not exchanged)
Arrangement of cooperation (authorized, not authorized).

The research used the ordinary least squares method and the XLSTAT software and followed a step-by-step the procedure that enables to select the most important independent variables from any set of variables, while excluding the variables including an insignificant impact on the dependent variable [13].

4 RESULTS AND DISCUSSION

4.1 STRUCTURE OF BASA AND LEVEL OF LIBERALIZATION

The air service agreements signed by the Tunisian Government are classified into four types to better explore the measures of ALI. According to [14], the types of agreements to be discussed in the next section are: BASA restrictive, BASA with a trade agreement, Declaration of Yamoussoukro (DY), and Open Sky (others say that Tunisia will come to a complete agreement by 2016) except for Tunisia as already mentioned that practice restricts bilateral agreements. We limit ourselves to: BASA restrictive, DY and the Open Sky.

It is known that the common instrument of the international regulation of air transport between two countries is BASA as [10] and [15] submitted. In addition, BASA is designed to protect national interests and provide support to the national flag. Many in the industry have shown the impact of the policy of these amenities in the aviation industry, taking the example of [16] who stated that the regulation has succeeded in creating a regular company strictly protected from competitive pressures leading to inefficiency, high rates, poor service quality and reduced profitability. In addition, [17] concluded that a bilateral regulation hinders the development of air transport because of extremely protectionist policies in controlling a case in Africa. As a result, BASA could be the first Manager to restrict a solution of aviation on the international market, which causes an increase in costs for the operators as well as for customers and subsequently creates the inefficiency of the market [14].

In addition, Button and [18] applied the approach that BASA limit capacity and rates in international trade between countries so that liberalization policies tend to remove the limitations of capacity and rates resulting in the emergence of new entrants that create competition. To sum up, they indicate that the path of the intensification of traffic leads to the reduction of the cost per passenger, which enhances efficiency continuing the path of implementing the policy, causes a more integrated quality of service, such as the concentration of traffic, sharing code, loyalty programs. The increase in the level of quality of service results in a decrease in inducing costs to strengthen the demand for international air travel. This suggests that the policies of liberalization (Open Sky and the Yamoussoukro Declaration) lead to reducing the operating costs and to increasing the number of passengers.

4.2 CALIBRATION AND MODEL DEVELOPMENT

The co linearity of the common variables is presented by the correlation matrix where traffic is positively correlated with the GDP, trade and ALI. The latter represents the most important variable that can be exploited to determine the development of the bilateral agreements. The table following the demanding relationship between traffic, GDP, trade, ALI and Dummy justifies the taking of these variables in the model while the significance of distance and the ticket price are

negative. This shows a strong co linearity of traffic to these variables which will subsequently be tested to estimate their reactivity on the global passenger traffic.

Table 1: Correlation matrix.

Variables	Ln(GDP)	Ln(Trade)	Ali	Dummy	Dist	Fare	Lntraffic
Ln(GDP)	1	0,749	0,029	-0,273	0,089	-0,29	0,473
Ln(Trade)	0,749	1	-0,066	-0,12	-0,289	-0,273	0,553
Ali	0,029	-0,066	1	-0,144	-0,242	0,197	0,074
Dummy	-0,273	-0,12	-0,144	1	0,013	-0,149	0,05
Dist	0,089	-0,289	-0,242	0,013	1	-0,053	-0,435
Fare	-0,29	-0,273	0,197	-0,149	-0,053	1	-0,16
Lntraffic	0,473	0,553	0,074	0,05	-0,435	-0,16	1

The importance of the ALI variable determined by the model on which oriented the definition liberalization requires the types of agreements concluded with Tunisia and the signatories whose objective is to determine the rate the ALI weighed according to the characteristics of each approval. The weighing of ALI for these countries, according to the type of agreement, is signed and defined by « part A of QUASAR ». The distribution of weights by specific criteria of understanding confirms that Tunisia still has a well BASA restrictive practice. Although some agreements have the freedom of the 5th law (with Germany, Turkey, Russia), the trial of officials of civil aviation in Tunisia insists that Tunisia will open its skies only for Libya and Morocco. The definition of the types of bilateral agreements with Tunisia allowed us to calculate the overall ALI of Tunisia by type of agreement.

The estimate of ALI on the bone and YD is based on the identification of the criteria for the rights of freedom and the weighing factor to take. Global ALI may be unveiled at the table that Tunisia provides a global ALI which is worth only for which is the restrictive regulation of its agreements with most countries, a most important ALI of 26 bones and a higher 30 YD ALI. Forecasts tend toward these two BASA with the largest ALI. The range of analysis of traffic based on the influence of the explanatory variables is demonstrated by table 2. Research compares the results of each of the two years 2010 and 2012 to ensure the validity and reliability of the model. Variable distance was chosen because it is statistically significant and contributes a value of -3.144 ($p < 0.05$), more ticket tariff contributes a (0.164) value between 0 and 1 with $p < 0.05$ which justifies its significance. This may be due to the nature of the Tunisian international passengers who are dominated by the companies that have sensitivity to the price. All the coefficients of the variables and other parameters of the regression are strongly correlated to the two samples 2010 and 2012. The values have the expected signs and are significant. Ticket price, which is retained by the two samples, presents a 0.164 in 2010 and -1.285 in 2012 with a p value < 0.05 implying that ticket price, whether it's an effect or not, was a limited + the passenger demand. Using the latest model data for the year 2012, the model explains a substantial proportion of the variance in the data with a coefficient of determination R^2 of 50% and a 5.703 F value ($p < 0.05$) expressing the strong association between the dependent and independent variable.

Table 2 : Two multiple regression models 2010/2012

Variable Dependate Traffic 2010					Variable Dependate Traffic 2012				
	Valeur	Erreur Standarc	T	Pr>[T]		Valeur	Erreur Standarc	T	Pr>[T]
Constante	3,243	2,349	1,381	0,176		6,721	2,15	3,216	0,004
Ln(Gdp)	0,716	0,287	2,493	0,018		0,135	0,263	0,154	0,611
Ln(Trade)	0,005	0,178	0,026	0,979		0,295	0,152	1,942	0,06
Ali	-0,011	0,04	-0,266	0,972		0,002	0,033	0,063	0,95
Dummy	0,787	0,489	1,612	0,116		0,531	0,474	1,121	0,27
Dist	0	0	-3,144	0,003		0	0	-1,618	0,115
Fare	0	0	0,164	0,871		0	0	-1,285	0.207
Observation	41					41			
R ²	0,497					0,502			
R ² Ajuste	0,408					0,414			

Ticket price, retained by the two samples, presents a 0.164 in 2010 and -1,285 in 2012 with p value > 0.05 implying that the ticket price was an effective limited course on the passenger's demand. Using the latest model data for the year 2012, the model explains a substantial proportion of the variance in the data with a determination coefficient R^2 of 50% and a 5,703 F value ($p < 0.05$) which shows the strong association between the dependent and independent variables. The model also shows the influences of other independent variables. As expected, the number of passengers decreases with distance. It practically has a low coefficient, but its importance lies in the explanation of the passenger's traffic. The small size of the effect of distance reflects the effect of price sensitivity. In addition, the dummy Dummy for the common culture and language has a significant influence on traffic between Tunisia and other countries that use English as an official language. As anticipated, overall GDP and international trade have strong positive associations with demand between countries that are represented by a statistically significant value of $t > 1,96$.

It is considered that the importance of the distance as an explanatory variable is equivalent to the parallel effect of the culture/language because the distance between two hypothetical points A and B is higher than the trend of cultural/linguistic barriers. Closest rights, it is more likely to share the culture/language, this is shown by the correlation matrix showing that passenger traffic was positively correlated with the culture/language. It may be have more apply now that the broad culture/language and distance have a strong effect, which gives the distance its importance. Overall, evidence supports the validity of the model which explains the request of international passengers in the country based on independent variables including liberalization. The model is statistically valid because it meets the condition of multiple assumptions of regression to know; t-student, F, normality, linearity test. The model was tested on another sample obtained in 2010. The results show a statistically significant effect in a small way on the liberalization of passenger's traffic (the value of the coefficient is 0.002). Weakness of contribution is the nature of the restrictive and regulated market, but it is used with the aim of estimating the evolution of traffic in the event of market liberalization.

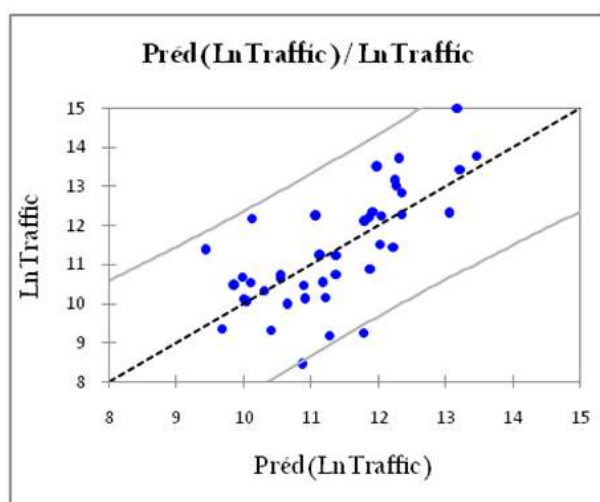


Figure 2: Prediction of traffic.

Traffic regression enables us to visualize the spread of key variables in the confidence interval except two values which are outside. These values are the distance and the price of tickets, which have zero coefficient. The significant variables explain 41% of the traffic variability. The remainder of variability is surely dependent on other variables not included in our model.

4.3 SIMULATIONS OF LIBERALIZATION

The model supported by the following search is that of 2012 to simulate the impact of the liberalization of the country in anticipation of future traffic when the ASA are changed.

$$\text{LnTraffic} = 6,721 + 0,135 \text{ LnGDP} + 0,295 \text{ LnTrade} + 0,002 \text{ ALI} + 0,531 \text{ Dummy} \quad (4)$$

The most relevant criteria where one can play are ALI which gives a reflection of our goal (liberalization). This model applies to most of the 41 countries, intensive traffic regarding the passenger to / from Tunisia. The impacts of liberalization were assessed to simulate the evolution of the current ASA for the country from a restrictive BASA, an Open Sky agreement

then the Yamoussoukro Declaration. The simulation assumed that all the other things are equal now and constant all the other independent variables affecting the demand for traffic such as GDP and trade, are constant.

The following table shows the variation of traffic estimated from a sample of 18 countries where Tunisia has not yet benefited from YD activation with African countries or from the Open Sky with other countries. Full liberalization of an agreement may take the ALI value up to 50 based on WTO. The study assumes that maximum and acceptable liberalization by Tunisia with the open Sky (ALI 26) and YD (ALI 30).

This table shows actual traffic demand and simulators for each country at different stages of the ASA and the percentage of change in the traffic. The second column shows the current ALI governing trafficking in the country. Column 3 of table (Pax (ALI1)) indicates the real traffic of passengers to and from countries governed by their restricted BASA, namely Algeria, France, Belgium.

These countries ASA did not 5th freedom and limited capacity (frequency), the designation and the property of carriers where the value of the ALI is 4 (A very small value). The model should give a chance to the level of traffic when the ASA of the country is changed to an Open Sky agreement to generate an increase in the traffic of passengers as indicated in the heading (Pax (ALI2)) which is estimated to increase by 53% in these countries (traffic indicated in % in the column of variation1). The model predicts the scenario of traffic for those countries where the regulation is relaxed for an Open Sky and where the 5th unlimited freedom and multiple designation are granted, the capacity is freely determined for any company wishing to increase its frequency bridges or entry points, and where the authorization of an airline to enter into an agreement with another country. Therefore, the increase in the value of traffic is largely comparable with other elements of empirical evidence.

The model refers to the stage of the statement of the Yamoussoukro incorporating all the provisions of the Open Sky added to a liberal policy of support for the property, which leads to a 30 ALI. This is the type of agreement that Tunisia signed with African countries, such as Chana, Egypt. As previously discussed, this research assumes that this stage of liberalization in our country is referential to the Open Sky with the EU. As it was noted, the only difference between the Open Sky agreements and Yamoussoukro is the provision of support for the property, which suggests that the evolution of the Open Sky will be determined by the liberalization and effective control. In our case, Tunisia has the advantage of this declaration which requires just the entry into force by the two partners.

The same for Tunisia study simulated traffic from all countries to this declaration identified as (Pax (ALI3)). The results indicate that the volume of traffic for each country has been increasing by 51% (variation 2%). Therefore, the document concluded that the liberalization of ownership of the medium of a Tunisian international road could stimulate the growth of the passenger's traffic on the assumption that other predictive variables hold constant. At the country level, a change from a restrictive air agreement to a bone agreement creates a rewarding attraction of the main countries that open to the bone. The results demonstrated by table 20 explore a demanding attractiveness of Scandinavian countries such as Denmark, with 600%, Sweden, with 548%, Norway, with 524%, as well as French-speaking countries, with a significant rate of 956 percent and Greece with 441%. Other countries, such as Belgium, the Netherlands and Germany have significant rates too.

This totally great significance is due to the convergence of Tunisia to the OS for the first time with liberalized countries. In African countries, OS has registered a decrease in traffic, such as in Morocco (59%), and Algeria (-75%), that returned primarily to the exchange of traffic with those European countries which have a much larger number, compared to the two continents, and Africa. This decline cannot eclipse the increase in traffic with Libya (203%), Togo (485%), Ghana (91%) and South Africa with 15%, which can be explained by the movement with the purpose of education rather than for leisure.

The change from restrictive BASA to the bone is a process that confirms an evolution of traffic exchanged with European countries that are a percentage of variation around 124%. In hand with decrease in traffic exchanged with African countries is reported at a low rate of 15%.

Table 3: Changes in traffic according to the type of agreement

		BR	OS	YD	BR--->OS	BR--->YD
Country	ALI	PAX(ALI1)	PAX(ALI2)	Pax(ALI3)	% variation1	% variation2
Danemark	13	24493	171359	166962	600%	582%
Sweden	13	37117	240455	234284	548%	531%
Norway	13	26007	162179	158016	524%	508%
France	13	75450	788877	768631	946%	919%
Belgium	13	228412	337939	329266	48%	44%
Netherlands	13	177590	341545	332779	92%	87%
Greece	29	34875	188739	189875	441%	444%
Germany	10	954816	1256218	1216655	32%	o7%
Morocco	5	881233	359387	362273	-59%	-59%
Algeria	5	218815	54717	57523	-75%	-74%
Senegal	4	22873	14766	15555	-35%	-32%
Ivoir	5	38122	15761	16570	-59%	-57%
South Africa	4	85775	98543	103803	15%	21%
Niger	5	30497	15104	15879	-50%	-48%
Libya	10	208003	629521	655212	203%	215%
Ghana	11	43840	83621	86860	91%	98%
Togo	10	11437	66888	69618	485%	509%
Egypte	9	92475	45237	47178	-51%	-49%
Total		3191830	4870858	4826937	52,60%	51,23%

In conclusion, this change leads to record an overall evolution of traffic to reach 53%, which allows asserting that the OS for Tunisia is a factor of tourist selectivity shown by the first category of countries (European market). Therefore, the OS encourages tourists to travel to countries of a higher purchasing power and the interests of more concerted movement. This promotes excellence of tourism quality in Tunisia subsequently resulting in decisive numbers of arrivals.

The encouragement of other traditional nationalities is only a signal for traffic from these countries which will be another purpose of travel limited to educational reasons and work. This encouragement is not decisive enough (15%). The Yamoussoukro Declaration is another opportunity that Tunisia possesses. Its signature will be beneficial for its activation. Moreover, the change from a restrictive BASA towards YD ensures an evolution of traffic around 582% with Denmark, 531% with Sweden, 508% with Norway, 919% with France, 444% with Greece. These percentages are clues to the strengthening of tourism primarily from European countries. In fact, the results recorded by YD are comparable with those of the bone with a slight and insignificant difference. This proves that YD does not prevent Tunisia from taking advantage of tourists coming from European countries. In addition, this chord change promotes 118% of traffic exchanged with Europe reflecting a good significance. The encouragement simulated by the YD declaration allows to slightly increase traffic with certain traditional nationalities by report OS (Niger 48% instead of 50%, Senegal 32% instead of 35%). These signals are significant since Tunisia advances towards by recording an attractiveness of some African countries at the expense of others, such as Libya which will be in evolution of the traffic of 215%, Ghana with 98%, South Africa with 21%. This can be explained by the movement for pleasure, business or study. As a result, YD attracts not only the European countries that appear insensitive to this change, but also a part of African nationalities where their traffic decreases only by 12 %. One should not forget the incomparable difference between the two continents, either in terms of countries or in terms of purchasing power. This is the explanatory reason for the weakness of rates in the African countries (-12%) compared to the European countries (+ 118%). Subsequently a change of the restrictive agreement within the YD enables Tunisia to evolve its overall traffic at around 51%.

It is important to note the bone protruding slightly YD which is due to the only difference concerning the property of carriers and the control of strength which qualifies YD by report OS. Despite this difference, the latter presents a more enhanced influence on air traffic in Tunisia than on YD. Tunisia is founding its profits on African markets. All this helps to explain the smallness of variation between the bone and 0.90% YD. By observing the results, we can simulate the possibility of a change from restrictive BASA to a bone and a YD set that allows to report an increase in air traffic, (as well as tourism as a result), by more than half of referral traffic in 2012. Therefore, it appears to appeal to these two pathways. In fact, the significance of the European economies (% variance is 124%) and African (-12%) has not too much changed. Generally, this change continued to enjoy an increase of 54% of the total traffic. In addition, the study of the simulated model predicts the

impacts on traffic demand when all air service agreements with these countries are changed to Yamoussoukro or the Open Sky. The results show that the level of growth of traffic on the market depends on the nature of the agreement.

5 CONCLUSION

The estimate of the opening of the sky by the “Open Sky” agreement or by “the Yamoussoukro declaration” appears a step performance and especially to inspiring case of Niger (Yamoussoukro) and the Moroccan case (Open Sky). Indeed, the negotiations that take a fear and a doubt at the opening of the Tunisian sky to the European markets can be now neglected according to this simulation, revealing, with excellence, the major advantage to an evolution of air traffic and tourism in parallel through liberalization via the OS and the activation of YD that has become a necessity for achieving the main goal and maximizing earnings.

Table 4 : Estimates of traffic according to the type of agreement followed

	BR--->OS	BR--->YD	BR-->OS+YD
Country	%Variation1	%Variation 2	%Variation3
Danemark	600%	582%	600%
Sweden	548%	531%	548%
Norway	524%	508%	524%
France	946%	919%	946%
Belgium	48%	44%	48%
Netherlands	92%	87%	92%
Greece	441%	444%	441%
Germany	32%	27%	32%
% variation by country category	123,72%	117,90%	123,72%
Morocco	-59%	-58,89%	-58,89%
Algeria	-75%	-74%	-74%
Senegal	-35%	-32%	-32%
Ivory	-59%	-57%	-57%
South Africa	15%	21%	21%
Niger	-50%	-48%	-48%
Libya	203%	215%	215%
Ghana	91%	98%	98%
Togo	485%	509%	509%
Egypte	-51%	-49%	-49%
% variation by country category	-15,28%	-12,41%	-12,41%
% global Variation	52,60%	51,23%	54,07%

Pulling focus on Morocco which benefits as already seen from the OS agreement and which intervenes in the YD and presents a special case. Traffic exchanged with the Moroccan market will have a decrease of 59% at the opening of the sky Tunisia-EU due mainly to increased competition from European airlines. Seeing that the Moroccan market which had experience to find its profit in the European market, the same for Tunisia, the target market becomes systematically other than the Maghreb market. i.e. the European market. However, even with the YD, Morocco reported a decline of 58% traffic due mainly to barriers concerning the bone in Morocco, where foreign companies are more capturing traffic, where the unavoidable traffic decline exchanged between Tunisia and Morocco. It is also important to note the evolution of the traffic exchanged with African countries, like South Africa is qualified by an OS and YD agreement, at the same time, with an acceptable rate. The opening of the European market will certainly influence the Exchange with the Maghreb market and the African market in a closer way. On the other hand, rates saved at the European level can compensate for any reduction at the Maghreb level.

In summary, the overall effects of liberalization on the passenger traffic can be schematically represented in figure 3. If regulated traffic by restrictive BASA if changed to the model Yamoussoukro, could increase it by 51%, 53% in the case of an

amendment to the Open Sky. Similarly, if the traffic regulated by BASA restricted changed to the open Sky and the Yamoussoukro declaration, it might increase by 54% and 0, 90% change from Yamoussoukro to OS.

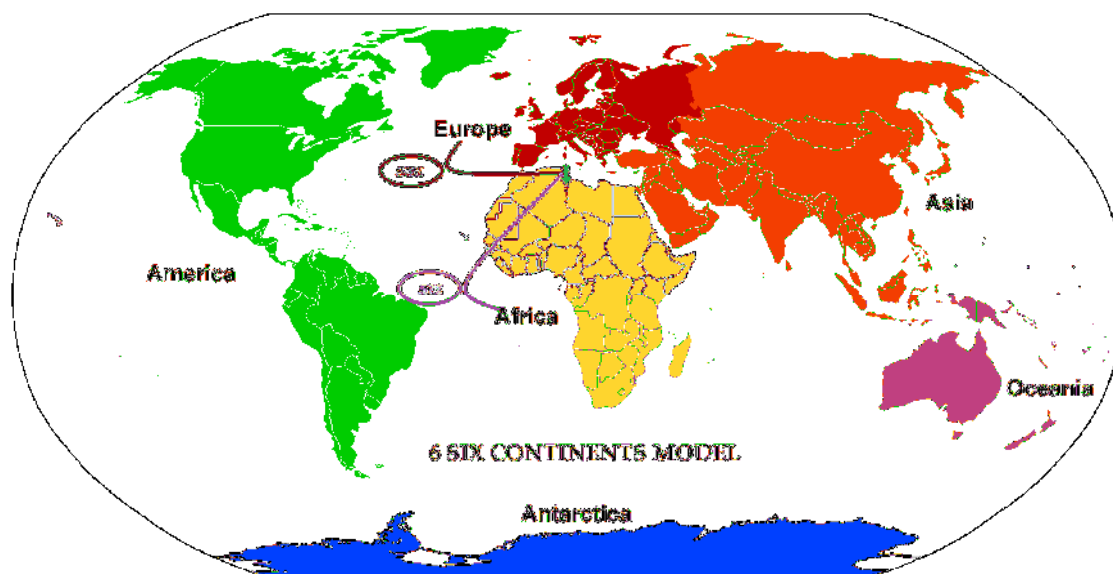


Figure 3: Impact of liberalization on the traffic of passengers with different ASA

Therefore, Tunisia will butter cream through these two agreements which, at this level, have become not essential and motivating. And to better enjoy, it is crucial to learn tips and lessons on the liberalization in the neighboring countries. We can, through this work, demonstrate the benefits to Tunisia by acting on the change of the types of agreements which can be progressive or simultaneous. Indeed, Tunisia does not have the opportunity to create relationships with certain countries based on a liberalized agreement of a commercial nature (Commercial based) to follow progressive liberalization policy through the Open Sky and manage to promote African declaration. The concluded results prove that Tunisia rolls into better channels. In fact, the Open Sky agreement ensures an increase in traffic by 51% and Yamoussoukro by 53%. This latter may be the point of passage and reinforcement to one step of attack towards the opening new perspectives with the EU. "Experience demonstrates that deregulation and the progressive liberalization are sources of substantial benefits from the double perspective of the efficiency of air transport services for the users." (OECD, 1988). The results are optimistic, but the fear of professionals of air traffic around the liberalization of the fifth freedom right expands the level of doubt to the conclusion of this agreement.

REFERENCES

- [1] Zhang Y, Findlay C (2014) Air transport policy and its impacts on passengers traffic and tourist flows. *Journal of Air Transport Management* 34: 42-48.
- [2] Graham A, papatheodorou A, Forsyth P (2008) *Aviation and tourism: implications for leisure travel*, Aldershot :Ashgate Publishing Ltd. *Tourism and aviation policy: exporing the links* 73-82.
- [3] Dobruszkes F (2009) "Does liberalisation of air transport imply increasing competition? Lessons from the European case". *Transport Policy* 16: 29-39.
- [4] Dobruszkes F, Mondou V, Ghedira A (2016) "Assessing the impacts of aviation liberalization on tourism: Some methodological considerations derived from the Moroccan and Tunisian cases". *Journal of Transport Geography* 50: 115-127.
- [5] Dobruszkes F (2008) *Libéralisation et desserte des territoires : le cas du transport aérien européen*, Peter Lang, coll. Action publique 285
- [6] Abdennebi N (2014) *Les accords Ciel Ouvert et impact économique Conférence Internationale : Open Sky en Tunisie, Opportunités ou Menaces Pour l'Agent de Voyages*.
- [7] Grancay M (2009) "Economic impact of air liberalization" unpublished research paper Munich personnel Re PEC.
- [8] IntervISTAS-ga2 (2006) "The Economic Impact of Air Service Liberalization".
- [9] FMOA (2011) "Nigeria bilateral air service agreement".
- [10] Doganis R (2002) "Flying off Course: The Economics of International Airlines". Routledge, London.

- [11] WTO (2006) World Tourism Organization Part A. Présentation Du QUASAR.
- [12] WTO (2006) "Second Review of the Air Transport Annex. Developments in the Air Transport Sector (Part Two)". Quantitative Air Services Agreements Review (QUASAR).
- [13] Field A (2005) "Discovering Statistics Using SPSS". Sage Publication, London.
- [14] Ismaila D, Warnock-Smith D, Hubbard N (2014) "The impact of Air Service Agreement liberalization : The case of Nigeria". Journal of Air Transport Management 37: 69-75.
- [15] Vasigh B, Fleming K, Tacker T (2008) "Introduction to Air Transport Economics: from Theory to Applications". Ashgate Publishing Company.
- [16] Williams G (1993) "The Airline Industry and the Impact of Deregulation". Ashgate, Aldershot.
- [17] Bofinger H C (2009) "An unsteady course: challenges to growth in Africa's Air Transport Industry". Africa Infrastructures Country Diagnostic.
- [18] Button K, Drexler J (2006) "The implications on economic performance in Europe of further liberalization of the transatlantic air market". Int J Transp Geogr 19: 1198-1209.

Connaissances des donneurs benevoles du sang (BDS) face au virus de l'hépatite B à l'hôpital général de référence (HGR) de Minova - RD Congo

[Knowledge of the voluntary donors of blood (BDS) facing the hepatitis B virus at the general hospital of reference (HGR) in Minova - DR Congo]

Kalimira Kachelewa Bonhomme¹, Bahemukiyiki Maheshe Titi^{1,2}, R. Tsongo kyatsandire¹, and Shambaza Muhindo Francois¹

¹Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kirotshe, RD Congo

²Bureau de Zone de Santé de Kirotshe, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: *Objective:* To value the general knowledge of the voluntary donors of blood (DBS) on the Virus of hepatitis B (VHB). *Materials and methods:* It is a survey transverse analytic longitudinal track during three months at the time of grant of blood to the HGR of Minova. The data in relation with the characteristics socio demographic and those bound to the general knowledge of the DBS on the VHB have been collected and have been analyzed by means of software Epi Info version 3.5.1. The frequencies and the percentages have been calculated. The test of Chi Two was used and the doorstep of significance has been fixed to a p value <0,05.

Results: 111 DBS had participated in the study. We noted a masculine predominance of which age varied between 29-39 years. 75,7% of them investigated were married, with a secondary instruction level (52,3%) of which 71,2% with a seniority in the grant of blood less five years. The DBS were constituted of 22,5% professional of Health (PS) and 77,5% of non-professional of Health (NPS).

Conclusion: This survey raised a low level of knowledge on the VHB in Minova. The PS had an elevated knowledge level in relation to the NPS on the virus.

KEYWORDS: Knowledge, voluntary donors of blood, Virus of the B hepatitis, HGR-Minova.

RESUME: *Objectif :* Évaluer les connaissances générales des donneurs bénévoles de sang (DBS) sur le Virus de l'hépatite B(VHB). *Matériels et méthodes :* C'est une étude transversale analytique longitudinale menée pendant trois mois lors de don de sang à l'HGR de Minova. Les données en rapport avec les caractéristiques sociodémographiques et ceux liés aux connaissances générales des DBS sur le VHB ont été collectées et analysées au moyen de logiciel Epi Info version 3.5.1. Les fréquences et les pourcentages ont été calculés. Le test de Chi-deux a été utilisé et le seuil de signification a été fixé à une valeur p < 0,05.

Résultats : 111 DBS avaient participé à l'étude. On notait une prédominance masculine dont l'âge varié entre 29-39 ans. 75,7% des enquêtés étaient mariés avec un niveau d'instruction secondaire (52,3%) dont 71,2% avec une ancienneté dans le don de sang de moins cinq ans. Les DBS étaient constitués de 22,5 % professionnels de Santé (PS) et 77,5 % de non professionnels de Santé (NPS).

Conclusion : Cette étude a relevé un bas niveau de connaissance sur le VHB à Minova. Les PS avaient un niveau de connaissance élevé par rapport aux NPS sur le virus.

MOTS-CLEFS: Connaissance, Donneurs bénévoles du sang, Virus de l'hépatite B, HGR-Minova.

1 INTRODUCTION

Le virus de l'hépatite B (VHB) représente un problème majeur de santé publique au monde. Selon l'organisation mondiale de la Santé, on estime à 2 milliards le nombre de personnes infectées par le virus de l'hépatite B (VHB), dont plus de 350 millions deviennent des porteurs chroniques, avec 3 à 4 millions de nouveaux cas infectés chaque année [1].

Le virus de l'hépatite B est un virus extrêmement contagieux, il est cent fois plus contagieux que le VIH (Virus de l'immunodéficience humaine), et peut rester stable à 25°C pendant sept jours dans le sang séché. Le HBV est effectivement très résistant puisque ni l'alcool ni l'éther ne le détruisent, pour l'inactiver dans le sérum, il faut une concentration d'hypochlorite de soude de 5 % (eau de Javel pure), alors que d'habitude la plupart des virus sont détruits par l'hypochlorite de soude à 0,5 %. Le HBV se conserve au moins 20 ans au congélateur à -20°C, supportant très bien les cycles de congélation-décongélation.

Des sérums laissés 6 mois à 30-32° C restent infectieux [2, 3]. Le HBV se transmet par effraction cutanée ou par contact des muqueuses avec du sang ou d'autres liquides organiques contaminés [4].

Le HBV ne se transmet pas par l'air, l'eau ou les aliments [5].

Les 4 principaux modes de contamination sont connus : les relations sexuelles, hétéro ou homosexuelles ; les contacts avec du sang ou des dérivés du sang, lors d'actes médicaux (actes invasifs, transfusion sanguine, chirurgie, hémodialyse, acupuncture, etc.), ou liés à la toxicomanie intraveineuse, à la pratique de tatouages ou de piercing. Il existe des contaminations professionnelles pour les soignants, mais aussi, plus rarement, soignant-soigné à partir de personnels de santé porteurs du VHB; la transmission de la mère à l'enfant les contacts proches, mais autres que sexuels, avec un porteur du VHB, essentiellement intrafamiliaux, liés à une perte d'intégrité cutanéomuqueuse, par contact direct ou par l'intermédiaire d'effets personnels (brosse à dents, rasoir, etc.). [6].

Le VHB est endémique en Afrique sub-saharienne, en Chine, en Asie du Sud-est, dans la plupart des îles Pacifiques (excepté l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Japon), le bassin amazonien, l'Alaska, le nord du Canada et certaines parties du Groenland, certains pays du Moyen-Orient (Arabie Saoudite, Egypte, Jordanie, Oman, Yémen) ainsi que de l'Europe de l'Est [7]. En Afrique, la prévalence est estimée à 65 millions de personnes en 2007 et on estime que 56 à 98% de la population a été en contact avec le VHB [8].

En Afrique, moins de 15 % des pays ont une stratégie efficace de recrutement de donneurs réguliers et bénévoles, ce qui entraîne un problème majeur au niveau de la sécurité transfusionnelle. De plus, chaque année, plus de six millions d'analyses ne sont pas effectuées pour le dépistage des maladies transmissibles par le sang. L'OMS estime ainsi que plus de 25 % des poches de sang transfusées en Afrique ne sont pas testées pour le VIH et que 5-10 % des cas de VIH sur le continent sont transmis par voie sanguine. De plus, le dépistage de l'hépatite B (VHB) est pratiqué sur moins de 50 % des poches de sang dans la plupart des pays africains et celui de l'hépatite C dans à peine 19 % [9].

La RDC constitue une zone endémique pour l'hépatite avec notamment 10% de cas d'hépatite B [10].

Au Sud-Kivu la coïnfection du VIH-VHB chez les personnes vivant avec le VIH était de 8% par rapport au groupe témoin. L'infection VHC était de 4% dans le groupe témoin et 10% chez les personnes vivant avec le VIH, la coïnfection globale soit par le VHB, soit par le VHC a été de 18% chez les patients VIH + vu le prélèvement relativement élevée de la coïnfection en VHB et VHC [11].

Dans la Zone de santé rurale (ZSR) de Minova. Pour l'année 2015. Sur le total de 1286 cas testés, 54 cas sont testés positifs soit une proportion de 4,1% de séropositivité des antigènes Hbs du VHB dans les différents Centres de Santé (CS), Centres Hospitaliers (CH) et à l'Hôpital Général de Référence (HGR) de Minova. Seul l'HGR Minova avait enregistré un total de 906 cas testés dont 49 cas positifs soit un taux de 5,4% du VHB qui représentait 90,7 % des séropositivités totales [12].

La prévalence du portage de l'antigène HBs chez les donneurs de sang est élevée ce qui justifie le dépistage systématique de ce marqueur sérique chez tout donneur de sang afin de réduire le risque transfusionnel. La sécurité transfusionnelle est un maillon essentiel dans la politique de prévention collective de cette affection due aux VHB. A côté de la vaccination des nourrissons et des populations à risque professionnel [13].

Cette étude est une contribution à la connaissance de l'hépatite B chez les DBS l'HGR Minova en fin de réduire la prévalence du VHB dans notre milieu.

En République Démocratique du Congo (RDC) et plus particulièrement au Sud Kivu à Minova, il existe peu ou pas de données qui permettent de définir l'ampleur des connaissances du VHB chez les DBS. C'est dans ce contexte que cette étude s'est fixée l'objectif de déterminer l'état des connaissances des DBS sur le virus de l'hépatite B : contamination, signes cliniques, diagnostic et prévention.

2 PATIENT ET METHODES

Type d'étude : C'est une étude transversale analytique longitudinale réalisée auprès des DBS de l'HGR de Minova (les PS et les NPS) se trouvant dans les aires de Santé environnantes de l'HGR Minova (Bobandana, Minova, Bulenga et Kalungu) dans une période de trois mois allant du 1^{er} avril au 1^{er} juillet 2016.

Cadre d'étude : cette étude a été réalisée à l'HGR Minova. L'HGR- Minova est situé à l'Est de la République Démocratique du Congo (RDC) à plus ou moins 200 mètres de la route principale Goma – Bukavu à l'extrême Nord de la Province du Sud-Kivu, territoire de Kalehe, Chefferie de Buhavu, Groupement Buzi, Diocèse de Goma, Paroisse de Bobandana.

C'est l'Hôpital principal de la Zone de Santé (ZS) de Minova. Créé en 2003 par l'arrêté ministériel N° 1250/CAB/MIN/AS/2003. Avant cet hôpital était l'un de Centre de Santé (CS) que comptait la ZS rurale de de Kirothse (Nord Kivu).

L' HGR Minova couvre 3 Groupements administratifs à savoir : BUZI, MBINGA-NORD et une partie de ZIRALO. Il dessert la population de la Zone de Santé Rurale de Minova qui compte actuellement 18 Aires de Santé.

Échantillonnage : La population cible de cette étude était constituée des DBS (PS et NPS) de l'HGR Minova.

Pour ce qui est du choix de l'échantillon ,c'est une étude exhaustive c'est-à-dire ,une étude qui a été travaillé sur toute la population des DBS des aires de Santé environnant l'HGR Minova, présent et accepter de répondre volontairement à un questionnaire d'enquête pendant la période d'étude.

Les critères d'inclusion suivants étaient retenus : accepter de répondre à un questionnaire d'enquête, et être présent au moment des enquêtes. Au total, 111enquêtés DBS dont 25 PS et 86 NPS.

Collecte des données : La collecte des données a été réalisée par un questionnaire d'enquête adressé à tous les DBS provenant des quatre aires de Santé environnantes de l'HGR Minova. Les données relatives avec les caractéristiques sociodémographiques (âge, résidence, statut marital, niveau d'étude, ancienneté comme DBS) en fonction du sexe ont été trouvés.

L'état des connaissances des DBS sur le virus de l'hépatite B, la Contamination par les liquides biologiques (sang, LCR, Selles, Urines, ...); par les rapports sexuels; par les mains sales; par la salive, par l'eau du robinet; les signes cliniques, le diagnostic et la prevention connus à l'HGR Minova.

Variables étudiées : La variable dépendante est l'évaluation des connaissances sur les VHB auprès de DBS. Les variables indépendantes sont les caractéristiques sociodémographiques, liés aux connaissances générales (mode de contamination, les signes cliniques, le diagnostic et la prévention) des DBS sur le VHB.

Analyse statistique des données : Pour la saisie et l'analyse statistique des données, l'étude s'est servie des logiciels Microsoft Excel et Epi Info version 3.5.1. Pour les variables qualitatives les fréquences et le pourcentage ont été calculés. Pour les variables quantitatives la moyenne ainsi que la déviation standard (DS) ont été calculés. Pour la recherche d'une éventuelle association entre la variable dépendante et les variables indépendantes, le test de Chi-deux a était utilisé. Une valeur de $p < 0,05$ définissait le seuil de signification statistique.

Considérations éthiques : Ce travail a garanti l'anonymat, le consentement libre et éclairé de tous les participants à la recherche.

3 RESULTATS

Caractéristiques Générales Des Ps De L'hgr Minova

Ces 111 donneurs bénévoles de sang se répartissaient en 77 sujets de genre masculin (69,4 %) et 34 de genre féminin (30,6 %), soit un sexe ratio de 2,3 en faveur des hommes.

Les DBS dont l'âge varié entre 29-39 ans était majoritaire soit 55,9% suivie de ceux de 18-28 ans soit 28,8 %, de ceux de 40-50ans (12,6%) et ceux dont l'âge était supérieur de 51 ans représenté 2,7%

Près de la moitié des DBS vivait à Minova soit 47,7%. Et marié (75,7%) ayant un niveau d'instruction secondaire (52,3%) puis Universitaire (28,8%). 71,2% des DBS avaient une ancienneté dans le don de sang d'au moins de cinq ans. Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre les caractéristiques générales des DBS : niveau d'étude, ancienneté comme DBS ($P > 0,05$). Tableau I l'illustre.

Tableau I : Caractéristiques générales des DBPS de l'HGR de Minova

Paramètres à étudier	N=111(100%)	Sexe		P
		Masculin n=77(69,4%)	Féminin n=34(30,6%)	
Age				0,000*
18-28ans	32(28,8)	13(40,6)	19(59,4)	
29-39ans	62(55,9)	48(77,4)	14(22,6)	
40-50ans	14(12,6)	13(92,9)	1(7,1)	
≥51 ans	3(2,7)	3(100)	0(0,0)	
Résidence				0,001*
Bobandana	22(19,8)	22(100)	0(0,00)	
Bulenga	21(18,9)	11(52,4)	10(47,6)	
Kalungu	15(13,5)	11(73,3)	4(26,7)	
Minova	53(47,7)	33(62,3)	20(37,7)	
Etat civil				0,006*
Marie(e)	84(75,7)	64(76,2)	20(23,8)	
Non marié	27(24,3)	13(48,1)	14(51,9)	
Formation				0,0708
Primaire	13(11,7)	8(61,5)	5(38,5)	
Sans	8(7,2)	7(87,5)	1(12,5)	
Secondaire	58(52,3)	34(58,6)	24(41,4)	
Universitaire	32(28,8)	28(87,5)	4(12,5)	
Ancienneté du donneur dans le DBS				0,283
Moins de 5ans	79(71,2)	54(68,4)	25(31,6)	
Plus de 5ans	32(28,8)	23(71,9)	9(28,1)	

État des connaissances des DBS sur le virus de l'hépatite B : contamination, signes cliniques, diagnostic et prévention

Après analyse des dossiers, les participants ont été répartis en 2 groupes selon leur profession.

Le premier groupe était constitué de 25 (22,5 %) professionnel de santé (PS) et le second groupe était constitué de 86 (77,5 %) non professionnel de santé (NPS).

Sur les 8 questions posées sur les modes de contamination du VHB : Seuls 32,4 % des réponses étaient exactes sur Contamination par les liquides biologiques (sang, LCR, Selles, Urines, ...). 88,0% des PS contre 16,3% des NPS. La notion de la Contamination par les rapports sexuels 100% de NPS avaient donnés une mauvaise réponse ainsi que 64% de PS. De la contamination par les mains sales, par la salive et l'eau du robinet, 100% de PS avaient donnés une réponse exacte contre ceux des NPS qui ont fourni des mauvaises réponses à des taux respectifs 50,1% et 84,9%. Seul 22,5% des DBS tous PS avaient correctement répondu à la question affirmant que le VHB peut exister sans donner de signes. 100% de PS avait une bonne connaissance sur le diagnostic du Virus. De la prévention du VHB, 62,2% avaient une bonne connaissance. Les PS étaient majoritaires (92,0%). La possibilité de recourir à une vaccination pour se protéger de l'hépatite B était connue de 57,7 % des participants, dont 92,0% étaient des PS et 47,7% des NPS. Une différence statistiquement significative a été observée entre les bonnes connaissances générales des PS et les NPS sur la contamination, les signes cliniques, le diagnostic et la prévention de l'hépatite B viral. ($P < 0,05$).

Tableau II. État des connaissances des DBS sur le virus de l'hépatite B : contamination, signes cliniques, diagnostic et prévention

Paramètres liés aux connaissances		N=111(%)	PS n=25(%)	DBS NPS n=86(%)	P
- Contamination par les liquides biologiques (sang, LCR, Selles, Urines, ...)	Non	75(67,6)	3(12,00)	72(83,7)	0.001*
	Oui	36(32,4)	22(88,0)	14(16,3)	
- Contamination par les rapports sexuels	Non	102(91,9)	16(64,0)	86(100)	0.0018*
	Oui	9(8,1)	9(36,0)	0(0,00)	
- Contamination par les mains sales	Non	61(55,0)	25(100)	36(41,9)	0.0032*
	Oui	50(45,0)	0(0,00)	50(50,1)	
- Contamination par la salive, l'eau du robinet	Non	38(34,1)	25(100)	13(15,1)	0.0001*
	Oui	73(65,8)	0(0,00)	73(84,9)	
- L'infection par le VHB peut exister sans donner de signes	Non	86(77,5)	0(0,00)	86(100)	0.0001*
	Oui	25(22,5)	25(100)	0(0,00)	
- Le VHB est diagnostiqué au Laboratoire	Non	82(73,9)	0(0,00)	82(95,3)	0.001*
	Oui	29(26,1)	25(100)	4(4,7)	
- Modes de protection par Préservatif, Seringues à usage unique, en évitant de partager les rasoirs	Non	42(37,8)	2(8,00)	40(46,5)	0.002*
	Oui	69(62,2)	23(92,0)	46(53,5)	
- Existence d'un vaccin	Non	47(42,3)	2(8,00)	45(95,7)	0.001*
	Oui	64(57,7)	23(92,0)	41(47,7)	

4 DISCUSSION

Caractéristiques générales des ps de l'hgr minova

La spécificité des caractéristiques sociodémographiques de la population faisant l'objet de cette étude. L'échantillon était constitué essentiellement par les donneurs bénévoles du sang (BDS) à prédominance masculine, jeunes. Le sexe ratio était de 2,3 en faveur des hommes. Selon l'étude d'O. Kra at all menée auprès des *donneurs de sang au centre régional de transfusion sanguine de Bouaké (Côte d'Ivoire) en 2001* avaient abouti à un resultat similaire (un sexe ratio de 5,7 en faveur des hommes) [14]. Ceci ne ne s'éloigne pas des résultats de K.Y. Néblié at all [15]. En se referant au resultat de cette étude, nous constatons que la plupart des DBS avaient un niveau d'instruction secondaire, avec une ancienneté dans le don de sang de moins de cinq ans. Ceci peut nous faire penser que le bon niveau d'éducation ne semble pas constituer à lui seul une garantie pour être bien informé du VHB.

L'hépatite virale B est très contagieuse, en moyenne 10 fois plus que l'hépatite C et 100 fois plus que l'HIV, comptant pour 1,2 million de décès chaque année dus à l'hépatite chronique, cirrhose et carcinome hépatocellulaire [16]. C'est une infection sexuellement transmissible la plus répandue dans le monde. Deux milliards de personnes infectées, au moins 350 millions sont des porteurs chroniques constituant un réservoir permettant la continuité de la transmission virale [17].

État des connaissances des DBS sur le virus de l'hépatite B : contamination, signes cliniques, diagnostic et prévention

De la Contamination: Le premier groupe de DBS était constitué de 25 (22,5 %) professionnel de santé (PS) et le second groupe était constitué de 86 (77,5 %) non professionnel de santé (NPS). La revue de la littérature vient confirmer que le VHB se transmet par effraction cutanée ou par contact des muqueuses avec du sang ou d'autres liquides organiques contaminés [18].

La notion de la Contamination par les rapports sexuels 100% de NPS avaient donné une mauvaise réponse ainsi que 64% de PS. Ceci motive et affirme que les PS sont plus informés que les NPS. Une enquête réalisée à Karachi a montré que la transmission sexuelle de la maladie était connue de 34,6 % des hommes et de 48,7 % des femmes interrogés [19]. L'étude de Lawson-Ananissou L.M at all menée au Togo en 2015 avait trouvé parmi ses enquêtés, vingt patients (10,5 %) qui avaient cité la voie sexuelle, sanguine et la transmission mère-enfant comme les principaux modes de transmission de l'HVB [20].

La contagiosité de l'hépatite B virale (HBV) est liée à la présence du virus dans la plupart des liquides biologiques, notamment salive [21] et sécrétions génitales [22], dans cette recherche Seuls 32,4 % des DBS avaient des réponses exactes sur Contamination par les liquides biologiques (sang, LCR, Selles, Urines,...). 88,0% des PS contre 16,3% des NPS. 100% de NPS

avaient donné une mauvaise réponse ainsi que 64% de PS. Ceci prouve que le VHB est mal connu dans le milieu d'étude. Le résultat de cette étude corrobore à celle de Nancy (64 % de réponses exactes contre 77 %) [23]. En 2000, Meheus a affirmé qu'en Europe occidentale, la transmission de l'hépatite B se fait principalement par voie sexuelle, qui est un mode de transmission du VHB caractérisant les zones de faible endémicité, mais qui est de plus en plus important, dans les zones de fortes endémicités où les jeunes commencent à adopter un mode de vie occidental [24], 65 % des Français connaissaient que le risque de transmission sexuelle de l'HB. Par ailleurs, certaines idées fausses persistent, même chez les étudiants en 5^e année de médecine, qui pensent dans 30 % des cas que la transmission du virus peut se faire par les mains sales ou l'eau du robinet.

Le HBV ne se transmet pas par l'air, l'eau ou les aliments [5]. Tous les PS avaient une bonne information sur la non contamination du VHB par les mains sales, par la salive et l'eau du robinet contrairement aux NPS.

Concernant les signes cliniques: Seul 22,5% des DBS et 100% de PS avaient correctement répondu à la question affirmant que le VHB peut exister sans donner de signes cliniques. La littérature dit que les formes asymptomatiques de l'infection à VHB sont les plus fréquentes et représentent 70 % des hépatites B, cependant la forme symptomatique de l'hépatite aiguë se caractérise par un ictère, une asthénie, une anorexie, des nausées et parfois de la fièvre, ainsi que des taux très élevés de transaminases sériques [25].

Du diagnostic du virus, 100% de PS avait une bonne connaissance sur le diagnostic du Virus au Laboratoire. Le diagnostic d'hépatite aiguë repose sur le dosage des transaminases qui sont habituellement très élevées (entre 10 et 100 fois la normale). Devant toute suspicion d'hépatite aiguë virale B, il est recommandé de prescrire en première intention : l'Antigène (Ag) HBs, les Anticorps (Ac) anti HBc totaux, les Immunoglobulines (Ig) M anti HBc, et les Ac anti HBs. Le diagnostic d'hépatite aiguë virale B repose sur la présence simultanée de l'Ag HBs et des IgM anti HBc. Toutefois, avec des tests sensibles, des IgM anti HBc sont parfois décelables au cours de poussées aiguës chez des sujets ayant une infection chronique par le VHB. La surveillance d'une hépatite aiguë B repose sur le contrôle mensuel de l'Ag HBs. La disparition de l'Ag HBs est le critère sérologique de guérison d'une hépatite B aiguë. Elle est habituellement suivie, après 2 à 4 mois, par l'apparition des Ac anti HBs (séroconversion HBs). En cas de persistance de l'Ag HBs au-delà de 3 mois, la recherche de l'ADN du VHB et de l'Ag HBe est indiquée pour dépister un risque d'évolution chronique [26, 27]. En cas de découverte de l'Ag HBs, les IgM anti-HBc doivent être recherchés : leur absence affirme l'infection chronique. En revanche leur présence n'écarte pas totalement le diagnostic d'une infection chronique. [13],

De la Prévention 62,2% des enquêtés avaient une bonne connaissance La possibilité de recourir à une vaccination contre l'hépatite B était connue de 57,7 % des DBS du HGR Minova dont 92,0% étaient des PS et 47,7% des NPS. selon la littérature le premier vaccin contre l'hépatite B, d'origine plasmatique, a été disponible dès 1981, à la suite des travaux de Philippe Maupas [13]. ces résultats trouvés corroborent avec les résultats de l'enquête de H Boutayeb menée au Casablanca qui prouve que la possibilité de recourir à une vaccination contre l'hépatite B était connue à 68,7 %, des marocains 78 % [27]. Contre 78 % des Français, 67,6 % des hommes et 80,9 % des femmes à Karachi [18, 22].

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient sincèrement l'**Infirmière MATEO BUEHENDWA Julie**, les responsables de l'HGR Minova et toute l'équipe qui ont facilités le bon déroulement de cette recherche.

CONCLUSION

Cette étude permet de disposer « d'un état des lieux » des connaissances des DBS sur le VHB à l'HGR Minova. Les personnes enquêtées ont, de façon globale, un niveau de connaissance faible sur le mode de transmission et les complications de l'HVB et la prévention du VHB. Parmi ces personnes les PS ont un niveau de connaissance élevé par rapport aux NPS sur le virus.

Quelques lacunes du personnel constituent par ailleurs un lourd handicap à la prévention et à la prise en charge des hépatites au sein de la population en général et notamment de l'hépatite B qui est un des principaux problèmes de santé en RD Congo général et à l'HGR Minova. Des campagnes de sensibilisation sur les maladies transmises lors du don de sang notamment le VHB s'avère capital dans ce milieu. Des efforts doivent être faits en matière d'information des DBS sur les modes de transmission, le diagnostic et la prévention des virus

RÉFÉRENCES

- [1] Hépatite B. Genève, *Organisation mondiale de la Santé*, 2000 (Aide-mémoire N° 204) (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/fr>, consulté le 17 avril 2006).
- [2] Buffet C. *Hépatite chronique virale B*. Revue Française des Laboratoires 2003 ; 358 :31-37.
- [3] FLASH INFO. Hépatite B : *mieux la connaître pour mieux la traiter*. Journal de pédiatrie ET de puériculture 2006 ; 19: 340–343.
- [4] Sulkowski M.S. *Viral hepatitis and HIV coinfection*. J Hepatol ; 48: 353–367 (2008).
- [5] Organisation mondiale de la Santé Genève. *Introduction du vaccin contre l'hépatite B dans les services de vaccination infantile*. www.who.int/vaccines-documents. 2001.
- [6] Denise ANTONA(St Maurice) *L'hépatite B en France : aspects épidémiologiques et stratégie vaccinale*, Département des maladies infectieuses, Institut de veille sanitaire, 12 rue du Val d'Osne, 94415 St Maurice cedex
- [7] Andre, F, *Hepatitis B epidemiology in Asia, the Middle East and Africa*. «Vaccine 18 Suppl 1: S20-2 (2000).
- [8] Lin, X., N. J. Robinson, et al, *Chronic hepatitis B virus infection in the Asia-Pacific region and Africa: review of disease progression*. J Gastroenterol Hepatol 20(6) : 833-43 (2005).
- [9] Tapko J. *Blood safety: a strategy for the African region. The 4th Arab congress and the 3rd African congress of Blood Transfusion*, Tunis, 2002,pp. 67-74.
- [10] Pierre Price LUNJWIRE M, *La coinfection par le VIH & VH:B: Etude du profil épidémiologique et déterminant dans le district sanitaire de Bukavu*, Université Catholique de Bukavu , octobre 2012.
- [11] <http://www.minisanterdc.cd>
- [12] *Rapport annuel de la Zone de Santé de Minova 2015*.
- [13] O. Kra, N. N'Dri, E. Ehui, B. Ouattara & E. Bissagnene. *Prévalence de l'antigène HBs chez les donneurs de sang au centre régional de transfusion sanguine de Bouaké (Côte d'Ivoire) en 2001*. Bull Soc Pathol Exot, 2007, 100, 2, 127-129
- [14] K.Y. Nébié , C.M. Olinger, E. Kafando, H. Dahourou, S. Diallo, Y. Kientega
- [15] Y. Domo, K. Kienou, S. Ouattara, I. Sawadogo, L. Ky, C.P. Muller, *Faible niveau de connaissances des donneurs de sang au Burkina Faso ; une entrave potentielle à la sécurité transfusionnelle 2008* Elsevier Masson SAS. www.sciencedirect.com
- [16] Abedi F, Madani H, Asadi A et al. *Significance of blood-related high-risk behaviors and horizontal transmission of hepatitis B Virus in Iran*. Arch Virol 2011 ; 156:629–635.
- [17] Denis A. *L'hépatite B aiguë en France : aspects épidémiologiques*. Hépatogastro 2006; 13: 51-61.
- [18] Sulkowski M.S. *Viral hepatitis and HIV coinfection*. J Hepatol ; 48: 353–367 (2008).
- [19] Khuwaja AK, Qureshi R, Fatmi Z. *Knowledge about hepatitis B and C among patients attending family medicine clinics in Karachi*. Eastern Mediterranean health journal, 2002, 8(6):787–93
- [20] Lawson-Ananissou L.M., Bouglouga O., Bagny A., Kaaga L., El Hadj Yakoubou R., Redah D. *Connaissances sur l'hépatite virale B en consultation d'hépatogastro-entérologie au centre hospitalier et universitaire (CHU) Campus de Lomé au Togo*, Médecine et Santé Tropicales 2015 ; 25 : 319-322
- [21] Hui AY, Hung LCT, Tse PCH, *Transmission of hepatitis B by human bite—Confirmation by detection of virus in saliva and full genome sequencing*. Journal of Clinical Virology 2005; 33: 254–256.
- [22] Sifer C, Cassuto G, Poncet C et al. *Risques de l'assistance médicale à la procréation en cas d'infection par le VIH, les virus des hépatites C ou B. Qu'apporte la loi française par l'arrêt de 2001 ?* Gynécologie Obstétrique & Fertilité 2003 ; 31 : 410–421.
- [23] Boyer L et al. *Prévention des risques de transmission VIH, VHB, VHC : Année 2000, quel message pour quel public ?* Médecine et maladies infectieuses, 2000, 50(6).
- [24] Meheus A. *Teenagers' lifestyle and the risk of exposure to hepatitis B virus*. Vaccine 2000;18,26 -29.
- [25] Pol S. *Histoire naturelle de l'infection par le virus de l'hépatite B*. Presse Med 2006 ; 35: 308-316
- [26] Pol, S., F. Dubois, et al *Diagnostic et suivi virologiques des hépatites virales (à l'exclusion du dépistage en cas de dons de sang, d'organes ou de tissus)*, Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (2001).
- [27] Fatima BAADI : *La séroprévalence de l'hépatite virale B dans la région de Marrakech* THÈSE N° 90, édition 2016
- [28] H. Boutyeb, Aamoum et N. Benchemsi, *Connaissances sur les virus des hépatites B et C et le VIH chez des donneurs de sang à Casablanca*, La Revue de Santé de la Méditerranée orientale, Vol. 12, No 5, 2006.

Exploration des causes de perturbation des transaminases chez les personnes vivant avec le VIH-SIDA (PVVIH) de l'hôpital général de référence (HGR) de la FOMULAC-KATANA en RD Congo

[Exploration of the reasons of disruption of the transaminases at people living with the HIV-AIDS (PVVIH) of the general hospital of reference (HGR) of the FOMULAC-KATANA in DR Congo]

F. Muhimuzi Namuzirhu¹⁻³, B. Kalimira Kachelewa²⁻⁴, R. Tsongo kyatsandire², R. Mwambusa Bacikenge¹, and S. Cikubirha Rugamika¹

¹Institut Supérieur des Techniques Médicales de Nyangezi, RD Congo

²Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kirotshe, RD Congo

³HGR FOMULAC, KATANA, RD Congo

⁴Laboratoire Biomédical de la Pharmakina Bukavu, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: *Objective:* To identify the factors of risk that are in link with the disruption of the hepatic enzymes (GOT and GPT) at the PVVIH of the HGR FOMULAC Katana.

Materials and methods: A transverse survey to analytic aim has been led on 150 PVVIH having frequented the HGR FOMULAC Katana during the active period of May 1st, 2011 to May 1st 2012. The data in relation with the biologic state of the PVVIH and the reasons of the disruptions of the transaminases have been collected and have been analyzed by means of software Epi Info version 3.5.1. The percentage, the average with deviation standard (DS) has been found and the doorstep of significance has been fixed to a p value < 0, 05.

Results: The GOT transaminases and GPT were disrupted respectively to a rate of 14% and 11% at the aged PVVIH, of feminine sex, co infected by the viruses of B hepatitis and C, under ARV consuming the alcohol.

Conclusion: The transaminases were disrupted at the PVVIH followed to the HGR katana. A good hold in load, the non-Consumption of alcohol and a regular control of the biologic parameters as the dosages of the hepatic enzymes, the serodiagnosis of B hepatitis and C could reduce the effects hepatotoxic by our PVVIH.

KEYWORDS: transaminases, HIV-AIDS, PVVIH, DR Congo.

RESUME: *Objectif:* Identifier les facteurs de risque qui sont en liaison avec la perturbation des enzymes hépatiques (GOT et GPT) chez les PVVIH de l'HGR FOMULAC Katana.

Matériels et méthodes: Une étude transversale à visée analytique a été menée sur 85 PVVIH ayant fréquentées l'HGR FOMULAC Katana pendant la période allant du 1^{er} Mai 2011 au 1^{er} Mai 2012. Les données en rapport avec l'état biologique des PVVIH et les causes des perturbations des transaminases ont été collectées et analysées au moyen de logiciel Epi Info version 3.5.1. Le pourcentage, la moyenne avec déviation standard(DS) ont été trouvé et le seuil de signification a été fixé à une valeur p < 0,05.

Résultats: Les transaminases GOT et GPT étaient perturbés respectivement à un taux de 14% et 11% chez les PVVIH âgées, de sexe féminin, co-infectées par les virus des hépatites B et C, sous ARV consommant l'alcool.

Conclusion: Les transaminases étaient perturbées chez les PVVIH suivies à l'HGR katana. Une bonne prise en charge, la Non-consommation d'alcool et un contrôle régulier des paramètres biologiques tels que les dosages des enzymes hépatiques, le sérodiagnostic des hépatites B et C pourraient réduire les effets hépatotoxiques auprès de nos PVVIH.

MOTS-CLEFS: transaminases, facteurs associés, PVVIH, HGR FOMULAC Katana.

1 INTRODUCTION

Depuis le début de l'épidémie du VIH/SIDA, plus de 60 millions de personnes ont été infectées par le virus d'immunodéficience humain (VIH) et près de 30 millions de personnes sont décédées de causes liées au virus. Le SIDA est la cause principale de mortalité en Afrique et la quatrième cause de mortalité à l'échelle mondiale. [1].

Plus de 7000 nouvelles infections par jour en 2009, dont 97% dans les pays à moyen ou faible revenu [2]. Les données dans différentes régions du monde prouvent qu'en Afrique Subsaharienne les personnes vivant avec le VIH sont de 22,5 millions. Le nombre de décès dus au VIH/SIDA est de 1,3 millions. Elle est la région la plus affectée par l'épidémie. [2].

Les ARV sont susceptibles d'entraîner une élévation des Transaminases et une hépatite clinique [3]. Les inhibiteurs de la protéase (IP), en particulier le RTV, et les inhibiteurs non nucléosidiques de la transcriptase inverse (INTI), surtout la Nevirapine (NVP), sont les produits le plus souvent mis en cause. Les facteurs influençant l'hépatotoxicité des ARV sont acquis ou génétiques. Les facteurs acquis sont principalement l'âge, la modulation hormonale, l'état nutritionnel, l'existence d'un alcoolisme chronique ou d'une hépatite virale chronique et l'induction enzymatique. Les facteurs génétiques ont bien été identifiés pour certains types d'hépatites médicamenteuses et rendant compte du polymorphisme génétique des métabolismes impliqués [4].

En République Démocratique du Congo (RDC) et plus particulièrement à Katana au Sud Kivu, il existe peu ou pas de données qui permettent de définir l'ampleur de l'élévation des transaminases chez les PVVIH.

Les causes de perturbations des transaminases chez les PVVIH sont mal connues à Katana. C'est dans ce contexte que cette étude s'est fixé l'objectif d'identifier les facteurs favorisant la perturbation des transaminases chez les PVVIH suivies à l'HGR FOMULAC KATANA.

2 PATIENTS ET MÉTHODES

Type d'étude : Notre étude est du type transversal à visée analytique réalisée auprès des PVVIH suivies à la FOMULAC Katana allant du 1^{er} Mai 2011 au 1^{er} Mai 2012.

Cadre d'étude : Notre étude s'est déroulée à l'hôpital de Katana, situé dans un des plus beaux coins de la région du Kivu à environ 50 Km de la route qui le sépare de la ville de Bukavu; capitale de la province du Sud Kivu, au bord du lac Kivu en face de l'île d'Idjwi. Créée en 1928 par la Fondation Médicale de l'Université de Louvain en Afrique Centrale (FOMULAC), une asbl de droit Belge qui a pour objectifs d'assurer au sein de la Zone de santé de Katana la couverture de la population en soins médicaux curatifs et préventifs en participant au programme national des soins de santé primaire, la lutte contre les grandes endémies et épidémies via les structures de soins de santé primaire, la formation du personnel médical et paramédical, la recherche épidémiologique et opérationnelle sur les problèmes tropicaux et sur les méthodes en santé publique et assure les activités de développement intégré (agriculture, hydraulique rurale, habitants, routes de desserte agricole et projet scolaire depuis 1975) [5].

Echantillonnage : La population cible de cette étude était constituée des PVVIH suivies à l'HGR Katana pendant la période d'étude. Pour ce qui est du choix de l'échantillon, nous avons mené une étude exhaustive c'est-à-dire nous avons travaillé sur toute la population des PVVIH qui a fréquenté l'HGR Katana allant du 1^{er} Mai 2011 au 1^{er} Mai 2012. Les critères d'inclusion suivants étaient retenus : être une PVVIH suivie à l'HGR Katana, avoir un dossier complet et avoir les résultats des transaminases GOT et GPT. Au total, nous avons consulté les dossiers des 85 PVVIH.

Collecte des données : Nous avons collecté les données à partir des dossiers des 85 PVVIH suivies à l'HGR Katana. Les données relatives avec les caractéristiques sociodémographiques (âge, état civil, profession, sexe), les caractéristiques biologiques (taux de CD4, les transaminases, statut sérologique des hépatites) ont été collectées et dosées.

Variables étudiées : La variable dépendante est la perturbation des transaminases élevées et les variables indépendantes sont les caractéristiques sociodémographiques, la prise des ARV, Nevirapine, prise d'alcool et les caractéristiques biologiques.

Analyse statistique des données : Pour la saisie et l'analyse statistique des données, nous nous sommes servis des logiciels Microsoft Excel et Epi Info version 3.5.1. Pour les variables qualitatives nous avons calculé les fréquences et le pourcentage. Pour les variables quantitatives nous avons calculé la moyenne ainsi que nous avons trouvé la déviation standard (DS). Pour la recherche d'une éventuelle association entre la variable dépendante et les variables indépendantes, nous avons utilisé le test T et le Chi-deux pour la comparaison des pourcentages. Une valeur de $p < 0,05$ définissait le seuil de signification statistique.

3 RÉSULTATS

3.1 PRÉVALENCE DE L'ÉLEVATION DES TRANSAMINASES GOT ET GPT CHEZ LES PVVIH ENQUÊTÉS

Les résultats de notre étude montrent que les prévalences des transaminases GOT et GPT étaient respectivement 14% et 11%. Les données sont résumées dans la figure 1.

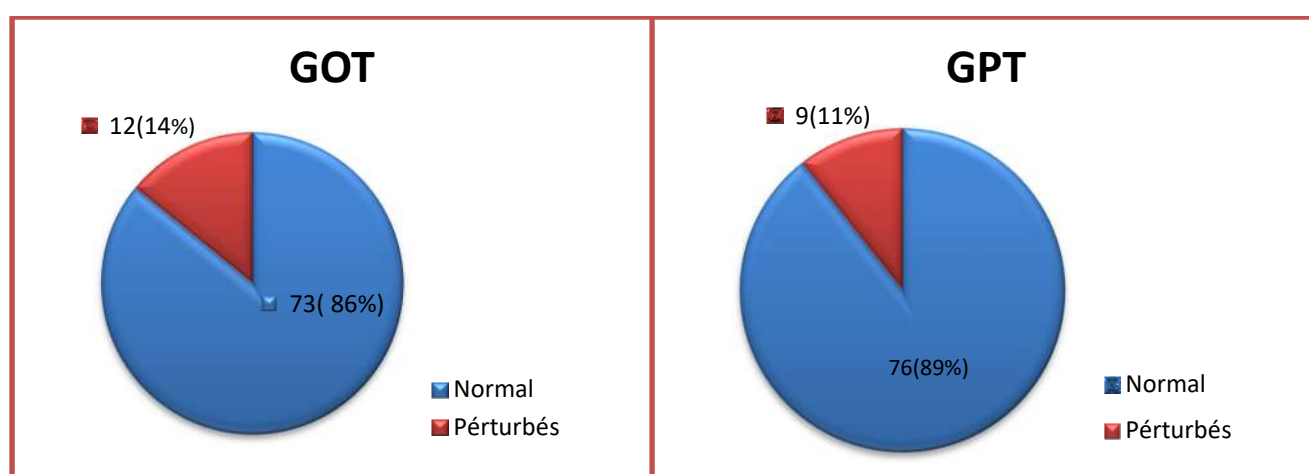


Figure 1 : Prévalence de la perturbation des transaminases chez les PVVIH enquêtés

3.2 CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ASSOCIÉES À L'ÉLEVATION DES TRANSAMINASES

Ce tableau nous montre le profil socio sanitaire et démographique des PVVIH enquêtés. La perturbation des transaminases GOT et GPT était plus observée chez tous les PVVIH âgées (18 à 45ans), mariées, sans profession et de sexe féminin. Mais nous n'avons pas noté des différences statistiquement significatives entre les caractéristiques sociodémographiques étudiées et perturbation des transaminases GOT et GPT ($p > 0,05$). Le tableau I résume les données.

Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques associées à la perturbation des transaminases

Caractéristiques	GOT					GPT				
	Total n= 85	Perturbés %	Normales %	Moyenne	DS	Perturbés %	Normales %	Moyenne	DS	p
Age										0,69
<18 ans	20	16,7	24,7	0,94	0,31	22,2	23,7	0,90	0,31	0,85
18 ans à 45 ans	40	58,3	45,2	0,15	0,38	55,6	46,1	0,88	0,33	
plus de 45 ans	25	25,0	30,1	0,11	0,33	22,2	30,3	0,92	0,28	
Etat Civil										0,05
Séparés	7	0,0	9,6	1,00	0,00	0,0	9,2	1,00	0,00	0,62
Célibataires	32	41,7	37,0	0,85	0,36	44,4	36,8	0,88	0,34	
Mariés	46	58,3	53,4	0,85	0,36	55,6	53,9	0,89	0,31	
Profession										0,20
Sans	28	16,7	35,6	0,93	0,26	22,2	34,2	0,93	0,26	0,47
Avec	57	83,3	64,4	0,82	0,38	77,8	65,8	0,88	0,33	
Sexe										0,82
Féminins	59	66,7	69,9	0,86	0,34	66,7	69,7	0,90	0,30	0,85
Masculins	26	33,3	30,1	0,84	0,37	33,3	30,3	0,88	0,33	

3.3 CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES ET AUTRES FACTEURS ASSOCIES A LA PERTURBATION DES TRANSAMINASES

La majorité des PVVIH enquêtées avaient un état immunitaire élevé. Les transaminases étaient perturbées chez les PVVIH dont leurs séroprévalences des hépatites B et C étaient respectivement de 75 % et 81.8%. Ils étaient sous ARV avec la prédominance du schéma avec Nevirapine. Parmi ces PVVIH, il y avait des consommateurs d'alcool. La perturbation des transaminases en fonction des caractéristiques biologiques et cliniques était variée selon qu'il s'agissait de GOT ou de GPT. Mais on avait noté une association statistiquement significative entre la perturbation des transaminases GOT-GPT et les caractéristiques biologiques étudiées ($p>0,05$), sauf de la séroprévalence de l'hépatite C ainsi qu'autre facteur étudié (sous ARVs). Les données sont résumées dans le tableau II.

Tableau II : Caractéristiques biologiques et autres facteurs associés à la perturbation des transaminases

Caractéristiques	GOT					GPT				
	Total n= 85	Perturbés %	Normales %	Moyenne	DS	Perturbés %	Normales %	Moyenne	DS	p
CD4										<u>0,00*</u>
<300Cellules / μ l	15	100	4,1	0,2	0,41	100	7,9	0,4	0,5071	
>300 Cellules / μ l	70	0,0	95,9	1,00	0,00	0,0	92,1	1,00	0,00	
Hépatite B										<u>0,00*</u>
Oui	9	75,0	0,0	0,00	0	81,8	0,0	0,00	0,00	
Non	76	25,0	100,0	0,96	0,20	18,2	100,0	0,97	0,16	
Hépatite C										0,39
Oui	14	25,0	15,1	0,79	0,43	33,3	14,5	0,79	0,43	0,15
Non	71	75,0	84,9	0,87	0,34	66,7	85,5	0,86	0,29	
Prise d'ARVs										<u>0,00*</u>
Oui	74	33,3	95,9	0,95	0,23	33,3	93,4	0,96	0,20	
Non	11	66,7	4,1	0,27	0,47	66,7	6,6	0,45	0,52	
Sous ARVs n=74										0,88
Nevirapine	46	60,0	62,5	0,87	0,35	62,5	62,1	0,89	0,31	0,98
Autres	28	40	37,5	0,86	0,3563	37,5	37,9	0,8929	0,315	
Prise d'Alcool										<u>0,007*</u>
Non	51	25	65,8	0,9412	0,2376	22,2	64,5	0,9608	0,196	<u>0,015*</u>
Oui	34	75	34,2	0,7353	0,4478	77,8	35,5	0,7941	0,4104	

4 DISCUSSION

4.1 PRÉVALENCE DE LA PERTURBATION DES TRANSAMINASES GOT ET GPT CHEZ LES PVVIH ENQUÊTÉES

Le dosage des enzymes est nécessaire pour le diagnostic et la surveillance de toutes les maladies impliquant directement ou indirectement le foie, d'origine infectieuse (hépatite virale), toxique (médicament, alcool...) traumatique, auto-immune, cancéreuse... Le foie étant l'un des organes de métabolisme des différents produits ingérés par l'être humain ; en subit des conséquences qui se manifestent le plus souvent par la perturbation des enzymes hépatiques dont particulièrement le glutamate oxaloacétate transaminase (GOT) et le glutamate purivate transaminase (GPT). Tout le monde a des transaminases dans le sang. Mais au-delà d'une certaine norme, cela révèle une atteinte du foie. [6].

Les résultats de notre étude montrent que les prévalences des transaminases GOT et GPT étaient respectivement 14% et 11%. Ce dernier s'expliquerait par le fait que parmi nos PVVIH il y avait celles qui étaient infectées par le virus de l'hépatite B, C, sous ARVs et d'autres consommateurs d'alcool. En revanche, l'élévation des transaminases ASAT indique souvent une intoxication du foie par l'alcool ou les médicaments [7].

4.2 CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES ASSOCIÉES À L'ÉLEVATION DES TRANSAMINASES

La perturbation des transaminases GOT et GPT était plus observée chez tous les PVVIH âgées (18 à 45ans), mariées, sans profession et de sexe féminin. Ce résultats corroborent avec plusieurs études [8, 9].

En ce qui concerne les adultes, l'activité sérique de L'ALAT augmente chez l'homme de 18-45 ans, puis diminue au-delà. Chez les femmes, il y a une augmentation. L'activité sérique de L'ALAT est plus élevée chez la femme que chez l'homme. L'état hormonal (puberté, ménopause) explique sans doute une partie de ces différences [10]. Mais nous n'avons pas noté des différences statistiquement significatives entre les caractéristiques Sociodémographiques étudiées et la perturbation des transaminases GOT et GPT ($p>0,05$). Ceci pourrait se justifier par le fait que certaines situations au moment du prélèvement ou liées à l'échantillon pouvant influencer le plus souvent modérément les résultats du dosage comme l'exercice physique, la position assise ou debout, la stase veineuse ou l'hémolyse avaient été respectées. Car même un régime riche en saccharose (20 %-30 %) peut être associé à une élévation modérée des transaminases [11].

4.3 CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES ET AUTRES FACTEURS ASSOCIES A LA PERTURBATION DES TRANSAMINASES

La perturbation des transaminases en fonction des caractéristiques biologiques et cliniques était variée selon qu'il s'agissait de GOT ou de GPT. La majorité des PVVIH enquêtées avait un état immunitaire élevé. Les transaminases étaient perturbées chez les PVVIH dont leurs séroprévalences des hépatites B et C étaient respectivement de 75 % et 81.8%. Ils étaient sous ARV avec la prédominance du schéma avec Nevirapine. Parmi ces PVVIH, il y avait des consommateurs d'alcool. La perturbation des transaminases en fonction des caractéristiques biologiques et cliniques était variée selon qu'il s'agissait de GOT ou de GPT. Mais on avait noté une association statistiquement significative entre la perturbation des transaminases GOT-GPT et les caractéristiques biologiques étudiées ($p>0,05$), sauf de la séroprévalence de l'hépatite C ainsi qu'autre facteur étudié (sous ARVs). Nos résultats sont en accord avec les résultats des autres chercheurs. Une étude menée par Carlo Torti et al sur l'incidence et facteurs de risque de l'élévation des enzymes hépatiques pendant HAART en coïnfection du VIH – VHC avait montré une incidence de 8,22% pour le groupe expérimenté [12]. Une étude de B. kalimira et al sur **Elévation des transaminases et facteurs associés chez les personnes vivant avec le VIH -SIDA (PVVIH) au Centre de Traitement Ambulatoire de la PHARMAKINA - BUKAVU (CTA) a prouvé que** les prévalences des transaminases GOT et GPT étaient respectivement de 66.7% et 47.4% [8].

5 CONCLUSION

Les causes de perturbation des transaminases chez les PVVIH suivie à l'HGR katana étaient : la prise des ARVs, la coïnfection VIH- virus de l'hépatite B et VIH-virus de l'hépatite C, la consommation d'alcool. Une bonne prise en charge et un contrôle régulier des paramètres biologiques tels que les dosages des enzymes hépatiques, le sérodiagnostic des hépatites B et C pourraient réduire les effets hépatotoxiques auprès de nos PVVIH.

REFERENCES

- [1] Protocole Nationale de lutte contre le VIH, RDC 2012, p3.
- [2] Rapport ONUSIDA sur l'épidémie mondiale de SIDA, Genève : ONUSIDA, 11/2012, p364.
- [3] Module de formation des techniciens de Laboratoire en Techniques simples de dépistage/diagnostique de l'infection à VIH et suivie biologique des PVV, septembre 2008, pp 7-10.
- [4] Guide national de traitement de l'infection à VIH par les ARV, version révisée avec l'appui de l'OMS et de l'ONUSIDA, janvier 2005, pp 4-7.
- [5] Rapport de l'hôpital général de la FOMULAC-KATANA, 2008, Inédit.
- [6] ROUZIOUX C., La transmission materno-fœtale du VIH, médecine thérapeutique, 1996, hors série, n 1 AVRIL, pp. 109-113
- [7] SOS HÉPATITES. BROCHURE BLEUE comprendre et s'adapter aux différentes situations de la maladie « ÊTRE HÉPATANT 5 ». www.soshepatites.org
- [8] B. Kalimira Kachelewa, P.P. Lunjwire Mulemangabo, and C. Kyambikwa Bisangamo, Elévation des transaminases et facteurs associés chez les personnes vivant avec le VIH–SIDA (PVVIH) au Centre de Traitement Ambulatoire de la PHARMAKINA–BUKAVU(CTA), International Journal of Innovation and Scientific Research ISSN 2351-8014 Vol. 26 No. 1 Aug. 2016, pp. 341-346 © 2015 Innovative Space of Scientific Research Journals
- [9] ONU /Sida. Rapport sur l'épidémie mondiale du sida 2011
- [10] RUSSELL O BRIERE. Serum ALAT Levels. Effect of sex, race, and obesity on unit rejection rate. Transfusion 1988; 28:392-93.
- [11] MCINTYRE N, ROSALKI S. Investigations biochimiques des affections hépatiques. In: Benhamou JP, McIntyre N, Rizzero M, Rodes. Précis d'hépatologie. Flammarion. Paris 1993 ; 293-309.
- [12] TORTI C, LAPADULA G, CASARI S et al. Incidence and factors for liver enzyme elevation during Highly ActiveAntiretroviral Therapy in HIV-HCV co-infection patients: results from the Italian EPOKA-MASTER Cohort. BMC InfectiousDiseases 2005; 5(1):1.

Déterminants des résistances à l'utilisation des méthodes contraceptives chez les femmes à l'âge de procréer à Kinshasa (R. D. Congo)

Kabayahura Novi Nene¹, Luamba Lua Nsembo Jean², Nguma Monganza Alois³, and Mbaya Ilunga Edouard⁴

¹Université Pédagogique Nationale de Kinshasa, RD Congo

²Université Pédagogique Nationale de Kinshasa, RD Congo

³Université de Kinshasa, RD Congo

⁴Institut Supérieur de Techniques Appliquées de Kinshasa, RD Congo

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The study of the determinants of resistance to the use of contraceptive methods among women of childbearing age in the city of Kinshasa in the Democratic Republic of Congo (DRC) that we have just conducted focused on 2,373 women drawn in the Districts, Communes, Quarters and streets of Kinshasa. Contraceptives being divided into groups of:

- modern contraceptives;
- traditional contraceptives and others.

This study has shown that there are women who do not like to use contraceptives, others use some by rejecting others. Therefore, the following characteristics of resistance to use of contraceptive methods at women of childbearing age: age; the level of education, the number of children born; financial income; the occupation of women; marital status; the place of residence; The religion and opinion about these methods have been developed and proved that this behavior stems from the misinformation given to women about these methods. The statistical analysis using the Chi-Carré test was done to show the number of resistant women and those who use some of the contraceptive methods. The Epidata software was used to plot the tables carrying the results.

KEYWORDS: Determinants, Resistance, Contraceptive methods, women, procreate.

RÉSUMÉ: L'étude des déterminants des résistances à l'utilisation des méthodes contraceptives chez les femmes à l'âge de procréer dans la ville de Kinshasa en République Démocratique du Congo (RDC) que nous venons de mener avait porté sur 2.373 femmes tirées dans les Districts, Communes, Quartiers et rues de Kinshasa. Les contraceptives étant réparties en groupe de :

- les contraceptifs modernes ;
- les contraceptives traditionnelles et autres.

Cette étude a démontré qu'il existe les femmes qui n'aiment pas utiliser des contraceptives, d'autres utilisent certaines en rejetant d'autres. C'est pourquoi, les caractéristiques suivantes des résistances à l'utilisation des méthodes contraceptives chez les femmes à l'âge de procréer : l'âge ; le niveau d'instruction, le nombre d'enfants mis au monde ; le revenu financier ; l'occupation des femmes ; la situation matrimoniale ; le milieu de résidence ; la religion et l'opinion sur ces méthodes ont été développés et ont prouvé que ce comportement émane de la mauvaise information donnée aux femmes sur ces méthodes. L'analyse statistique à l'aide du test de Chi-Carré était faite pour ressortir le nombre de femmes résistantes et celles qui utilisent certaines des méthodes contraceptives. Le logiciel Epidata était exploité pour tracer les tableaux porteurs des résultats.

MOTS-CLEFS: Déterminants, Résistance, Méthodes contraceptives, femmes, procréer.

1 INTRODUCTION

Le besoin de la procréation chez la femme dans le monde en général, n'est pas à démontrer. La femme africaine en particulier se montre très assoiffée de cette nécessité vitale ; cependant, il impose plusieurs facteurs impératifs, parmi tant d'autres, nous citons : les facteurs économiques et sociaux pour garantir une bonne planification familiales. Ces facteurs n'étant réunis.

Pour éviter un grand nombre des grossesses non désirées et les avortements forcés, les scientifiques ont ressorti des méthodes permettant d'éviter d'une manière temporaire réversible la survenue d'une grossesse appelées contraceptives. Ces derniers bien qu'elles sont divisées en groupes des contraceptives traditionnelles, modernes et naturelles [1], les déterminants des résistances à l'utilisation des méthodes contraceptives chez la femme à l'âge de procréer en République Démocratique du Congo (RDC) dans la ville de Kinshasa, a retenu notre attention.

Compte tenu de son niveau bas de prévalence contraceptive variant de 3,9% à 19,0% [2]. Dans le but d'examiner sa variation explicative, notre intérêt est de mettre sur pied des moyens scientifiques capable de prouver clairement l'importance de l'utilisation des méthodes contraceptives.

2 MATÉRIELS ET MÉTHODES

Pour atteindre les objectifs de notre étude, nous avons utilisé la technique d'interview, qui nous a mené à effectuer une enquête par questionnaire, auprès de 2.373 femmes de Kinshasa, ayant une tranche d'âges de 15 à 49 ans. Ces femmes qui nous ont servi d'échantions, étaient tirées dans les Districts, Communes, Quartiers et rues de la ville de Kinshasa. La technique documentaire nous a conduit à exploiter le guide d'Etudes Démographiques de Santé (EDS) menées dans quelques pays africains tels que : la République Démocratique du Congo (RDC) ; le Cameroun ainsi que le Togo [3]. Le logiciel Epidata sous l'application SPSS version 20 nous a aidé à tracer les tableaux contenant les résultats.

3 CARACTÉRISTIQUES DES FEMMES SUSCEPTIBLE DE PROVOQUER À L'USAGE DES MÉTHODES CONTRACEPTIVES

Les caractéristiques des femmes généralement étudiées en matière de santé de la reproduction et susceptibles de provoquer leur résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives sont : l'âge ; le niveau d'instruction, le nombre d'enfants mis au monde ; le revenu financier ; l'occupation des femmes ; la situation matrimoniale ; le milieu de résidence ; la religion et l'opinion sur ces méthodes [3].

3.1 AGE

L'âge des femmes, détermine leur résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives par son influence sur l'activité sexuelle, qui est normalement nulle chez les enfants. Elle devient très intense chez les femmes à l'âge de procréer, puis baisse à l'approche de la ménopause. L'enquête effectuée à d'Etudes Démographiques de Santé (EDS) de 2013 à 2014, avait mis démontré combien l'intense activité sexuelle des jeunes filles qui ne désirent pas concevoir favorise l'utilisation des méthodes contraceptives, avec 8,4 millions des filles qui se sont ajoutées aux utilisatrices de ces méthodes [4]. Cependant, nous constatons que les jeunes mariées s'obligent de concevoir et rejettent la contraception, sous peine de mettre en péril leur mariage.

3.2 NIVEAU D'INSTRUCTION

Le niveau d'instruction des femmes détermine de manières variées leur résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives. Des études ont montré que les femmes diplômées et cadres exerçant les professions intellectuelles supérieures, pouvaient recourir à la contraception pour éviter les grossesses compromettantes [5], tandis que les femmes moins instruites, manifestent des résistances face aux méthodes contraceptives dont l'utilisation requière un bon niveau d'instruction, tel que : celles qui font appel au calendrier pour prévoir les rythmes physiologiques et au thermomètre pour prélever la température du corps. Manquant de base scientifique, ces femmes sont aussi plus sensibles aux tabous, aux mythes et aux idées reçues qui véhiculent généralement la méfiance vis-à-vis des méthodes contraceptives [6].

3.3 NOMBRE D'ENFANTS

Le nombre d'enfants qu'une femme possède favorise une relation négative avec l'utilisation des méthodes contraceptives. Il augmente avec échec et absence de la contraception, par moment baisse quand la prévalence contraceptive augmente. Dans la culture très nataliste d'une Afrique qualifiée de « assoiffée de fécondité » [7], suite au prestige et à la satisfaction économique et psychologique que procure une descendance nombreuse, un nombre réduit d'enfants constitue un frein à l'utilisation des méthodes contraceptives [8].

3.4 NIVEAU DE VIE

L'utilisation des méthodes contraceptives a un coût financier ou un prix que les femmes doivent payer. Le manque de revenu est susceptible d'empêcher les utilisatrices potentielles d'avoir accès aux méthodes contraceptives. De fait, l'accès aux services de planification familiale et à certaines méthodes contraceptives peut nécessiter des moyens financiers qui peuvent les rendre prohibitifs. Quand ces services sont gratuits les femmes posent encore des problèmes de moyens de transport pour se rendre au lieu de son administration, pendant que les contraceptifs modernes sont coûteux

3.5 OCCUPATION DES FEMMES

L'occupation des femmes peut influencer négativement sur leur disponibilité face à certaines méthodes contraceptives qui requièrent du temps pour un suivi par des tiers, tel que les méthodes chirurgicales, or le manque d'emploi prive les femmes des revenus permettant leur accès aux méthodes contraceptives coûteuses. La relation entre l'emploi et la contraception peut aussi se comprendre sociologiquement [9]. Généralement, les femmes qui travaillent dans les entités privées, s'obligent de pratiquer la contraception pour éviter l'indisponibilité due aux congés de maternité et aux soins des enfants. Nous comprenons que les femmes qui travaillent ont un niveau d'instruction qui les permettant de comprendre l'intérêt de la contraception.

3.6 SITUATION MATRIMONIALE

Dans les contextes culturels où les décisions en matière de reproduction sont l'apanage des hommes, leur corps n'étant pas soumis aux méfaits des maternités, ils n'accordent pas d'intérêts à la limitation des naissances, le fait d'être mariée peut constituer, pour une femme, un obstacle à l'utilisation des méthodes contraceptives.

3.7 MILIEU DE RÉSIDENCE

Les milieux *de résidence* des femmes ont une influence sur leurs revenus financières, des méthodes contraceptives et des services de planification familiale en tiennent compte. Les milieux pauvres constituent des freins importants pour la pratique de la contraception [10].

3.8 RELIGION

Chaque religion a son entendement sur les questions de fécondité et de reproduction, ce qui influence les opinions sur la compréhension de la contraception. Certaines églises acceptent l'usage de la contraception, d'autres la rejette, d'autres accepte certaines méthodes contraceptives en rejettent d'autres. Par leur grand poids moral, les églises déterminent fortement la résistance de leurs membres à la contraception ou à certaines de ces méthodes.

3.9 OPINIONS SUR LES MÉTHODES CONTRACEPTIVES

Qu'il s'agisse de la contraception en général ou du choix d'une autre méthode contraceptive particulier, les femmes s'orientent à l'opinion de leur fiction. En effet, les femmes évaluent les caractéristiques des méthodes contraceptives, tels que leur efficacité ou la capacité réelle d'éviter la survenue d'une grossesse, leur innocuité qui est l'absence de danger pour la santé maternelle et infantile, et pour la progéniture future, leur facilité d'utilisation et réversibilité qui est la possibilité, pour une femme, d'avoir une grossesse normale après la cessation de l'utilisation de la méthode [11]. Elles en font alors une opinion, bien éclairée parfois non, qui peut déterminer en dernier ressort leur résistance à la contraception d'une manière générale, soit à quelques-unes.

4 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

Dans cette partie du travail nous trouvons qu'il est important de décrire la situation de l'utilisation des méthodes contraceptives qui permettent de mesurer la résistance des femmes à la contraception et les conséquences de cette résistance qui sont l'avortement des grossesses non désirées et le nombre élevé d'enfants mis au monde.

Nous présenterons aussi les caractéristiques des femmes en tant que variables susceptibles de rendre compte de la résistance faite contre la contraception.

4.1 NOMBRE D'ENFANTS MIS AU MONDE

Le nombre d'enfants est susceptible d'influer sur la résistance des femmes à la contraception, constat fait, même dans une culture nataliste, les femmes qui ont beaucoup d'enfants sont plus soucieuses d'utiliser les méthodes contraceptives que celles qui n'en ont pas. Chez les femmes dont notre enquête, la grande majorité, soit 70,8%, comptent 1 à 5 enfants. Celles qui ont 6 à 10 enfants représentent 19,3%, et celles qui en ont 9,9%. La relation entre le nombre d'enfants portés par les femmes et leur résistance à la contraception est présentée dans le tableau 1 ci-après :

Tableau 1 : Nombre d'enfants et résistance aux méthodes contraceptives

Nombre d'enfants	Effectif	%
1 à 5	230	12,2
6 à 10	344	18,3
Plus de 10	1 309	69,5
Total	1.883	100,0

Le tableau 1 montre que les femmes qui ont plus de 10 enfants, sont les plus résistantes aux méthodes contraceptives, elles représentant 69,5%. Suivies de celles qui ont entre 6 à 10 enfants, représentant 18,3%. Celles qui ont 1 à 5 enfants, représentent 12,2% des femmes résistantes. L'analyse statistique faite à l'aide du test de Chi-Carré, nous a prouvé qu'au seuil de 5%, il y a une relation significative entre la résistance des femmes à l'utilisation des méthodes contraceptives et le nombre d'enfants qu'elles ont, grâce à la table des mesures symétriques, nous avons démontré que l'intensité de cette relation est forte.

4.2 AGE DES FEMMES

Les femmes à l'âge de procréer dont cette enquête était basée, représentent une majorité de 61%, elles ont 20 à 34 ans d'âges, sexuellement c'est la tranche la plus active. Le 7% représente les femmes âgées de 15 à 19 ans d'âges, et 32% les femmes qui ont 35 ans et plus d'âges. Parmi elles, les 1.883 qui ont résisté aux méthodes contraceptives sont réparties dans le tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Age et résistance aux méthodes contraceptives

Age (années)	Effectif	%
15-19	148	7,8
20-24	429	22,8
25-29	388	20,6
30-34	339	18,0
35-39	231	12,3
40-44	211	11,2
45-49	137	7,3
Total	1.883	100

Le tableau 2 indique trois niveaux de résistance aux méthodes contraceptives, en fonction de l'âge des femmes :

- Résistance élevée : Femmes âgées de 20 à 34 ans, les plus actives sexuellement, représentent 61,4% des femmes résistantes ;

- Résistance moyenne : Femmes âgées de 35 à 44 ans proches de la ménopause, représentent 23,5% des femmes résistantes ;
- Résistance faible : Femmes âgées de 15 à 19 ans et de 45 à 49 ans, représentent au total 15,1% des femmes résistantes, et ne désirant pas de porter des grossesses précoces ou tardives.

L'analyse statistique, à l'aide du test de Chi-Carré, a montré qu'au seuil de 5%, il y a une relation significative entre la résistance des femmes à l'utilisation des méthodes contraceptives et leur âge. A l'aide de la table des mesures symétriques, nous avons pu déterminer que l'intensité de ce lien existant entre la résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives et l'âge des femmes est forte.

4.3 STATUT MATRIMONIAL DES FEMMES

Dans un contexte Africain où les décisions dans un ménage relèvent du chef de l'homme, on s'attend à ce que les femmes mariées n'aient pas la liberté de pratiquer la contraception et subissent le diktat et la résistance de leurs époux dominés des sentiments d'avoir une progéniture nombreuse. La relation entre le statut matrimonial des femmes dont l'enquête et la résistance aux méthodes contraceptives est présentée dans le tableau 3 suivant :

Tableau 3 : Statut matrimonial des femmes et résistance aux méthodes contraceptives

Statut matrimonial	Effectif	%
Célibataires	123	6,5
Mariées	1 425	75,7
Unions libres	153	8,2
Veuves	87	4,6
Divorcée	95	5,0
Total	1.883	100,0

Les données de ce tableau montrent que, parmi les 1.883 femmes dont l'enquête, qui résistent à l'utilisation des méthodes contraceptives, la grande majorité soit 75,7%, sont mariées. Les autres catégories matrimoniales présentent de faibles taux de résistance, ne dépassant pas 8,2%. Cependant, au seuil de 5%, l'analyse statistique avec le test de Chi-Carré n'a pas montré de relation significative entre la résistance des femmes à l'utilisation de la contraception et leur statut matrimonial.

4.4 NIVEAU D'ÉTUDES DES FEMMES

La contraception fait appel à des méthodes naturelles et modernes qui sont le produit de la science. Elles exigent des utilisateurs, un certain niveau d'instruction pour un choix judicieux et une utilisation correcte des méthodes. Les femmes qui manquent de base scientifique pour comprendre les phénomènes physiologiques usuels sont victimes des tabous, des idées reçues et des mythes qui entourent ce domaine sacré de la reproduction et du don de la vie, avec le risque de ruiner l'efficacité des méthodes utilisées, contrairement aux femmes instruites qui ont un accès plus facile aux informations scientifiques. Chez les femmes dont notre enquête, les niveaux d'études sont différents, la majorité d'entre elles, soit 70%, ayant fait tout au plus l'école primaire, contre 30% qui ont atteint ou dépassé le niveau secondaire. La résistance des femmes en fonction de leur niveau scolaire est illustrée dans le tableau 4 ci-dessous :

Tableau 4 : Niveau d'instruction et résistance aux méthodes contraceptives

Niveau d'instruction	Effectif	%
Aucun	545	28,9
Primaire	843	44,8
Secondaire	476	25,3
Supérieur	19	1,0
Total	1.883	100,0

Le tableau 4 démontre le niveau d'instruction de femmes.

Les 1.883 femmes qui résistent à l'utilisation de la contraception sont celles qui ne sont pas instruites et celles qui ont fait seulement l'école primaire. Elles présentent un nombre important dont 73,7 %. Celles qui ont fait des études secondaires et supérieures représentent 25,3% et 1,0%.

nous référant au test de Chi-Carré, notre analyse statistique démontre qu'au seuil de 5%, il y a une relation significative entre la résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives et le niveau scolaire des femmes, et nous avons pu déterminer, à l'aide de la table des mesures symétriques, que cette relation est forte.

4.5 NIVEAU DE VIE ET RÉSIDENCE DES FEMMES

Le niveau de vie peut être catégorisé en pauvre, moyen et riche. Le milieu de résidence des femmes peut en donner une bonne indication. Les femmes soumises à l'enquête venaient de onze Communes appartenant aux quatre Districts de la ville de Kinshasa, avec une moyenne de 216 femmes par Commune. La majorité d'entre elles, soit 63%, vivent à la périphérie de la ville, contre 37% qui habitent des Quartiers résidentiels en zone urbaine. Leur résistance aux méthodes contraceptives en fonction de leur niveau de vie est illustrée dans le tableau 5 suivant :

Tableau 5 : Niveau de vie et résistance aux méthodes contraceptives

Niveau de vie	Effectif	%
Pauvre	870	46,2
Moyen	435	23,1
Riche	578	30,7
Total	1.883	100,0

Le tableau 5 montrent que, parmi les 1.883 femmes qui fondé notre enquête et qui résistent à l'utilisation des méthodes contraceptives, celles qui ont un niveau de vie médiocre sont plus nombreuses, elles représentent 46,2%. Celles ayant un niveau de vie riche sont évaluées à 30,7%. Celles qui ont un niveau de vie moyen représentent 23,1%. L'analyse statistique effectuée à l'aide du test de Chi-Carré, a montré qu'au seuil de 5%, il y a une relation significative entre la résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives et le niveau de vie des femmes, et nous avons pu déterminer, à l'aide de la table des mesures symétriques, que cette relation est forte.

4.6 RELIGION DES FEMMES

Les femmes enquêtées appartiennent aux différentes confessions religieuses auxquelles les proportions sont indiquées dans le tableau 6 ci-dessous :

Tableau 6 : Confessions religieuses des femmes

Eglises	Effectif	%
Protestantes	809	34,1
Témoins de Jéhovah	699	29,4
Catholiques	664	28,0
Kimbanguistes	85	3,6
Musulmanes	54	2,3
Animistes, sans religion	54	2,3
Armée du salut	8	0,3
Total	2.373	100

La plupart des femmes auxquelles notre enquête était fondée ont des appartenances suivantes : 34,1%, appartiennent à l'église protestante ; 29,4% sont Témoins de Jéhovah ; 28,0%, sont des Catholiques. Les animistes et les membres d'autres religions représentent au total 8,5% des femmes.

4.7 OCCUPATION DES FEMMES

Les femmes dont notre enquête exercent les activités des professionnelles dans des secteurs variés, la majorité d'entre elles, soit 56,3% sont des ménagères. Seules 43,6% sont des salariées. Elles représentent dans les secteurs informels 25,2%, privé 17,0% et public 1,4%. Le tableau ci-dessous présente la relation entre ces occupations et la résistance des femmes à la contraception :

Tableau 7 : Occupation des femmes

Occupation	Effectif	%
Secteur informel	478	25,4
Secteur privé	286	15,2
Ménagères	1 091	58,0
Secteur public	28	1,5
Total	1.883	100

Parmi les femmes enquêtées qui résistent à l'utilisation des méthodes contraceptives, la grande majorité soit 58,0%, sont des ménagères, des femmes au foyer qui sont en fait au chômage. Elles sont suivies par celles qui ne sont pas salariées, mais se débrouillent dans le secteur informel, avec 25,4%, et enfin par celles qui ont des emplois rémunérés, dans les secteurs public et privé, représentant au total 16,7%. L'analyse statistique à l'aide du test de Chi-Carré a montré qu'il existait, au seuil de 5%, une relation significative entre les occupations des femmes et leur résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives, et nous avons pu déterminer, à l'aide de la table des mesures symétriques, que cette relation est forte.

4.8 OPINIONS SUR LES MÉTHODES CONTRACEPTIVES

Les caractéristiques par lesquelles les femmes évaluent la qualité des méthodes contraceptives et qui peuvent déterminer leur résistance à l'utilisation de celles-ci se mélangent en un complexe qui constitue leur opinion ou leur appréciation sur ces méthodes. Chez les femmes dont l'enquête, la majorité, soit 45,3%, trouvent que les méthodes contraceptives causent la stérilité, tandis que 21,4% estiment qu'elles ne sont pas prouvées scientifiquement. 12,2% les trouvent non conformes à la religion, 11,5% les trouvent non conformes à la coutume. Tandis que 6,1% jugent difficile leur usage. La relation entre ces opinions et la résistance des femmes à la contraception est représentée dans le tableau 8 ci-dessous :

Tableau 8 : Opinions sur les méthodes contraceptives et résistance à leur utilisation

Opinions	Effectif	%
Cause de stérilité	1.076	57,1
Non prouvée scientifiquement	508	27,0
Non conforme à la religion	287	15,2
Non conforme à la coutume	9	0,5
Usage difficile	2	0,1
Autres	1	0,1
Total	1.883	100,0

Il apparaît, au regard de ce tableau, que parmi les 1.883 enquêtées qui résistent à l'utilisation des méthodes contraceptives, la grande majorité soit 57,1 %, considèrent qu'elles causent la stérilité, une opinion appliquée surtout aux méthodes traditionnelles et modernes. 27 % pensent qu'elles ne sont pas prouvées scientifiquement, et 15,2% estiment qu'elles ne sont pas conformes à la religion. L'analyse statistique à l'aide du test de Chi-Carré a montré qu'il existe, au seuil de 5%, une relation significative entre ces opinions des femmes sur les méthodes contraceptives et leur résistance à l'utilisation de celles-ci. à l'aide de la table des mesures symétriques, nous avons pu déterminer que cette relation est forte.

4.9 RÉGRESSION LOGISTIQUE

Après les analyses des données, nous allons procéder à la régression logistique pour évaluer la force des liens ou des relations mises en évidence entre la variable dépendante, à savoir la résistance des femmes à l'utilisation des méthodes contraceptives, et l'ensemble des variables explicatives liées aux femmes, que nous avons examinées, afin de mieux

comprendre les facteurs déterminant la résistance des femmes à l'âge de procréer résidant à Kinshasa à l'utilisation de ces méthodes. Les résultats du modèle global de régression logistique sont regroupés dans le tableau 9 ci-après :

Tableau 9 : Modèle global de régression sur les déterminants liés aux femmes de la résistance aux méthodes contraceptives à Kinshasa

Variables	Modalités	β	Signification	Exp (β)
Age (années)	15-19	2,835	0,000	8,994***
	20-24	Référence		
	25-29	2,773	0,000	11,256***
	30-34	2,603	0,000	12,398***
	35-39	2,075	0,000	5,324***
	40-44	1,043	0,000	10,999***
	45-49	2,813	0,001	11,232***
Milieu	Urbain	1,038	0,006	0,724***
	Semi-urbain	Référence		
Niveau d'instruction	Aucun	-0,359	0,000	2,222****
	Primaire	Référence		
	Secondaire	1,039	0,001	0,896***
	Supérieur	0,777	0,000	0,946***
Niveau de vie	Pauvre	Référence		
	Moyen	-0,525	0,001	0,697***
	Riche	0,389	0,000	0,998***
Occupation	Sect. Informel	0,689	0,000	1,925***
	Secteur privé	0,498	0,000	0,763***
	Ménagère	Référence		
	Sect. Public	0,983	0,937	1,581
	Chômeur	-1,844	0,034	0,126**
Religion	Sans religion	-1,854	0,029	0,147**
	Catholique	1,561	0,005	3,310***
	Protestante	-0,960	0,007	7,845***
	Armée du salut	1,258	0,000	2,663***
	Kimbanguiste	1,430	0,001	4,875***
	Tém. Jéhovah	Référence		
	Musulmane	-0,398	0,631	1,763
	Animiste	-0,468	0,289	1,638
Constante	Autres	1,227	0,001	3,522***
		-3,875	0,029***	

Légende :

* = Significatif à 10% ** = Significatif à 5% *** = Significatif à 1%

e : Erreur résiduelle (valeur estimée à 2,71828)

θ_{1-9} : Constantes pour les différentes variables

Le tableau 9 ci-dessus révèle dans quatrième colonne que les variables dont les significations sont inférieures ou égales à 0,05, par au moins une modalité, sont des déterminants de la résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives chez les femmes à l'âge de procréer, dans la ville de Kinshasa. C'est le cas de l'âge des femmes, leur milieu d'habitation, leur niveau d'instruction, leur niveau de vie, leur occupation et leur religion. La signification de la constante, également inférieure ou égale à 0,05, a été retenue dans le modèle de la régression logistique. Autrement dit, les facteurs de la résistance aux méthodes contraceptives liés aux femmes à Kinshasa obéissent à l'équation suivante :

$$\text{Résistance} = -3,875 + 2,835 \text{ âges} + 1,227 \text{ religion} + 1,039 \text{ niveau d'instruction} + 1,038 \text{ milieu d'habitation} + 0,983 \text{ occupation de la femme} + 0,389 \text{ niveau de vie} + e$$

5 DISCUSSION

Cette investigation scientifique a produit les résultats suivants : 20, 6% des femmes utilisent les méthodes contraceptives et 79% ne l'utilise pas, ce qui indique une forte résistance des femmes Kinshasa à la contraception et confirme la faible fréquence des services de planification familiale à Kinshasa que l'enquête de l'Etude Démographique de Santé (EDS) de 2003 à 2004 avait évalué à 21%[12]. Cette prévalence contraceptive est plus élevée que celle de 16% rapportée par la même enquête pour les méthodes contraceptives utilisées par les femmes marées en Afrique Subsaharienne d'une manière générale, mais plus faible que celle de 54% mesurée au Cameroun, et très inférieure aux taux de 60% et 70% rapportés respectivement en Asie et en Europe de l'ouest [13].

Cette faible prévalence contraceptive entraîne un nombre élevé de grossesses non désirés. Ce qui explique, le taux 54,8% d'avortements provoqués chez les femmes et le taux de fécondité élevée, dépassant 10 enfants pour chaque femme.

Nos résultats sur l'âge des femmes dont 61% sont âgées de 20 à 34 ans rejoignent ceux de l'enquête de l'Etude Démographique de Santé qui ont indiqué que c'est à ces tranches d'âge que 8,4 millions des filles se sont ajoutées au nombre de celles qui utilisaient les méthodes contraceptives en 2013 [14]. Ils sont cependant contraires à la situation qu'avait décrite KIMBAU au Quartier Camp Luka à Kinshasa, montrant une grande résistance des couples de moins de 20 ans et de plus de 40 ans à l'utilisation des services de planification familiale, et une faible résistance chez les femmes âgées de 26 à 40 ans [17].

Les taux de résistance des femmes aux méthodes contraceptives en fonction de leur niveau scolaire confirment ceux mesurés dans l'enquête de l'Etude Démographique de Santé qui a démontré que les méthodes modernes, ont augmenté de 4% pour les femmes non instruites à 19% pour les universitaires [14]. Ils rejoignent aussi les observations de KIMBAU sur la fréquentation des services de planification familiale par les couples du Quartier Camp Luka en 2013[17].

Les résultats sur la relation entre le niveau de vie des femmes et leur résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives corroborent à ceux fournis par le Ministère de la Santé du Congo Kinshasa en 2001, l'usage de ces méthodes ayant augmenté de 6% chez les femmes plus pauvres et de 28% chez les riches[15], et ceux rapportés dans l'enquête de l'Etude Démographique de Santé (EDS) en 2003-2004 où l'utilisation des méthodes modernes est passée de 3% pour les familles pauvres et de 17% pour les familles aisées[16].

La relation entre l'augmentation de la résistance à la contraception et celle du nombre d'enfants confirme les résultats qui ont amené le Ministère de la Santé de la République Démocratique du Congo (RDC) à conclure en 2015 que si la planification familiale était efficace, toutes les naissances non désirées seraient évitées et le taux de fécondité serait abaissé à 5,3 au lieu de 6,6 enfants pour chaque femme [17].

Chez les femmes dont l'enquête, le manque de relation significative entre leur statut matrimonial et leur résistance à la contraception confirme les observations faites par KIMBAU en 2013, chez les couples du Quartier Camp Luka à Kinshasa, et qui sont dues au fait que la mentalité nataliste affecte même les femmes célibataires qui ne subissent pas le diktat des hommes.

La relation significative entre la résistance des femmes à l'utilisation des méthodes contraceptives et leurs opinions négatives sur ces méthodes confirme le point de vue de CHAMMARTIN et GROUX, pour qui certaines caractéristiques des méthodes contraceptives qui peuvent provoquer des résistances chez les utilisateurs potentiels peuvent être parfois non avérées, mais simplement attribuées, voire supposées[18], comme l'illustrent les 41,5% des femmes pour qui ces méthodes ne sont pas prouvées scientifiquement, et les 4,9% des femmes qui pensent qu'elles sont en bas de la stérilité.

6 CONCLUSION

Nous voici à la fin de notre enquête scientifique basée sur l'analyse statistique des femmes qui utilisent les méthodes contraceptives, et celles qui ne l'utilisent pas. Nous avons ciblé 2.373 femmes de la ville de Kinshasa en République Démocratique de Congo (RDC), ayant une tranche d'âge allant de 15 à 49 ans, avons constaté que la résistance à l'utilisation des méthodes contraceptives est forte, ce qui entraîne une faible prévalence contraceptive ainsi que les taux élevés d'avortements provoqués et de fécondité. Pour rendre compte de cette résistance, différentes caractéristiques personnelles suivantes des femmes susceptibles d'en être des facteurs ont été examinées : l'âge ; le niveau d'instruction ; le nombre d'enfants mis au monde ; le revenu financier ; l'occupation ; le milieu de résidence, la religion, l'opinion des femmes sur ces méthodes et leur situation matrimoniale. A l'exception de cette dernière, toutes les caractéristiques examinées se sont avérées pertinentes.

Il est donc recommandé d'agir sur tous ces facteurs en vue de favoriser l'utilisation des méthodes contraceptives. Parmi les cibles à viser et les actions à mener, nous avons cité le revenu des femmes à relever par des mesures de capacité économique à leur faveur, et l'éducation à favoriser pour les jeunes filles afin d'améliorer leur niveau d'instruction. Nous Signalons aussi,

les opinions sur les caractéristiques négatives que les femmes avancent sur les méthodes contraceptives. C'est que nous avons brisé à travers les moyens scolastiques émiés dans cet article, la résistance des femmes à l'utilisation des méthodes contraceptives par la politique de sensibilisation permettant de leur expliquer l'avantage des méthodes contraceptives.

REMERCIEMENTS

Au terme de notre article scientifique abordé dans un domaine qui a fait appel à l'intervention de plusieurs personnes qui nous ont aidé pendant sa rédaction. Dans l'esprit de reconnaissance nous tenons à remercier les Professeurs Jean Luamba Lua Nsembo ; alois Nguma Monganza ; Isangu Mwana Mfumu pour leurs orientations. Sans oublier l'assistante fany masika mayani.

REFERENCES

- [1] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa 652P.
- [2] DREYFUS R. (1986), « Histoire de la contraception », in SERFATY, D. et Col. La Contraception, Paris, Ed. Doin, pp. 1-13 P₂₀.
- [3] TSAFACK M. et SIMO KENGNE R. 2016. Planification familiale, (<http://dhsprogram.com>, consulté le 31/12/2016 à 9h) ; MINISTERE DE LA SANTE, RDC, 2015, Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa ; MINISTERE DE LA SANTE, TOGO. 2001. Enquête démographique et de santé (EDS- Togo), Rapport final, Lomé 33P.
- [4] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa P₆.
- [5] L'Express, <http://www.msn.com/fr>, consulté le 11/1/2017 à 9h).
- [6] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa P₁₀.
- [7] MATUNGULU O. 1985. Célibat consacré dans une Afrique assoiffée de fécondité. Kinshasa, Saint Paul 34P.
- [8] TSAFACK M. et SIMO KENGNE R. 2016. Planification familiale, (<http://dhsprogram.com>, consulté le 31/12/2016 à 9h).
- [9] KIMBAU M. 2013. Déterminants de la faible fréquentation des services de la Planification familiale par les couples Kinois. Etude réalisée au Quartier Camp Luka de la Commune de Ngaliema. Kinshasa, UPN.
- [10] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa P₈.
- [11] NGUMA M.A. 1995. « La régulation des naissances comme moyen de protection de la santé de la femme et de la famille », Panorama médicale, 1 (10) 578-582P.
- [12] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa.
- [13] KIMBAU M. 2013. Déterminants de la faible fréquentation des services de la Planification familiale par les couples Kinois. Etude réalisée au Quartier Camp Luka de la Commune de Ngaliema. Kinshasa, UPN P₁₃.
- [14] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa.
- [15] KIMBAU M. 2013. Déterminants de la faible fréquentation des services de la Planification familiale par les couples Kinois. Etude réalisée au Quartier Camp Luka de la Commune de Ngaliema. Kinshasa, UPN 9p.
- [16] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2001. Enquête nationale sur la situation des enfants et des femmes, MICS 2. Kinshasa 8P.
- [17] MINISTERE DE LA SANTE, R.D.C. 2015. Deuxième enquête démographique et de santé (EDS-R.D.C. II, 2013-2014), Kinshasa P₉.
- [18] CHAMMARTIN J. et GROUX S. 2014. La contraception chez l'adolescent : Accompagnement des adolescents dans l'utilisation de la contraception. Fribourg, Haute Ecole de Santé 2P.

Analyses physico-chimique et bactériologique des eaux usées de quelques hôtels de Cotonou

[Physicochemical and bacteriological analyzes of wastewater from some Cotonou hotels]

SOUDE Marilyn Karen¹⁻², BOTHON F. T. Diane¹, DEGUENON H. E. Justine¹, KOUDORO Y. Alain¹, AGBANGNAN D. C. Pascal¹, MAMA Daouda¹, and WOTTO D. Valentin³

¹Laboratoire d'Etude et de Recherche en Chimie Appliquée (LERCA), Ecole Polytechnique d'Abomey Calavi, Université Abomey Calavi, 01 BP 2009 Cotonou, Benin

²Laboratoire d'Hydrologie Appliquée, Institut National de l'Eau, Université Abomey Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Benin

³Laboratoire de Chimie Physique, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Benin

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: A proliferation of hotels in major cities in developing countries such as Benin leads to more waste water production. The present work aims to evaluate the efficiency of the wastewater treatment methods of Cotonou hotels. But after investigation, most hotels do not have a wastewater treatment plant. During the investigation, wastewater samples were collected and analyzed. The measurement of the field parameters was made with a pH meter, a conductivity meter and a turbidimeter. BOD₅ was measured by respirometry and COD by colorimetry. A molecular absorption spectrophotometer was used to measure: suspended matter, total nitrogen and total phosphorus content. Microbiological parameters were determined by the incorporation technique. These analyzes show that the effluents at the entrance of the stations are heavily loaded with pollutants. However, significant declines are observed on site n°4 (activated sludge) with non-standard values only for phosphorus and *Escherichia coli*. The adoption of a disinfection and phosphorus removal treatment would make it possible to obtain water of acceptable quality for reuse of these waters in irrigation.

KEYWORDS: Wastewater, hotels, quality, Cotonou, treatment plant.

RESUME: Une prolifération des hôtels dans les principales villes des pays en voie de développement comme le Bénin, entraîne plus de production d'eau usées. Le présent travail a pour objectif d'évaluer l'efficacité du mode de traitement des eaux usées des établissements hôteliers de Cotonou. Mais force est de constater après enquête que la plupart des hôtels ne dispose pas de Station d'Épuration des eaux usées. Pendant l'enquête, des échantillons d'eaux usées ont été prélevés et analysés. La mesure des paramètres de terrain a été faite avec un pH-mètre, un conductivimètre et un turbidimètre. La DBO₅ a été mesurée par respirométrie et la DCO par colorimétrie. Un spectrophotomètre d'absorption moléculaire a servi à la mesure des Matières en suspension, de la teneur en azote total et du phosphore total. Les paramètres microbiologiques ont été déterminés par la technique d'incorporation. Il ressort de ces analyses, que les effluents à l'entrée des stations sont fortement chargés en polluants. Cependant, de considérables abattements sont observés en moyenne pour la plupart des paramètres de pollution sur les sites à boues activées par opposition au site à dégrillage. Les meilleurs résultats sont observés sur le site n°4 (boues activées) avec des valeurs hors normes uniquement pour le phosphore et *Escherichia coli*. L'adoption d'un traitement de désinfection et d'élimination du phosphore permettrait d'obtenir une eau de qualité acceptable en vue d'une réutilisation de ces eaux en irrigation.

MOTS-CLEFS: Eaux usées, hôtels, qualité, Cotonou, station d'épuration.

1 INTRODUCTION

L'eau est une ressource indispensable au développement de tout organisme vivant. Malheureusement, les activités anthropiques conduisent à la dégradation de sa qualité naturelle. Plus de 80% des eaux usées du monde sont rejetées sans traitement dans la nature [1], entraînant de ce fait la dégradation de l'environnement. Selon le rapport de l'ONU [2] la dégradation de l'environnement « compromet le développement et menace les progrès futurs en matière de développement... puis menace tous les aspects du bien-être humain ». En effet les eaux urbaines contiennent beaucoup de nutriments fortement sollicités par les populations bactériennes. Ce qui ne reste pas sans conséquences néfastes sur la santé humaines [3]. En Afrique et plus particulièrement dans les pays en voie de développement comme le Bénin, les populations urbaines augmentent au fil des ans, en quête de meilleures conditions de vie. Par ailleurs, depuis son indépendance, le Bénin a connu un essor très important dans le domaine du tourisme, entraînant des investissements et le développement des établissements hôteliers, principalement dans la ville de Cotonou. Ceci entraîne l'utilisation de grands volumes d'eau dans les secteurs domestique, commercial et industriel générant ainsi de plus grands volumes d'eaux usées [4]. La ville de Cotonou compte en elle seule environ 150 établissements hôteliers agréés [5] ; et présente une nappe phréatique très proche de la surface du sol favorisant ainsi l'infiltration rapide des eaux usées. Les populations vivant à proximité des zones de rejet des eaux usées de ces hôtels sont exposées aux maladies hydriques en particulier celles dues à une contamination fécale telles que les diarrhées, la fièvre entérique [6]...

La présente étude vise à évaluer l'efficacité des différentes stations d'épuration des eaux usées de quelques hôtels de Cotonou en vue de leur recyclage. Elle se basera sur les analyses physico-chimique et bactériologique des eaux collectées en amont et en aval des dispositifs d'épuration existants dans lesdits hôtels.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 CADRE D'ÉTUDE

La ville de Cotonou est située sur le cordon littoral qui s'étend entre le lac Nokoué et l'Océan Atlantique. Elle représente la seule commune du département du Littoral et est limitée au Nord par la commune de Sô-Ava et le lac Nokoué, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la commune de Sèmè-Kpodji et à l'Ouest par celle d'Abomey-Calavi (Figure 1).

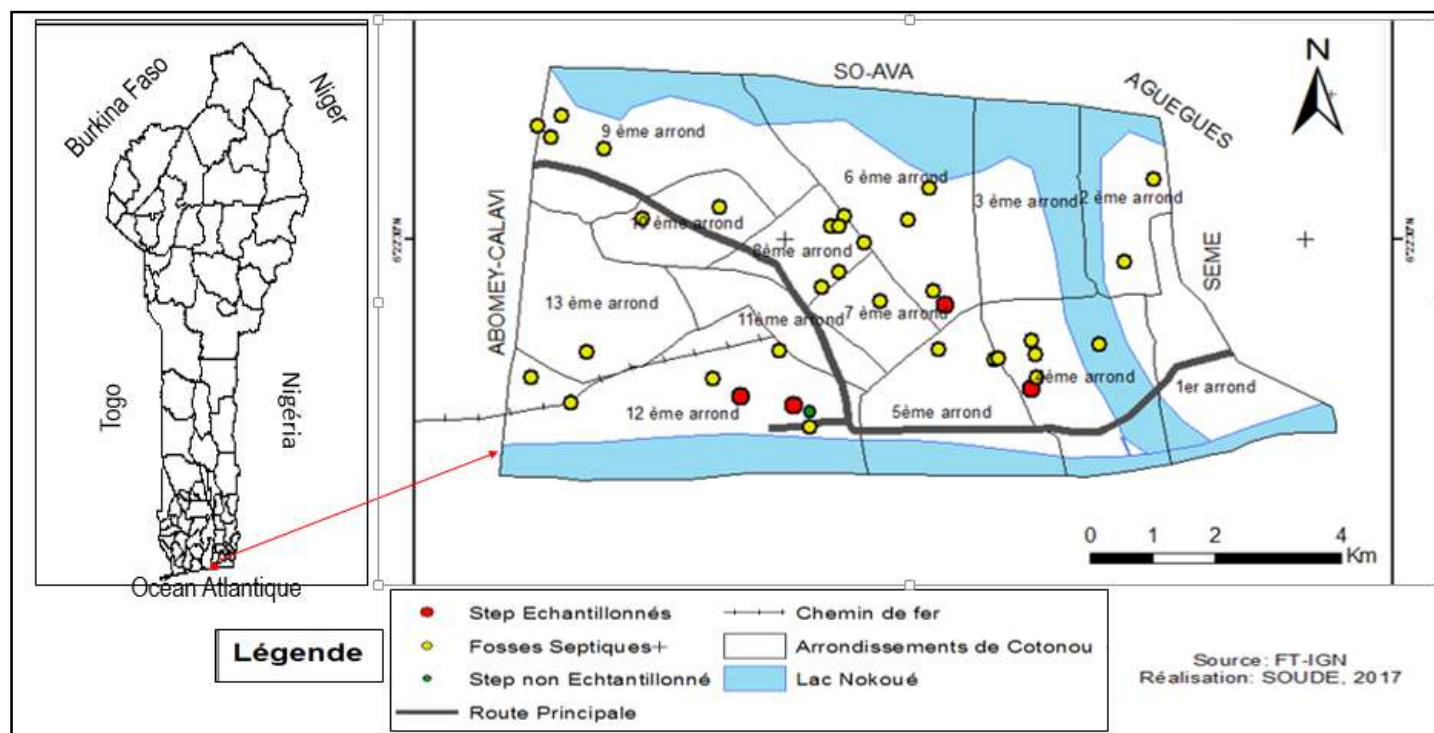


Fig. 1 : Carte d'échantillonnage

2.2 MATÉRIEL

Le matériel utilisé est constitué entre autres d'un GPS GARMIN 72H, d'un conductimètre de marque WTW340i, d'un pH-mètre HI 9910001, d'un turbidimètre WAGTECH, d'un spectrophotomètre d'absorption moléculaire DR 2800 ainsi que d'un autoclave de marque WAGTECH et d'un incubateur BLINDER.

2.3 MÉTHODES

2.3.1 MÉTHODES D'ENQUÊTE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

Trente-six (36) hôtels de Cotonou dont cinq (5) de haut standing, répartis dans dix (10) arrondissements ont été ciblés pour les enquêtes. Ceux disposant de Station d'Épuration (STEP) ont été sélectionnés pour l'échantillonnage afin d'évaluer l'efficacité du traitement par ces STEP. Des échantillons d'eaux usées ont été prélevés deux fois par jour : matin et soir. Le potentiel d'Hydrogène (pH), la température, l'oxygène dissous, la conductivité et le sel total dissous (TDS) ont été mesurés "in situ". Les échantillons ont été conservés selon les conditions requises [7] puis transportés au Laboratoire.

2.3.2 MÉTHODES D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

La demande biologique en oxygène pendant cinq (5) jours (DBO₅) a été déterminée par la méthode respirométrique (NF T 90-101, 2001). La matière organique des échantillons a été biodégradée par les microorganismes en présence de N-allylthiourée (C₄H₈N₂S) pour inhiber l'action des bactéries nitrifiantes et d'hydroxyde de potassium (KOH) pour piéger le Dioxyde de Carbone (CO₂) issu de la respiration des microorganismes. La demande chimique en oxygène (DCO) a été déterminée par colorimétrie (NF T90-101, 2001). Les matières oxydables des échantillons ont été oxydées par l'excès de dichromate de potassium (K₂Cr₂O₇) à la température de 120°C en présence de sulfate d'argent (Ag₂SO₄) comme catalyseur et de sulfate de mercure (II) (HgSO₄) permettant de complexer les ions chlorures. L'excès de dichromate de potassium est dosé par le sulfate ferreux (FeSO₄) et le sulfate d'ammonium ((NH₄)₂SO₄). Un spectrophotomètre de type DR 2800 a été utilisé pour mesurer les matières en suspension (MES) et le phosphore total (PT) (NF EN ISO 6878, 2005). L'azote total a été quantifié par le dispositif de Kjeldahl (NTK) (NF EN 25663, 1994).

2.3.3 MÉTHODES D'ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES

Deux paramètres microbiologiques, à savoir les teneurs en coliformes fécaux et *Escherichia coli* ont été évalués en utilisant le milieu de culture RAPID'E. coli 2 ; suivant un protocole décrit dans la littérature [8].

3 RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1 RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Des résultats de l'enquête, il ressort que : 13,8% des hôtels visités ont installé des stations d'épuration (STEP) à boues activées sur 80% des sites et à dégrillage sur 20% des sites. 40% de ces hôtels disposant de STEP, déversent leurs eaux usées dans l'océan après traitement ; 40% réutilisent les eaux traitées pour l'arrosage au sein des hôtels et les 20% restant déversent ces eaux dans les caniveaux d'évacuation d'eaux pluviales. 5,5% des établissements hôteliers déversent leurs eaux usées, traitées ou non, dans les caniveaux d'évacuation d'eaux pluviales combinés directement au chenal de Cotonou.

3.2 PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX USÉES ANALYSÉES

Les résultats d'analyses physico-chimiques ont été présentés en fonction des différentes STEP installées par les établissements hôteliers. Le Tableau 1 présente les équipements constitutifs des STEP recensées

Tableau 1. : Présentation des stations d'épuration

Sites	Equipements
N°1	Dégrilleur - bassin d'aération – dégazeur - clarificateur statique - système de recirculation et d'extraction des boues - silo à boues
N°2	Dégrilleur
N°3	Dégrilleur - bac a graisse - poste de relevage - clarificateur statique - système de recirculation et d'extraction des boues - lit de séchage
N°4	Dégrilleur - bassin d'aération - dégazeur - clarificateur statique - système de recirculation et d'extraction des boues - dispositif de filtration - lampes UV

3.2.1 POTENTIEL D'HYDROGÈNE (PH)

Les valeurs de pH des eaux traitées (Tableau 2), varient entre 6,86 et 7,88. Ces pH tendent vers la neutralité (légère alcalisation) et se situent dans l'intervalle des normes béninoises [9] pour les eaux résiduaires (6-9) et dans l'intervalle des limites des eaux destinées à l'irrigation selon l'OMS [10], compris entre 6,5 et 8,5. Cette valeur favorise la croissance bactérienne dans le milieu [6]. L'acidification remarquée au niveau du site n°2 serait due au traitement par dégrillage appliqué sur ce site, par opposition à la boue activée utilisée au niveau des autres sites qui ont des pH neutres.

Tableau 2. : PH des eaux usées

	Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
Entrée	7,5	7,49	7,32	7,55
Sortie	7,54	6,86	7,65	7,88
Abattement (%)	-0,53	8,41	-4,51	-4,37

3.2.2 OXYGÈNE DISSOUS

Le taux d'oxygène dissous varie à l'entrée de 0,98 à 3,15 et à la sortie de 4,05 à 4,2. Le même constat été fait par Dekhil [11], qui a caractérisé les eaux usées traitées par des boues activées dans une ville Algérienne (abattement : -19,16%). Ceci s'explique par la baisse de la charge polluante et l'aération des eaux usées au cours du traitement. Une eau très aérée est sursaturée en oxygène, alors qu'une eau chargée en matières organiques est sous saturée en oxygène [11].

Tableau 3. : Oxygène dissous des eaux usées

	Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
Entrée (mg/l)	0,98	1,12	2,8	3,15
Sortie (mg/l)	4,1	4,05	4,2	4,15
Abattement (%)	-318,3	-261,6	-50	-31,75

3.2.3 MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

Seuls les sites n°1 et 4 (Tableau 3), présentent des concentrations en MES après traitement, inférieures aux 35 mg/L fixés par la norme des eaux usées domestiques destinées aux rejets directs au Bénin [9]. Les rendements de ces deux sites sont respectivement de 91,02% et 79,65% et sont proches de ceux de Dekhil [11] (96,65%) de même que ceux observés par Boumediene [12] sur la STEP d'une autre ville algérienne (92,71%). Le faible abattement de ce paramètre sur le site 3 (48,12%) pourrait s'expliquer par l'absence d'un dégazeur entre le bassin d'aération et le clarificateur. La présence d'un dégazeur est nécessaire entre le bassin d'aération et le clarificateur pour faciliter l'élimination des bulles d'air présentes dans l'eau, afin d'éviter une remontée des boues par entraînement de bulles d'air dans le clarificateur [13]. L'élimination de ces bulles évite des dysfonctionnements au niveau du clarificateur, qui pourraient réduire son bon fonctionnement. Au niveau de la STEP à boues activées ayant le même défaut de conception un abattement de 15,9% est obtenu pour des effluents domestiques du centre hospitalier universitaire de Cotonou [6]. Par contre, le site n°2 disposant uniquement d'un système de dégrillage, produit un abattement de 9,77%.

Tableau 4. : Teneurs en matières en suspension des eaux usées

	Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
Entrée (mg/l)	245	215	160	113
Sortie (mg/l)	22	194	83	23
Abattement (%)	91,02	9,77	48,12	79,65

3.2.4 AZOTE TOTAL KJELDAHL (NTK)

Les teneurs en NTK varient entre 2,46mgN/L et 28,78mgN/L dans les eaux traitées, pour des abattements de 31,26% à 91,37% (Tableau 5). Tous les sites étudiés, disposant de STEP à boues activées rejettent des eaux avec des teneurs en azote conformes aux normes béninoises (15mgN/L) [9]. Les sites 1 et 4 produisent des abattements de 71,14% et 91,37%. Ces résultats sont proches de ceux de Dekhil [11] (74,04%), de Dako [14] (65,24%) puis de Boutin *et al.* [15] (91%). Avec une teneur de 28,78mgN/L à la sortie, le site n°2 ne respecte pas les normes béninoises. Les rejets d'azote ont des conséquences néfastes sur la qualité des eaux superficielles réceptrices, l'ammoniac (NH_3) étant toxique aux poissons et aux invertébrés aquatiques, ils entraînent une augmentation de la demande en oxygène. La présence d'azote ammoniacal dans la ressource en eau rend également plus difficile et plus onéreuse la production d'eau potable et les rejets de nitrates semblent être une cause importante de l'eutrophisation marine [16]. Ceci est d'autant plus préoccupant que la ville de Cotonou est considérée comme un milieu sensible [6].

Tableau 5. : Teneur en azote total Kjeldahl des eaux usées

	Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
Entrée (mgN/l)	36,75	41,87	18,77	28,39
Sortie (mgN/l)	7,37	28,78	12,32	2,46
Abattement (%)	71,94	31,26	34,36	91,37

3.2.5 PHOSPHORE TOTAL (PT)

Les valeurs de phosphore total des eaux usées traitées varient entre 12,95 mgP/L et 19,16 mgP/L ; très supérieures aux 2mgP/L exigés par la norme béninoise [9]. Au niveau du site n°1, l'abattement de la teneur en phosphores totaux est de 46,14% tandis que ceux des stations n°2, n°3 et n°4 sont respectivement de 32,02%, 27,38% et 36,36% (Tableau 6). Ces valeurs sont proches de celles obtenues par Boutin *et al.* en 2011 [15] (41%) puis Fagnibo en 2012 [6] (32,86%). Cependant, le complément d'une déphosphatation physico-chimique réalisée par Boutin *et al.* [15] a élevé le rendement à 91%. Le phosphore est un élément important dans le domaine de l'épuration des eaux usées. Lorsqu'il est rejeté dans le milieu naturel à forte concentration, il est responsable de l'eutrophisation des eaux superficielles [17]. Les sources potentielles de ces concentrations élevées de phosphores totaux dans les eaux usées sont les rejets métaboliques (urines, fèces) et les détergents des eaux de vaisselle et de lessives [18].

Tableau 6. : Teneur en phosphore total des eaux usées

	Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
Entrée (mg/l)	32,29	19,05	23,19	30,09
Sortie (mg/l)	17,39	12,95	16,84	19,16
Abattement (%)	46,14	32,02	27,38	36,36

3.2.6 DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGÈNE PENDANT 5 JOURS (DBO_5) ET DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGÈNE (DCO)

Le bilan de l'épuration pour les matières organiques est exprimé par la DBO_5 et par la DCO. La DBO_5 diminue en général après les différents traitements. Pour ce paramètre, les sites n°1 et 4 présentent des abattements très efficaces, contrairement au site n°2 pour lequel la DBO_5 augmente (abattement de -136,36%) (Tableau 7). Les DBO_5 des sites n°1 et 4 sont conformes à celle de la norme béninoise [9] ($\leq 25\text{mg d'O}_2/\text{L}$) et proches des valeurs obtenues dans la littérature soient (95,74%) [11], (89,84%) [12], (92,35%) [14] et (96%) [15]. La réduction des valeurs de la DBO_5 observée à la sortie des STEP peut être due à la dégradation de la matière organique par les microorganismes épurateurs, ainsi que le bon fonctionnement du clarificateur [17]. Ce dernier assure une décantation efficace favorisant ainsi la sédimentation des boues responsables de l'élimination de

la quasi-totalité de la DBO₅ [19]. L'absence de dégazeur sur le site n°3 pourrait donc justifier le faible abattement de la DBO₅ sur ce site. La même remarque faite par Fagnibo [6] avec un abattement de 31,60%.

Quant à la DCO, elle présente des valeurs plus faibles à la sortie qu'à l'entrée de toutes les STEP (Tableau 7). La norme béninoise fixe la concentration de la DCO à 125mg d'O₂/L dans les eaux résiduaires [9]. Seul le site n°4 est conforme à cette norme, avec une valeur de DCO égale à 124mg d'O₂/L. Les résultats des trois autres sites sont moins élevés que ceux obtenus par Dekhil [11] (96,39%) et Boumediene [12] (94,23%). Ceci pourrait s'expliquer par la présence d'un dessableur sur ces sites. En effet, l'écoulement de l'eau à une vitesse réduite dans un dessableur permet de limiter le pourcentage de matière organique dans cette dernière [11]. Cette hypothèse est confirmée par les rendements obtenus par Dako [14] (82,77%) puis Boutin *et al.* [15] (91%).

Tableau 7. : Teneurs des eaux usées en DBO₅ et en DCO

		Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
DBO ₅ (mg d'O ₂ /l)	Entrée	340	110	110	130
	Sortie	19	260	71	13
	Abattement (%)	94,41	-136,36	35,45	90
DCO (mg d'O ₂ /l)	Entrée	540	458	720	360
	Sortie	150	196	137	124
	Abattement (%)	72,22	57,20	80,97	65,55

Le rapport DCO/DBO₅ a une importance pour la définition de la chaîne d'épuration d'un effluent. En effet, une faible valeur du rapport DCO/DBO₅ implique la présence d'une grande proportion de matières biodégradables et permet d'envisager un traitement biologique. Inversement, une valeur élevée de ce rapport indique qu'une grande partie de la matière organique n'est pas biodégradable et, dans ce cas, il est préférable d'envisager un traitement physico-chimique [20]. Dans la présente étude ce rapport est supérieur à 2,5 à la fin du traitement sur les sites n°1, n°3 et n°4. Ceci pourrait s'expliquer par la réduction de la DBO₅ due à la biodégradation de la matière organique. Il est donc nécessaire d'appliquer un traitement chimique pour rabattre la DCO avant d'appliquer un traitement biologique [21]. Généralement, toutes les STEP à boues activées ont une bonne diminution de la charge biodégradable. Cela est confirmé par l'abattement de la DCO.

3.3 PARAMÈTRES BIOLOGIQUES DES EAUX USÉES

La teneur en coliformes fécaux et de *Escherichia coli* présente un abattement de plus de 95% sur les sites n°1, n°3 et n°4, tandis que sur le site n°2, ces teneurs ne diminuent que légèrement : 10,71% pour les CF et 6,97% pour *E. coli* (Tableau 8). Cependant, les eaux épurées par les quatre (4) STEP considérées ont des teneurs en coliformes fécaux allant de 68.10⁵ à 64.10⁸UFC/100mL. Ces charges bactériennes sont largement supérieures à la norme OMS de 10³UFC/100mL [1]. La qualité sanitaire de ces eaux est donc inacceptable pour leur réutilisation. D'autres chercheurs sont parvenus à cette même conclusion, soient 3.10⁸UFC/100mL à l'entrée et 15,3.10⁵UFC/100mL à la sortie [6] puis 1400UFC/100mL en fin de traitement [11].

Tableau 8. : Teneurs des eaux usées en coliformes fécaux et en *Escherichia coli*

		Site N°1	Site N°2	Site N°3	Site N°4
Coliformes fécaux (UFC/ml)	Entrée	16.10 ⁸	56.10 ⁶	178.10 ⁷	70.10 ⁶
	Sortie	68.10 ³	50.10 ⁶	64.10 ⁶	107.10 ⁴
	Abattement (%)	99,99	10,71	96,40	98,48
<i>Escherichia coli</i> (UFC/ml)	Entrée	146.10 ⁷	43.10 ⁶	152.10 ⁷	68.10 ⁶
	Sortie	29.10 ³	40.10 ⁶	524.10 ⁵	81.10 ⁴
	Abattement (%)	99,99	6,97	96,55	98,81

La forte densité de *E. coli*, bactérie indicatrice la plus spécifique d'une pollution fécale, dans les eaux analysées, indique clairement leur contamination par des germes fécaux et par conséquent, le risque épidémiologique potentiel que représente leur rejet sans traitement [7]. Les résultats obtenus peuvent s'expliquer d'une part, par le traitement biologique utilisé dans la plupart des STEP, favorisant la croissance bactérienne pour dégrader la pollution carbonée ou azotée et d'autre part, par l'absence d'un traitement de désinfection qui sert à la destruction des germes pathogènes. De plus, l'eau usée est considérée comme le milieu optimal pour la prolifération microbienne [22].

4 CONCLUSION

De cette étude il ressort qu'une minorité (cinq) des hôtels de la ville de Cotonou dispose de stations d'épuration d'eaux usées. Trois stations de traitement à boues activées et une station à dégrillage ont été étudiées. Les analyses des eaux usées brutes et traitées, montrent que les sites à boues activées sont plus efficaces. Les meilleurs résultats ont été observés sur le site 4 ; seule la teneur en phosphore total des eaux traitées sur ce site excède celle prévue par la norme béninoise. Sur le plan bactériologique, aucune des stations étudiées ne rejette des eaux de qualité acceptable par rapport aux normes de l'OMS. Face à ce constat, l'installation de STEP est suggérée dans tous les établissements hôteliers du Bénin. Les SPET à boues activées avec un prétraitement (dégrillage, dessablage), un traitement primaire (décantation), un traitement secondaire (biologique) et un traitement tertiaire (déphosphatation, désinfection) sont recommandées pour une épuration efficace des eaux usées.

RÉFÉRENCES

- [1] Organisation Mondiale de la Santé. Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères, Vol. 4 : Utilisation des excréta et des eaux ménagères en agriculture, 2012.
- [2] PNUD. Global Environment Outlook : Environnement for development (GEO-4), 2007.
- [3] S. EL Kettani. et M. EL Azzouzi, Prévalence des helminthes au sein d'une population rurale utilisant les eaux usées à des fins agricoles à Settat (Maroc), *Environnement, Risques et santé*, vol. 5, no. 2, pp. 99-106, 2006.
- [4] M. Qadir D. Wichelns, L. Raschid-Sally, P.G. McCornick P. Drechsel, A. Bahri and P. S. Minhas, The challenges of wastewater irrigation in developing countries. *Agricultural Water Management*, vol 97 pp. 561–568, 2010
- [5] Ministère de la Culture, de l'Alphabétisation, de l'Artisanat et du Tourisme. Répertoire des établissements hôteliers agréés du Bénin, Bénin, Direction des Professions et des Etablissements Touristiques, 2016.
- [6] Fagnibo H. Gestion des effluents domestiques en milieu hospitalier : cas du Centre National Hospitalier Hubert Koutoukou Maga de Cotonou (Bénin), Burkina Faso, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement, 2012.
- [7] Rodier J., Legube B., Merlet N., Mialocq J., Leroy P., Houssin M., Lavison G., Bechemin C., Vincent M., Rebouillon P., Moulin L., Chomodé P., Dujardin P., Gosselin S., Seux R. et Al Mardini F., L'analyse de l'eau, Paris, 9^{ème} Edition, Dunod, 1579p, 2009.
- [8] BIO-RAD. Méthodes chromogéniques : Contrôle alimentaire, 2013.
- [9] Décret n°2001-109 du 4 avril 2001 fixant les normes de qualité des eaux résiduaires en République du Bénin.
- [10] Organisation Mondiale de la Santé. La réutilisation des effluents : Méthodes de traitement des eaux usées et mesures de protection sanitaire, no.517, 1973.
- [11] Dekhil S. Traitement des eaux usées urbaines par des boues activées au niveau de la ville de Bordj Bou Arreridj en Algérie effectué par la station d'épuration des eaux usées ONA, Algérie : Université Mohamed El Bachir Elibrahimi, 2013.
- [12] Boumediene M. Bilan de suivi des performances de fonctionnement d'une station d'épuration à boues activées : cas de la step AIN EL HOUTZ, Algérie, Université ABOU BEKR BELKAID, 2013.
- [13] Bouaissa M. Traitement des boues de la station d'épuration d'Al Hoceima : Mémoire de licence. Maroc : Université Mohammed Premier, 2015.
- [14] Doka, G. Life Cycle Inventories of Waste Treatment Services. Ecoinvent report no.13, Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Part IV, Wastewater Treatment-Final report of the project of National Life Cycle Inventory Database "ecoinvent 2000", 2007.
- [15] Boutin C., Gillot S., Hédut A., Mur I., Risch E., Roux P. Modèle ACV – Filière de traitement des eaux usées par Boues Activées (BA) : Rapport d'étape, Cemagref : Onema/acv02, Partenariat 2010, Domaine Ecotechnologies et pollutions, Action 28-1 « Analyse environnementale de cycle de vie du système assainissement », 2011
- [16] Deronzier, G., Schétrite, S., Racault, Y., Canler, J.P., Liénard, A., Hédut, A., Duchène P. Traitement de l'azote dans les stations d'épuration biologique des petites collectivités technique, FNDAE n°25 – CEMAGREF, 2001.
- [17] Idabdellah H., Kahim, L. L'impact des dysfonctionnements rencontrés au niveau des bassins d'aération de la « Station d'Épuration et de Réutilisation des Eaux Usées de Marrakech » sur la qualité des eaux traitées, Maroc, Université Cadi Ayyad, 2013.
- [18] Pollutec. Traitement des eaux usées, des boues et des matières de vidange pour les petites et moyennes collectivités : Résumé des interventions, 4p, 2010.
- [19] Hamaidi F., Zahraoul R., Kais H. Epuration des eaux usées domestiques par les boues activées : Etude de la performance d'une STEP dans la wilaya de Médéa (Nord-Ouest de l'Algérie), vol. 4, 16p, 2012.
- [20] H. Amghar, D. Belghyti, H. Bounouira., O. Bouchouata, Y. El Guamri, K. El Kharrim, A. Harchrass, B. Joti, L Ouahidi. et G. Ztit, Caractérisation physico-chimique des eaux usées d'abattoir en vue de la mise en œuvre d'un traitement adéquat : cas de Kenitra au Maroc, *Afrique Science*, Vol. 5, no. 2, pp199-216, 2009.

- [21] Onifade T. Evaluation des performances et optimisation technique de la station d'épuration de Bobo Dioulasso, (Burkina Faso), Burkina Faso, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement, 2011.
- [22] S. Ounoki et S. Achour Evaluation de la qualité physicochimique et bactériologique des eaux usées brutes et épurées de la ville d'Ouargla : possibilité de leur valorisation en irrigation, *Larhyss Journal*, no.20, pp.247-258, 2014.

Les Organisations d'Economie Sociale et Solidaire : Acteurs majeurs du développement local

[Social and Solidarity Economy Organizations : Major actors of local development]

Sadika LAMAALAM¹, Kaoutar EL MENZHI², and Nabil BENBRAHIM³

¹PhD Student, Département d'économie, Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales-Souissi, Université Mohamed V- Rabat, Rabat, Maroc

²Professeur, Département d'économie, Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales-Souissi, Université Mohamed V- Rabat, Rabat, Maroc

³PhD Student, Structure : Analyse et Evaluation des Systèmes d'Education et de Formation, Faculté des Sciences de l'Education, Université Mohamed V- Rabat, Rabat, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The term social and solidarity economy (SSE) is increasingly being used to refer to the production of goods and services by a broad range of organizations that are distinguished from enterprise and informal economy. These organizations serve a collective aim and are guided by principles and practices of cooperation, solidarity, ethics and democratic self-management. The main purpose of this paper is to show the important role of Social and Solidarity Economy (SSE) in the Local Development.

KEYWORDS: Local Development, Territory, Social and Solidarity Economy, Governance, Share capital, Networks.

RESUME: L'Economie sociale et solidaire (ESS) regroupe un ensemble de structures très diverses dans leurs réalités et qui reposent sur des valeurs et des principes communs : utilité sociale, éthique, gouvernance démocratique, ancrage territorial et mobilisation citoyenne. L'Economie sociale et solidaire est une économie respectueuse de l'homme et de son environnement, elle est donc au service de la société et du citoyen. Cet article a pour principal objectif de présenter le positionnement des Organisations d'Economie Sociale et Solidaire dans le processus de gouvernance, ainsi que de montrer l'importante articulation entre développement local et Organisations d'Economie Sociale et Solidaire.

MOTS-CLEFS: Développement Local, Territoire, Organisations d'Economie Sociale et Solidaire, Gouvernance, Capital social, Réseaux.

1 INTRODUCTION

L'économie politique, dès sa naissance, a eu toujours tendance à s'appuyer sur des modèles à caractère général. En effet, pour Adam Smith l'activité économique serait gouvernée par un ensemble de lois aussi naturelles que celles qui gouvernent les phénomènes de la nature. De même, Léon Walras considère que l'économie politique ne deviendra scientifique qu'en devenant une économie mathématique basée sur des lois certaines et universelles (ZAOUAL, 2011).

Ce faisant, « la vraie science en économie est, selon les grands économistes, celle qui focalise ses investigations sur l'univers du marché et qui en théorise mathématiquement les causalités de fonctionnement et d'évolution. Ce protocole donne lieu à une invasion de la formalisation mathématique dans un domaine qui est, à vrai dire, profondément humain » (ZAQUAL, 2011).

C'est sur cette base et suite à l'échec de la régulation hiérarchique, et de l'interventionnisme étatique, que la théorie de l'économie de l'offre s'est développée et émergée depuis la fin des années 80. En effet, cette théorie a pour projet totalitaire d'imposer les lois du marché à la totalité de la vie des hommes, de la faune et de la flore. Tout devrait être décodé, manipulé, transformé et évalué à la lueur du système économique dont elle est porteuse (ZAQUAL, 2011).

Par ailleurs, cette théorie de l'économie de l'offre qui inspire la globalisation n'a pas, aujourd'hui, des réponses aux différents paradoxes constatés, vu que l'ensemble des politiques publiques venant d'en haut ne faisaient nullement référence au local et ne tenaient nullement compte des réalités du territoire. (DAGHRI, 2006)

Cependant, pour mieux gouverner les Hommes, il ne faut pas imposer, il faut les faire participer (DAGHRI et ZAQUAL, 2006) à la gestion des affaires locales. Le développement local fait appel essentiellement à cet esprit d'agir ensemble (DAGHRI, 2006).

Ainsi, mobilisation des acteurs, démocratie économique et sociale, partenariat et réseaux, gouvernance partagée sont autant de termes qui renvoient à une conception du territoire comme la production de l'action collective (FERREIRA, 2008).

Cet article a pour principal objectif de présenter le positionnement des Organisations d'Economie Sociale et Solidaire dans le processus de gouvernance, ainsi que de montrer l'importante articulation entre développement local et Organisations d'Economie Sociale et Solidaire.

2 LE PARADOXE MARCHAND/NON MARCHAND

L'économie a été décrite comme une science et une pratique autonome, séparé des autres domaines d'activités humaines. Elle a créé son « homme social », dont la relation avec autrui ne se fait qu'à travers un seul mécanisme de socialisation et de coordination, celui du marché (ZAQUAL, 2011).

De ce fait, « l'économie est une mécanique exclusivement orientée vers le marché, l'accumulation et les progrès d'un système anonyme qui les articule et les organise » (ZAQUAL, 2006).

En effet, l'économie n'a aucunement comme but de satisfaire les « vrais besoins » des hommes, ni même de créer de l'emploi et de contribuer à la cohésion sociale et au bonheur des citoyens. C'est un programme qui se ferme sur lui-même (ZAQUAL, 2011). L'autonomie de l'économie, devient ainsi « porteuse de grandes anomalies au regard des grandes insuffisances de l'économie de marché » (ZAQUAL, 2006).

En outre, la conception de l'économie du marché repose sur une conception particulière de l'acteur humain comme homo oeconomicus.

En effet, le concept homo oeconomicus énonce que l'homme est rationnel au sens où il cherche exclusivement son intérêt (ZAQUAL, 2006), il est même, porté à maintenir son semblable dans une relation d'asymétrie d'information ou, tout simplement, dans une situation d'incertitude afin de maximiser son utilité et son profit (ZAQUAL, 2005).

De même, « sur les marchés, les transactions s'en trouvent contrariées et l'expansion de l'économie limitée par l'incertitude induite par la généralisation du modèle de l'homo oeconomicus. Ainsi, si le marché apparaît tout naturellement comme un moteur qui facilite les transactions, il finit par dresser des obstacles à sa propre expansion. [...] Ce faisant, le marché s'auto-paralyse et c'est la crise de confiance et par voie de conséquence, celle de la croissance » (ZAQUAL, 2006). Ce qui détruit la qualité des relations humaines et débouche sur l'anéantissement du lien social (ZAQUAL, 2006). Finalement ce modèle de l'homme, que la pensée globale propose et impose à toute l'humanité, a une essence anti-sociale génératrice d'anomie (ZAQUAL, 2005).

Ce faisant, le marché, à lui seul, est impuissant à assurer son propre dynamisme sans recourir à des règles, des conventions voire à toute une culture lui assurant une plus grande certitude et fluidité dans les transactions (ZAQUAL, 2006).

Dans cette optique, « la rationalité ne peut plus être supposée pure, uniforme ou même limitée en gardant une seule et unique vision du monde. Plurielle, elle se construit in situ de manière dynamique et indéterminée » (ZAQUAL, 2005).

En effet, cette « rationalité située prend en charge la grande variété anthropologique des sites qui ne manque pas d'avoir des effets certains sur la rationalité économique du site et de ses acteurs. Ainsi, la rationalité située est une construction sociale in situ. [...] Elle se réalise en se réalisant en raison du principe d'incertitude que combat le site en tant que producteur de confiance et de conventions sociales » (ZAQUAL, 2005).

Ce faisant, « *les processus de coordination qui ont cours sont truffés de valeurs communes qui servent de base aux conventions, souvent implicites, à leurs comportements économiques. Ces règles fixent l'horizon de leurs échanges et réduisent la zone d'incertitude inhérente à tout univers économique assimilé à de simples lois du marché. « Pour bien partir, il faut appartenir » semble être la formule de ce combat contre l'incertitude. C'est, d'ailleurs, ce que suggèrent, aujourd'hui, la sociologie et l'économie des réseaux. « Le Marché autrement » de GRANOVERTTER (2000) y est une contribution fondamentale révélant que les phénomènes économiques sont aussi des constructions sociales* » (ZAOUAL, 2011).

Ainsi, en s'inspirant des analyses de K. POLANYI, qui a avancé le concept d'encastrement social de l'économie (embeddedness), M. GRANOVERTTER affirme que l'action économique est encadrée au sein des réseaux de relations personnelles, il écrit que l'encastrement « *rend compte de l'insertion des actions économiques dans des réseaux sociaux, qu'il convient de cerner à partir des relations personnelles et des structures de celle-ci* » (GRANOVERTTER, 2008). Il cherche à comprendre les relations sociales à partir des liens qui s'établissent entre les actions individuelles et les situations sociales, pour ce faire, il distingue deux types de liens à savoir : les liens forts *décrivant des individus enracinés ou encadrés dans leur structure sociale* (relations profondes et soutenues) et les liens faibles *caractérisant à la fois l'éloignement physique et la distance relationnelle existant entre des individus* (relations plus distendues) (ANGEON et LAUROL, 2006).

M. GRANOVERTTER montre également que dans le cas des échanges marchands, le rejet de la conception « *sous-socialisé* » (l'homo oeconomicus de l'économie orthodoxe) ne doit pas pour autant conduire à endosser une conception « *sur-socialisée* » (l'homo socialis de l'économie hétérodoxe) de l'acteur (CUSIN, 2006).

En effet, le concept de l'homo situs, fondé par H. ZAOUAL, constitue « *un dépassement de l'homo sociologicus et de l'homo oeconomicus. Il n'est donc ni un individu éponge d'une norme sociale statique, ni un individu totalement rationnel, égoïste et calculateur* » (DAGHRI, 2006). « *C'est un homme concret qui sait ce qu'il fait, ce n'est pas un idéo culturel. Il opère à l'aide d'une rationalité située et composite dont le déchiffrement demande des modèles plus complexes que celui qu'affiche la rationalité économique ordinaire* » (DAGHRI, 2006).

L'homo situs peut, donc, être perçu comme une personne responsable, rationnelle et socialement raisonnable (ZAOUAL, 2006), mais également comme un être relationnel pouvant garantir une plus grande confiance que l'homo oeconomicus (ZAOUAL, 2006),

En effet, le concept de confiance est associé fortement à celui du capital social que R. PUTNAM a utilisé pour désigner « *les caractéristiques de l'organisation sociale, telles que les réseaux, les normes et la confiance, qui facilitent la coordination et la coopération pour un bénéfice mutuel* » (PUTNAM, 2006).

Dans cette perspective, le concept de gouvernance réfère d'avantage à un mode de coordination de l'action mobilisant de ce fait le capital social et la société civile, il permet donc de rendre compte des structures organisationnelles et des modes de régulation qu'élaborent les communautés pour coordonner leurs actions et prendre les décisions sur des questions qui concernent et impliquent l'ensemble de la communauté (FORGUES, 2004).

3 VERS UNE GOUVERNANCE PLURIELLE

L'approche d'encastrement de M. GRANOVERTTER suppose que les actions économiques sont encadrées dans des réseaux sociaux.

La théorie des réseaux sociaux constitue un outil qui permet de penser les relations d'alliances et de coopération entre les différents acteurs. L'évolution de ces formes de coopération s'accompagne de façon concomitante de celle de relation de gouvernance.

Le concept de gouvernance est apparu il y a un demi-siècle chez les économistes qui ont développé l'idée de corporate governance, qui a été mobilisée pour analyser la nature des coordinations entre les différents agents individuels et collectifs.

En effet, R. COASE arrive à la conclusion que la firme constitue un mode de coordination économique alternatif au marché dans la mesure où elle permet d'économiser sur les coûts de transaction, à ce propos il écrit que « *la gouvernance est une école de pensée qui interprète en terme économique les relations sociales et politiques, l'histoire et bien évidemment l'entreprise* » (COASE, 2005). O. WILLIAMSON a approfondi cette analyse et a défini la gouvernance comme étant « *les dispositifs mis en œuvre par la firme pour mener des coordinations efficaces qui relèvent de deux registres : les protocoles internes lorsque la firme développe ses réseaux et remet en cause les hiérarchies internes ; les contrats et les applications de normes lorsqu'elle s'ouvre à des sous-traitants* » (MILANI et SOLINIS, 2003).

La notion de gouvernance a émergé avec la montée en puissance des approches d'économie territoriale.

Le concept de gouvernance local apparaît alors comme une forme de régulation territoriale et d'interdépendance dynamique entre les différents acteurs et institutions locales (PECQUEUR et al., 2005).

J. GILLY et F. WALETT, définissent la gouvernance locale comme étant « *un processus de confrontation et d'ajustement tout à la fois de systèmes de représentations et d'actions de groupes d'acteurs proches géographiquement mais pouvant être issus de champs organisationnels et institutionnels différents en vue de la réalisation d'un projet local de développement* » (GILLY et WALLETT, 2001). Ils distinguent ainsi trois structures de gouvernance locale suivant les acteurs dominants : gouvernance privée (les acteurs privés, dominant, pilotent les dispositifs de coordination et de création de ressources) ; gouvernance privée-collective (l'acteur clé est une institution formelle qui regroupe des opérateurs privés et impulse une coordination de leurs stratégies) et gouvernance publique (les institutions publiques sont le moteur des dispositifs de coordination locale).

Ce faisant, « *la gouvernance locale vise un dispositif impliquant à la fois des institutions, des relations, des règles et des comportements, mais aussi une méthodologie d'approche des phénomènes politiques, sociaux et économiques* » (LHAFI, 2008).

La gouvernance locale fait donc référence à la coopération, aux réseaux, aux conventions, aux alliances et aux partenariats comme formule de coordination de la pluralité d'acteurs. Le territoire constitue ainsi un niveau pertinent pour la coordination des actions collectives.

En outre, la *Théorie des Sites Symboliques d'appartenance* a apporté un autre élargissement à la notion de gouvernance, dans la mesure où elle introduit le rôle des croyances dans les comportements des acteurs. Dans cette perspective la gouvernance s'enracine dans *les sites de croyances des acteurs* (ZAOUAL, 2007).

Ainsi, « *la théorie de la gouvernance située montre, en effet, que les institutions doivent être les expressions directe des croyances localement partagées afin d'impliquer fortement des populations dans les processus de leurs devenir* » (ZAOUAL, 2006).

De même, « *le concept de gouvernance située met aussi en lumière la grande variété des contingences locales et le rôle des croyances dans l'adhésion et la mobilisation autour d'un projet de gouvernance* » (MACHRAFI, 2008).

Ce faisant, *cette gouvernance réfléchie* (ZAOUAL, 2006) doit s'opérer au plus près des populations dans toute leur diversité (ZAOUAL, 2006). Cette *diversité des mondes d'en bas* (ZAOUAL, 2006) se présente donc comme une *diversité stabilisante* (ZAOUAL, 2011).

Ainsi, *la Proximité, la Diversité et la Gouvernance s'associeraient pour mieux réguler la cohésion sociale, la biodiversité et la diversité culturelle. Dans ce modèle PDG, les croyances sont à la base de structuration des organismes sociaux* (MACHRAFI, 2005).

En outre, depuis quelques temps, la notion de gouvernance a connu une évolution remarquable, liée à la transformation des relations entre l'Etat et les acteurs de la société civile, en particulier ceux qui se revendiquent de l'Economie Sociale et Solidaire.

Certains auteurs parlent, aujourd'hui, de « *gouvernance plurielle* » ou de « *poly-gouvernance* » pour désigner un mode de gouvernance caractérisé par le croisement entre régulation verticale et horizontale, et par la multiplication des acteurs (parties prenantes) et des processus de coordination (RICHEZ-BATTESTI, 2006).

En effet, cette gouvernance fait appel à une pluralité d'acteurs qui coopèrent et se coordonnent pour inventer leurs propres règles et normes afin de réguler leurs actions collectives. A ce propos « *les comportements individuels sont permis par des règles dont la vertu est de stabiliser les attentes de chacun et de permettre la confiance nécessaire à l'échange. Ainsi ces règles acquièrent une dimension collective* » (DAGHRI, 2007), elles sont généralement non écrites mais qui peuvent avoir une très grande force de conviction (DAGHRI, 2006).

Les acteurs de la société civile notamment les Organisations d'Economie Sociale et Solidaire présentent donc une imbrication plus importante entre les différentes parties prenantes de la gouvernance plurielle, du fait qu'elles sont gérées selon des valeurs et des règles humanistes (démocratiques et solidaires) dans un but autre que la lucrativité.

En effet, les OESS construisent un ensemble de relations spécifiques avec les autres parties prenantes du territoire d'ancrage (pouvoir public, partenaires sociaux,...).

Ce faisant, le territoire est considéré comme *un espace de repères d'appuis et d'échanges entre les différents acteurs. Il peut constituer un lieu où peuvent s'organiser des formes de partenariat et de coopération* (DAGHRI, 2007).

Ces partenariats et coopérations sont facilités par des modes de fonctionnement en réseaux qui préservent le besoin d'indépendance (DAGHRI, 2006) et au sein desquels se développent des relations non marchandes qui reposent en grande partie sur la confiance et la proximité (DAGHRI, 2007).

4 CONVERGENCES ENTRE ECONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE ET DÉVELOPPEMENT LOCAL

Dans les 30 dernières années, l'épuisement du fordisme, la crise de l'Etat-Providence et la globalisation ont contribué à l'émergence d'un nouveau modèle de développement par le bas qui propose des formes alternatives aux modèles de développement par le haut que H. ZAOUAL qualifie de « *développement transposé* » (ZAOUAL, 2006) ou « *les paquets du développement* » (ZAOUAL, 2002).

En fait, ces formes alternatives, endogènes et territorialisées, *associant l'économie, l'écologie, les espaces vécus et la société en générale* (ZAOUAL, 2011), sont susceptibles de se traduire sur les terrains par un *réel développement en faveur des populations* (DAGHRI, 2006). Ainsi, la myriade des pratiques d'Economie Sociale et Solidaire et du développement local expriment le besoin universel d'un ré-encastrement territorial (ZAOUAL, 2011).

« *Le développement local, est un laboratoire vivant pour les conceptions émergentes mettant l'accent sur la nécessité de prendre en considération l'ensemble du contexte d'action des acteurs concernés par une situation* » (ZAOUAL, 2006). « *Ce concept, fait référence à des notions récentes telles que communauté locale, autorités locales, dimension culturelle et humaine et site symbolique* » (DAGHRI, 2006).

Le développement local devient donc ce *nouveau lieu englobant, visant à construire un tissu socio-économique qui tienne compte d'objectifs sociaux, afin de générer de nouvelles solidarités et une démocratie fondée sur une plus grande participation* (LAVIGNOTTE GUERIN, 1999).

Ce faisant, il constitue un champ fertile pour les initiatives d'Economie Sociale et Solidaire qui *naissent d'une volonté de participation sociale ou de transformation sociale, qui suscite un agir collectif* (NEYRET, 2006).

En effet, il existe des convergences évidentes entre les pratiques d'Economie Sociale et Solidaire et les caractéristiques du développement local du fait qu'ils s'inscrivent ensemble dans des dynamiques collectives ancrées dans le territoire.

Les activités développées par les acteurs de l'ESS ou du développement local ont une double *finalité sociale et économique*, mais où l'économique est le mobile permettant de répondre à des besoins sociaux et à des aspirations des membres des organisations ou des collectivités (FERREIRA, 2008).

En outre, *la démocratie économique et sociale, ou la gestion démocratique et transparente* constituent des principes fondamentaux aussi bien dans le domaine de l'ESS que dans celui du développement local (FERREIRA, 2008).

De plus, *l'autonomie de gestion à l'égard de l'Etat ou du politique* est aussi un aspect de convergence entre l'ESS et le développement local, puisqu'elle est liée au principe de démocratie et de transparence (FERREIRA, 2008).

Ainsi, *le caractère solidaire des pratiques* constitue une convergence évidente entre ces deux domaines, étant donné que les individus, en Economie Sociale et Solidaire ou en développement local, se mobilisent collectivement pour répondre ensemble et autrement à un besoin, une aspiration. Cette mobilisation est génératrice de nouveaux liens sociaux qui s'établissent entre les membres ou avec d'autres personnes de la communauté (FERREIRA, 2008).

Les Organisations d'Economie Sociale et Solidaire constitue donc un allié naturel des dynamiques de développement local dans la mesure où elles jouent un rôle majeur dans la relance des territoires.

5 LES ORGANISATIONS D'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE. DES ACTEURS MAJEURS DU DÉVELOPPEMENT LOCAL

Face aux défaillances de l'économie globalisée, les pratiques relevant de l'économie sociale et solidaire présentent des relations étroites avec les territoires dans lesquels elles émergent. Elles mettent en relation une variété d'acteurs qui jouent un rôle de régulation économique et sociale (ZAOUAL, 2011).

En effet, les OESS jouent un rôle-clé dans la mise en synergie des ressources humaines, dans l'enrichissement du capital social et des réseaux, dans le développement d'une intelligence collective et dans la valorisation du patrimoine local (DEMOUSTIER, 2004).

Ces organisations participent à la vie locale, elles ont pour but la satisfaction des besoins sociaux de la population à travers la recomposition des activités anciennes déstructurées dans les mutations du capitalisme et à l'émergence et à la structuration d'activités nouvelles destinées, le plus souvent, à la personne et à la collectivité (DEMOUSTIER, 2004).

De même, les OEES renforcent leur enracinement territorial grâce à la création des relations de confiance préalable à toute implication personnelle et collective aux dynamiques de solidarité.

« Les valeurs sur lesquelles reposent ces formes de vie, expriment, en réalité, la nécessité de changer de définition quant à l'Homme dans sa vie quotidienne. Ce n'est pas celle d'un Homo oeconomicus qui est recherchée mais celle d'un Homo relationnel et solidaire [Homo situs] avec ses semblables et son territoire à partir duquel il agit concrètement » (ZAQUAL, 2006).

De ce fait, « le territoire au sens du site est donc une sorte de médiateur entre l'individu et l'expérience, un filtre, un système qui impose, en tant que processus collectif de proximité ses contraintes et son expertise aux individus. Le site crée ainsi : les règles qui satisfont momentanément l'efficacité sociale de la vie de ses organisations et de ses réseaux » (ZAQUAL, 1998).

En effet, les croyances communes propres à ces organisations accroissent les zones de confiance. Et cette capacité à produire de la confiance, contrairement au marché, n'est possible qu'en fonctionnant sur la base d'une mobilisation citoyenne des acteurs pour un autre monde (ZAQUAL, 2005).

Le développement local est donc l'affaire d'intervenants et d'acteurs de toutes sortes qu'il faut mettre en liaison, mobiliser pour assurer leur participation, pour stimuler une synergie créatrice, porteuse d'effets d'entraînements (DAGHRI, 2006).

« Les dimensions locales et humaines, cachent des richesses invisibles et inestimables que seul un changement de regard sur les pratiques des acteurs pourrait dévoiler et amplifier. [...] Ce changement se fait au plus près des acteurs à qui revient la liberté de définir leurs besoins fondamentaux et la manière la plus créative d'y répondre localement » (DAGHRI, 2008).

6 CONCLUSION

Ce n'est que très récemment et sous l'influence de la globalisation et des échecs des stratégies de développement par le haut, que la dimension locale a été connue comme une des principales dimensions dans tout processus de développement.

Ce retour à la prise en compte de la dimension locale s'effectue par la mobilisation des différents acteurs locaux. A cet égard, la société civile, l'ensemble des liens sociaux et des organisations qui ne sont ni marchands ni étatiques deviennent un facteur fondamental pour augmenter le potentiel d'attractivité d'une communauté ou d'une localité (DEMOUSTIER, 2004).

En effet, c'est dans ce contexte de partenariat, de coopération, d'appartenance et de réseaux, que les Organisations d'Economie Sociale et Solidaire trouvent leurs champs d'action dans le développement du territoire d'appartenance (DAGHRI, 2006).

« Les valeurs sur lesquelles reposent ces formes de vie expriment en réalité, la nécessité de changer de définition quant à l'homme dans sa vie quotidienne » (ZAQUAL, 2005).

Ce faisant, « Le territoire s'apparente donc à un « refuge ». Le territoire devient un espoir. Les acteurs y cherchent une denrée rare : la confiance, la certitude, la coordination etc. » (ZAQUAL, 2006).

REFERENCES

- [1] ZAQUAL H., « Le mythe de l'autonomie de l'économie », *Document de travail*, 2011, p.2.
- [2] ZAQUAL H., « Le mythe de l'autonomie de l'économie », *Document de travail*, 2011, p.2.
- [3] ZAQUAL H., « Au-delà du marché, l'imaginaire... », pp. 34-53, in VILLA9A N. et BERTIN G. (sous la dir), *Imaginaire et utopie entre marges et marché*, Esprit critique, Revue internationale de sociologie et de sciences sociales, 2011, p. 36.
- [4] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 45.
- [5] DAGHRI T. et ZAQUAL H., « Vers une pensée de la proximité », in DAGHRI T. et ZAQUAL H. (sous la dir), *Economie solidaire et développement local. Vers une démocratie de proximité*, Paris, Horizon Pluriel/ l'Harmattan, 2007, p. 14.
- [6] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 72.
- [7] FERREIRA N., « Entrepreneuriat responsable et territoire. L'expérience des entreprises d'économie sociale en France », in ZAQUAL H. (sous la dir), *Développement durable des territoires. Economie sociale, environnement et innovations*, Paris, l'Harmattan, 2008, p. 94.
- [8] ZAQUAL H., « Le mythe de l'autonomie de l'économie », *Document de travail*, 2011, p. 3.
- [9] ZAQUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, p.11.
- [10] ZAQUAL H., « Le mythe de l'autonomie de l'économie », *Document de travail*, 2011, p. 4.
- [11] ZAQUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, p. 6.
- [12] ZAQUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, p. 7.

- [13] ZAOUAL H., « Homo oeconomicus ou Homo situs ? Un choix de civilisation », *Revue Finance & The Common Good/ Bien commun*, n°22, 2005, p. 65.
- [14] ZAOUAL H., « Le mythe de l'autonomie de l'économie », *Document de travail*, 2011, p. 8.
- [15] ZAOUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, p. 7.
- [16] ZAOUAL H., « Homo oeconomicus ou Homo situs ? Un choix de civilisation », *Revue Finance & The Common Good/ Bien commun*, n°22, 2005, p. 65.
- [17] ZAOUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, pp. 6-7.
- [18] ZAOUAL H., « Homo oeconomicus ou Homo situs ? Un choix de civilisation », *Revue Finance & The Common Good/ Bien commun*, n°22, 2005, p. 68.
- [19] ZAOUAL H., *Socio-économie de la proximité. Du global au local*, Paris, l'Harmattan, 2005, p. 60.
- [20] ZAOUAL H., « Le mythe de l'autonomie de l'économie », *Document de travail*, 2011, p. 12.
- [21] GRANOVERTER M., *Sociologie économique*, Paris, Edition du Seuil, 2008, p. 30.
- [22] ANGEON V. et LAUROL S., « Les pratiques de sociabilité et de solidarité locales : contribution aux enjeux de développement territorial », *Espaces et sociétés*, n°127, 2006, p. 20.
- [23] CUSIN F., « Relations marchandes et esprit d'entreprise : la construction sociale de la confiance », *Revue interventions économiques*, n°33, 2006, p. 6.
- [24] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 35.
- [25] ZAOUAL H., *Les économies « voilées » du Maghreb. De la technique à l'éthique*, Paris, l'Harmattan, 2006, p. 186.
- [26] ZAOUAL H., *Les économies « voilées » du Maghreb. De la technique à l'éthique*, Paris, l'Harmattan, 2006, p. 187.
- [27] ZAOUAL H., « Confiance et gouvernance des systèmes complexes. Vers un modèle Proximité, Diversité et Gouvernance », *Revue repères et perspectives*, n°8 et 9, 2006, p. 388.
- [28] PUTNAM R., « The prosperous community. Social capital and public life », *The American prospect*, vol. 4, n°13, pp. 35- 42.
- [29] FORGUES E., « Capital social, gouvernance et rationalisation des pratiques communautaires ; outils théoriques et méthodologiques », *Cahiers de recherche*, Institut canadien de recherche sur les minorités linguistiques, Août 2004.
- [30] COASE R., *The nature of the firm*, *Economica*, n°4, 1937, p. 22.
- [31] MILANI C. et SOLINIS G., « Une gouvernance mondiale démocratique est-elle possible ? Quelques pistes pour l'avenir », in MILANI C., ARTURI C. et SOLINIS G. (sous la dir), *Démocratie et gouvernance : quelles régulations pour le XXIème siècle ?*, Paris, Editions UNESCO-Karthala, 2003, p. 276.
- [32] PECQUEUR B. et al., « La gouvernance territoriale comme nouveau mode de coordination territoriale ? », *Géographie, économie, société*, vol. 7, 2005, p. 324.
- [33] GILLY J. et WALLET F., « Formes of proximity, local governnace and the dynamics of local economic spaces : the case of industrial conversion processes », *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 25, n°3, 2001, pp. 553-570.
- [34] LHAFI M., « La gouvernance urbaine en question. Du modèle standard au modèle de la gouvernance située », in DAGHRI T. et ZAOUAL H. (sous la dir), *Développement humain et dynamiques territoriales. Vers des savoirs recomposés*, Paris, l'Harmattan, 2008, p. 109.
- [35] ZAOUAL H., « Economie de proximité et démocratie située », in DAGHRI T. et ZAOUAL H. (sous la dir), *Economie solidaire et développement local. Vers une démocratie de proximité*, Paris, Horizon Pluriel/ l'Harmattan, 2007, p. 211.
- [36] ZAOUAL H., *Les économies « voilées » du Maghreb. De la technique à l'éthique*, Paris, l'Harmattan, 2006, p. 101.
- [37] MACHRAFI M., « Introduction au paradigme des sites. Epistémologie et concepts », *Revue repère et perspectives*, n° 11, 2008, p. 90.
- [38] ZAOUAL H., *Management situé et développement local*, Rabat, collection Horizon Plurielle, 2006, p. 53.
- [39] ZAOUAL H., *Les économies « voilées » du Maghreb. De la technique à l'éthique*, Paris, l'Harmattan, 2006, p. 95.
- [40] ZAOUAL H., « Confiance et gouvernance des systèmes complexes. Vers un modèle Proximité, Diversité et Gouvernance », *Revue repères et perspectives*, n°8 et 9, 2006, p. 127.
- [41] ZAOUAL H., « Territoire, un concept de diversité socio-économique et d'inspiration plurielle de valeurs entrepreneuriales », in DOKOU G. (sous la dir), *Territoires et entrepreneuriat. Les expériences des villes entrepreneuriales*, Paris, l'Harmattan, 2011, p. 129.
- [42] MACHRAFI M., *Socioéconomie de l'entreprise et coordination située : cas empiriques marocains*, thèse de doctorat GREL/ULCO-Université d'Artois, Janvier 2005.
- [43] ZAOUAL H., « Confiance et gouvernance des systèmes complexes. Vers un modèle Proximité, Diversité et Gouvernance », *Revue repères et perspectives*, n°8 et 9, 2006, p. 394.
- [44] RICHEL-BATTESTI N., « L'économie sociale comme expression des transformations du mode de gouvernance de l'Etat social depuis 1945 ? », *Colloque sur : Etat social*, Matisses, Paris 1, 11-13 septembre, 2006, p. 11.
- [45] DAGHRI T., « Coordination, économie solidaire et développement local », in DAGHRI T. et ZAOUAL H. (sous la dir), *Economie solidaire et développement local. Vers une démocratie de proximité*, Paris, Horizon Pluriel/ l'Harmattan, 2007, p. 130.

- [46] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 107.
- [47] DAGHRI T., « Coordination, économie solidaire et développement local », in DAGHRI T. et ZAOUAL H. (sous la dir), *Economie solidaire et développement local. Vers une démocratie de proximité*, Paris, Horizon Pluriel/ l'Harmattan, 2007, p. 142.
- [48] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 93.
- [49] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 62.
- [50] ZAOUAL H., *Management situé et développement local*, Rabat, collection Horizon Plurielle, 2006, p. 24.
- [51] ZAOUAL H., *Du rôle des croyances dans le développement local*, Paris, l'Harmattan, 2002, p. 308.
- [52] ZAOUAL H., « Territoire, un concept de diversité socio-économique et d'inspiration plurielle de valeurs entrepreneuriales », in DOKOU G. (sous la dir), *Territoires et entrepreneuriat. Les expériences des villes entrepreneuriales*, Paris, l'Harmattan, 2011, p. 127.
- [53] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 11.
- [54] ZAOUAL H., « Territoire, un concept de diversité socio-économique et d'inspiration plurielle de valeurs entrepreneuriales », in DOKOU G. (sous la dir), *Territoires et entrepreneuriat. Les expériences des villes entrepreneuriales*, Paris, l'Harmattan, 2011, p. 119.
- [55] ZAOUAL H., *Management situé et développement local*, Rabat, collection Horizon Plurielle, 2006, p. 22.
- [56] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 74.
- [57] LAVIGNOTTE GUERIN E., *Expertise et politiques européennes de développement*, Paris, l'Harmattan, 1999, pp. 105-106.
- [58] NEYRET G., « Mise en perspective des recherches », in CHOPART J., NEYRET G. et RAULT D. (sous la dir), *Les dynamiques de l'économie sociale et solidaire*, Paris, La découverte, 2006, p. 30.
- [59] FERREIRA N., « Entrepreneuriat responsable et territoire. L'expérience des entreprises d'économie sociale en France », in ZAOUAL H. (sous la dir), *Développement durable des territoires. Economie sociale, environnement et innovations*, Paris, l'Harmattan, 2008, p. 95.
- [60] FERREIRA N., « Entrepreneuriat responsable et territoire. L'expérience des entreprises d'économie sociale en France », in ZAOUAL H. (sous la dir), *Développement durable des territoires. Economie sociale, environnement et innovations*, Paris, l'Harmattan, 2008, p. 95.
- [61] FERREIRA N., « Entrepreneuriat responsable et territoire. L'expérience des entreprises d'économie sociale en France », in ZAOUAL H. (sous la dir), *Développement durable des territoires. Economie sociale, environnement et innovations*, Paris, l'Harmattan, 2008, pp. 95-96.
- [62] FERREIRA N., « Entrepreneuriat responsable et territoire. L'expérience des entreprises d'économie sociale en France », in ZAOUAL H. (sous la dir), *Développement durable des territoires. Economie sociale, environnement et innovations*, Paris, l'Harmattan, 2008, p. 96.
- [63] ZAOUAL H., « Au-delà du marché, l'imaginaire... », pp. 34-53, in VILLA9A N. et BERTIN G. (sous la dir), *Imaginaire et utopie entre marges et marché*, Esprit critique, Revue internationale de sociologie et de sciences sociales, 2011, p. 47.
- [64] DEMOUSTIER D., *Economie sociale et développement local*, Paris, l'Harmattan, 2004, p. 35.
- [65] DEMOUSTIER D., *Economie sociale et développement local*, Paris, l'Harmattan, 2004, pp. 126-128.
- [66] ZAOUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, p. 16.
- [67] ZAOUAL H., « La nouvelle économie des territoires : une approche par les sites », in KHERDJEMIL B., PANHUYS H. et ZAOUAL H. (sous la dir), *Territoires et dynamiques économiques. Au-delà de la pensée unique*, Paris, l'Harmattan, 1998, p. 75.
- [68] ZAOUAL H., « Homo oeconomicus ou Homo situs ? Un choix de civilisation », *Revue Finance & The Common Good/ Bien commun*, n°22, 2005, p. 69.
- [69] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 128.
- [70] DAGHRI T., « La dimension humaine du développement local », in DAGHRI T. et ZAOUAL H. (sous la dir), *Développement humain et dynamiques territoriales. Vers des savoirs recomposés*, Paris, l'Harmattan, 2008, pp. 217-218.
- [71] DEMOUSTIER D., *Economie sociale et développement local*, Paris, l'Harmattan, 2004, p. 47.
- [72] DAGHRI T., *Economie du développement local. Les fondements théoriques*, Rabat, ImprimElite, 2006, p. 98.
- [73] ZAOUAL H., « Homo oeconomicus ou Homo situs ? Un choix de civilisation », *Revue Finance & The Common Good/ Bien commun*, n°22, 2005, p. 66.
- [74] ZAOUAL H., « Proximité et solidarité », *Revue marocaine pour la recherche et le dialogue*, n° 6, 2006, p. 9.

