

13 -15
June
2017

4th International conference on Science & Technology of the PKFokam Institute of Excellence Yaoundé
Cameroon

Topic: “APPLIED SCIENCES, ENGINEERING & TECHNOLOGY INNOVATION”

Day 1, Tuesday, June 13, 2017

07:30 – 08:15	Conference Check-in and Registration open / Enregistrement des participants	
08:15 – 08:30	Prof. Dr. Thomas NJINE <i>Rector of the PKFokam Institute of Excellence</i>	<i>Welcome words / Message de bienvenue</i>
08 :30 – 08 :45	Dr. Nestor KAMDEM <i>The coordinator</i>	<i>Practical modalities instructions / modalités pratiques</i>
08:45 – 09:45	Dr. Nestor KAMDEM / Dipl. Ing- Jacques TENE TAKOU	<i>Workshop about the registration on the PKFokam platform for science & technology</i>
09 :45 – 10 :30	Dr. Maurice SIMO DJOM / Dr. Nestor KAMDEM	<i>The PKFOKAM AWARDS FOR SCIENCE & TECHNOLOGY, THE PKFOKAM PLATFORM FOR SCIENCE & TECHNOLOGY</i>
10: 30 – 10: 45	Coffee and Tea / B2B	
SESSION – 1	CHAIR: Prof. Dr. Thomas NJINE (PKFokam Institute of Excellence)	
10:45 – 11:05	Benoit Constant LIKENG – LI – NGUE University of Yaoundé I	Factors affecting palm oil acidity: case of the smallholder oil palm (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) sector in Cameroon
11:05 – 11:25	Hervé TCHOFFO <i>University of Dschang</i>	Effect of ginger (<i>Zingiber officinale</i>) Roots Essential Oil on Some Reproductive Parameters in male Japanese quail (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)
11: 25 – 11: 45	Jules Germain MVONDO	Détection et de localisation automatique des charges explosives à distance
11:45 – 12:10	BAO TECHNOLOGIE	
12:10 – 12:30	Adelphe Patrick MVENG	VIKI AI Bot reads like humans do

12:30 – 14:00	LUNCH BREAK / POSTER SESSION	
SESSION – 2	CHAIR : Dr. Kabore ISSOUFOU (AIPO - African intellectual property)	
14:00 - 15:00	Dr. Vincent NKONG-NJOCK CEO at iLEMEL Energy Solutions, Senegal	Economy of knowledge, the Future of Africa
15:00 – 16:00	Prof. Dr. Gerda FOUCHE <i>CSIR Republic of South Africa</i>	Overview of Bioprospecting at the CSIR, South Africa; Technology Innovations
16:00 – 17:00	Prof. Dr. Brando OKOLO <i>Apium Additive Technologies GmbH, Germany</i>	Developing a sustainable manufacturing environment in an African economy

Day 2, Wednesday, June 14, 2017

07:30 – 08:15	Coffee and Tea / B2B	
SESSION - 3	CHAIR : Dr. Pierre MKOUNGA (University of Yaoundé I)	
08:30 – 8:50	Severin MBOG MBOG <i>University of Yaoundé I</i>	Impacts et risques sanitaires liés à la gestion des déchets biomédicaux solides dans les formations sanitaires dans certaines Régions du Cameroun (Nord, Adamaoua, Est et Nord-Ouest)
08:50 – 09:10	J. KENGNE TENKEU <i>University of Yaoundé I</i>	Physicochemical quality of water and zooplanktonic biodiversity of Mfou municipal lake
09:10 – 09:30	Francis DONGMO DJIOTSA <i>University of Dschang</i>	Socio-economic values of guinea-fowl (<i>Numida meleagris</i>) farming in the Cameroon Far North Region
09:30 – 09:50	Jeannine TSAWO TSOPKENG <i>University of Bamenda-ENSET</i>	Extraction des fibres de plants de <i>Triumffetas</i> spp (Nkui) pour la production des accessoires de mode

THE IMPACT OF NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE ON PHYTOCHEMICAL STUDY OF CAMEROUNIAN MEDICINAL PLANTS.

Pierre Mkounga

University of Yaounde I, Faculty of Science

Corresponding author: mpierrendi@yahoo.fr

Abstract: Cameroon biodiversity is very large due to the number of endemic variety of medicinal plants. Till now only few research was carried out on intensive phytochemistry of these plants. Thus, the phytochemical of these drugs is one of the development issue of the research in this country. The real question is:

Why these plants have been less study?

The answer indicates clearly the lack of equipment and in particular the absence of modern equipment such as NMR. In this presentation, I will present the importance of the NMR for drugs development and emergent research in Cameroon. I will also indicate the possibility of this country to have some evident financial support for research. The NMR apparatus will be very useful to indicate standard and quality of drugs.

Overview of Bioprospecting at the CSIR, South Africa; Technology Innovations

Gerda Fouche

CSIR, Biosciences, P.O. Box 395, Pretoria, South Africa, 0001

Scientific research on traditional medicines can lead to new pharmaceutical products, typically herbal formulations or new chemical entities. The Bioprospecting group of the Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) focuses on the discovery and development of herbal remedies and prescription drugs based on South Africa's medicinal plants as well as its rich biodiversity. South Africa's rich plant biodiversity is estimated to consist of approximately 24 000 indigenous plant species, representing about 10% of all higher plants on earth. The country also has a long tradition of medicinal use of plants. It is estimated that about 80% of all South Africans consult one of the more than 200 000 Traditional Health Practitioners (THPs) in the country. The rights of these providers of Indigenous Knowledge (IK), to share in future financial benefits that might be derived from commercial exploitation of any such products, is protected through a Memorandum of Understanding (September 1999) and a Benefit Sharing Agreement (February 2003) signed between the CSIR and the Traditional Healers Committee. An insightful and strategic look at CSIR's results so far reveals a very interesting and valuable data set which provides scientific evidence for the validation of the claims of THPs.

CSIR, Bioprospecting has collected approximately 11 000 and prepared an estimated 32 000 corresponding plant extracts. These form part of CSIR's database of extracts. CSIR has received and captured more than 350 claims for cures based on medicinal plants. Claims for cures were identified for which the therapeutic concepts were established for different diseases e.g. asthma, arthritis, malaria, HIV. In view of the long-term strategy to add value to South Africa's biodiversity and indigenous knowledge through scientific innovation, the CSIR develops natural products and offerings for application as herbal/complementary remedies/medicines, cosmetic and/or food ingredients in the form of nutraceuticals or used in foods described as functional foods. Through the above collaboration programme specific technology innovations are discussed and these findings support the anecdotal accounts

**Physicochemical quality of water and zooplanktonic biodiversity of Mfou municipal lake
Kengne Tenkeu J., Zébazé Togouet S. H., Kalieu I. A. et Mvondo N.**

University of Yaounde I, Faculty of Science, Laboratory of Hydrobiology and Environment, LP 812, Yaounde, Cameroun

Corresponding author: janviertenkeu@yahoo.fr

A study aiming to evaluate the biodiversity and the structure of the zooplanktonic community in relationship to physicochemical quality of water was carried out from April to September 2014 in Mfou Municipal Lake, according to monthly sampling at the surface and depth.

The physicochemical analyses shows that this lake is slightly acid, fairly oxygenated, weakly mineralized and present weak organic matter loads. The test t of Student shows that only nitrates vary significantly from the surface to the bottom. These characteristics classify Mfou Lake as mesotrophic.

The biological analyses shows that the Lake is diversified with 42 zooplanktonic species represented by: 29 Rotifers species (69%), 3 Cladocera species (7%) and 10 Copepods species (24%). The total density was 2209 ind./L dominated by Rotifers (933 ind./L), Copepods (827 ind./L) and Cladocera (449 ind./L). The family of Brachionidae was the most abundant of Rotifers group with the species *Brachionus falcatus* (188 ind./L); The Moinidae family dominates in Cladocera with *Moina micrura* (344 ind./L) and the family of Cyclopidae with *Ectocyclops* sp. (77 ind./L) is most represented in Copepods. We however note a strong density of nauplii larvae (254 ind./L) and copépodites (280 ind./L).

The Shannon and Weaver index of diversity shows that the environment is diversify with a maximum of 4,26 bits/ind. in april and a minimal of 3,67 bits/ind. in august. Piélou equitability index ($0,76 \pm 0,04$) shows that there is a tendency to an equal distribution of zooplanktonic species. Kruskal-Wallis test shows significant variations ($p < 0,000$) of zooplanktonic densities and Mann Whitney test shows that the zooplanktonic densities obtained in June is significantly inferior ($p < 0,000$) with those obtained the other months.

This study showed that the Mfou lake located in suburban area undergoes few anthropic disturbances. But his future needs regular analysis for safeguard of this ecosystem.

Key words: Biodiversity, Mfou municipal lake, physicochemical, suburban area, Zooplankton.

Elaboration des ciments alternatifs (geopolymers) à partir de l'argile halloysitique de la région de l'Ouest Cameroun

Cyriaque Rodrigue Kaze ^{a*}, Herve Kouamo Tchakoutea, Elie Kamseu ^{b,c}, Uphie Chinje Melo ^{a,b} Cristina Leonelli ^c, Hubert Rahier ^d

^aLaboratory of Applied Inorganic Chemistry, Faculty of Science, University of Yaoundé I, P.O. Box 812, Yaoundé, Cameroon.

^bLaboratory of Materials, Local Materials Promotion Authority, MINRESI/MIPROMALO, P.O. Box 2396, Yaoundé, Cameroon.

^cDepartment of Engineering "Enzo Ferrari", University of Modena and Reggio Emilia, ViaP. Vicarelli 10, 41125 Modena, Italy.

^d Dept. Materials and Chemistry, Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, 1050 Brussels, Belgium.

Corresponding author: cyriaque.kaze@uy1.uninet.cm, kazerodrigue@gmail.com

Les ciments consolidés ont été synthétisés à base de l'halloysite de Balengou localité de la région Ouest Cameroun calciné à $T = 600^{\circ}\text{C}$ avec les solutions alcalines à différentes concentrations. Afin de voir l'influence de la concentration de NaOH sur leurs propriétés, les ciments élaborés ont été caractérisés par la détermination du temps de début et de fin de prise, absorption d'eau, résistance à la compression, densité et porosité apparente, FTIR, DRX et SEM. La solution alcaline activatrice utilisée est un mélange d'une solution aqueuse de soude 8, 10, 12 et 14M avec une solution de sodium silicate dans un ratio équivalente 1:1. Les résultats obtenus montrent que les temps de début et de fin de prise (78- 48min; 120 - 40min) diminuent respectivement avec l'augmentation de la concentration de NaOH. En revanche, l'évaluation des propriétés mécaniques a montré que la résistance à la compression au-delà de 10M diminue de 32 à 16MPa. Au regard des résultats obtenus, l'argile halloysitique de Balengou se porte comme matériau précurseurs des ciments géopolymères avec des propriétés physico-chimiques intéressantes.

Mots clés : halloysite, meta-halloysite, solution alcaline, géopolymères,

L'effet des facteurs physico-chimiques sur quelques Enterobacteriaceae dans les eaux du barrage de la Mefou à Nkolbisson (Yaoundé)

Tchouape Noubouossie Frank A., Nola moise, Ndjama Josephine

Corresponding author : taristidefrank@yahoo.fr

A study to evaluate the effect of physico-chemical factors on some Enterobacteriaceae in the waters of the Mefou dam at Nkolbisson (Yaounde) was conducted from April to August 2016 on the outfall, at the central point and at the outlet at each station, monthly water sampling was done at the surface and at depth. Mesophilic Aerobic Bacteria (BHAM) and Enterobacteriaceae were isolated on Plate Count Agar (PCA) and Eosin Methylene-Blue Agar (EMB) respectively, counted and then identified by standard methods.

Physico-chemical analyzes show that the waters of the Mefou dam are relatively acid ($6, 79 \pm 0, 58$ CU), well oxygenated ($68, 88 \pm 6, 9\%$) and weakly mineralized ($38, 75 \pm 18, 34$ $\mu\text{S} / \text{cm}$). On the bacteriological plane, 05 genera of the Enterobacteriaceae were identified, namely 03 opportunistic genes (Citrobacter, Klebsiella and Proteus) and 02 genera pathogens (Salmonella and Shigella). Among the opportunistic enterobacteriaceae pathogens, bacteria of the genus Proteus were more abundant ($0, 7$ log UFC / 100mL) and among Enterobacteriaceae pathogens those of the genus Salmonella were the most abundant ($0, 94$ log UFC / 100 mL). Significant and negative correlations ($P < 0.05$) were observed between oxidability and abundances of the genus Salmonella at the central point; Between the O₂dissous and the abundances of the genus Salmonella at the outlet and between the color and those of the genus Citrobacter at the central point. Significant and positive correlations ($P < 0.05$) were recorded between CO₂ and Shigella abundances at the outfall; between those of the genus Citrobacter and the electrical conductivity at the central point and between the SS and the abundances of the genus Shigella at the outlet. Physico-chemical analyzes account for an organic pollution of the waters of the Mefou dam. These waters are also of poor bacteriological quality and therefore unsuitable for consumption and uses of any kind.

Extraction des fibres de plants de *Triumffetas spp* (Nkui) pour la production des accessoires de mode Tsopkeng, Tsawo Jeannine^{1*}; Miantzia, Fokam Olivier^{2 & 3}

¹Université de Bamenda-ENSET de Bambili B.P: 370 Bamenda- Cameroun ; ²Université de Dschang, B.P: 222 Dschang-Cameroun; ³ Centre Africain de Recherche et de Développement Participatif
Corresponding author: jeanninetsopkeng@gmail.Com

La présente étude est la détermination des caractéristiques et usages des fibres de la tige de « Nkui ». Elle a tourné autour de la problématique de la contenance des fibres dans les tiges pouvant remplacer les fibres chimiques qui sont une source de pollution de l'environnement avec des risques de santé. L'étude a été de s'intéresser sur deux espèces cultivées (*Triumffetas Annual* et *triumffetas petandra*), rassemblée à l'IRAD de Dschang, Région de l'Ouest Cameroun. Après extraction des fibres et élimination progressive des composés non cellulose au moyen l'acide caustique à l'eau chaude et le rouissage à l'eau courante, l'étude comparative des fibres obtenues a mené aux résultats satisfaisants. Les propriétés physiques et chimiques ainsi que les traits mécaniques ont confirmé que les fibres de « Nkui » contiennent la possibilité d'être intégré dans les industries de transformation textile. Des articles ont été fabriqués grâce aux fibres obtenues : une nappe de table, une ceinture, les bracelets. Un tissu tissé imprimé au motif de l'Ouest et du Nord-Ouest a été fabriqué, pour habillé deux figurines en tenue du mariage traditionnel. Les non-tissés ont été utilisés pour habillé un chapeau, une paire de chaussure, les portes monnaie, la fabrication d'un paillason manuellement. Donc le « Nkui » produit des fibres de bonne qualité dont les propriétés physiques restent à déterminer. En perspective, les fibres de faux tronc de bananier, de bananier plantain seront valorisées.

Factors affecting palm oil acidity: case of the smallholder oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) sector in Cameroon

Likeng-Li-Ngue Benoit Constant^{1,2*}; Ntsomboh-Ntsefong Godswill^{1,2}; Ngando-Ebongue Georges Frank²; Ngalle-Bille Hermine¹, Nyouma Achille¹ and Bell Joseph Martin^{1*}

¹ Laboratory of Genetics and Plant Improvement, University of Yaounde 1, Department of Plant Biology, Yaounde-Cameroon

² Lipids Analysis Laboratory, IRAD Specialized Centre for Oil Palm Research of La Dibamba, Douala-Cameroon
Corresponding author: likengbeco@yahoo.fr

Crude palm oil is one of the most consumed vegetable oils in the world. It comes from the mesocarp of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) fruits. Two extraction systems (artisanal and industrial) supply global markets for palm oil. The quality of palm oil assessed mainly by its free fatty acids (FFA) content and impurities, varies between these two systems. The objective of this paper is to highlight the main parameters that influence the acidity of crude palm oil produced by the smallholder artisanal sector in Cameroon. Three parameters examined are: crude palm oil production and extraction methods, microbial activity and oil palm genotype. In fact, these three parameters strongly influence lipase activity and hence palm oil acidity. In addition to endogenous lipase in fruit mesocarp, microorganisms found in palm oil are also involved in lipase activity such as *Aspergillus* sp, *Mucor* sp, *Penicillium* and *Candida* for fungi; and bacteria such as *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Micrococcus*, *Staphylococcus* and *Enterobacter*. To improve the quality of palm oil, operators must first seek oil palm progenies with low acidity oil and respect the standard cultural practices for palm oil production.

Keys words: *Elaeis guineensis* Jacq., palm oil acidity, microorganisms, production systems, genotype.

Variabilité Et Structure Génétique De La Population De Dinde (*Meleagris gallopavo*) Sur Les Hautes Terres De L'Ouest-Cameroun

Tegadjoue Sindze Aubin*, Meutchieye Felix, Manjeli Yacouba, Djioisa Dongmo Francis, Kamta Tchoffo Romeo Omer, Fogang Tagasine Aristide

Laboratory of Biotechnologies and Bioinformatics, Department of Animal Productions, Faculty of Agronomy and Agricultural Sciences (FASA), University of Dschang, Dschang, Cameroon

*Corresponding author: tegadjoueaubin@gmail.com

The study was undertaken from November 2015 to January 2016. It had as a general objective to contribute to the knowledge of the West-Cameroun Highland turkey biodiversity for safeguard and for their genetic improvement. More specifically, it was aimed at estimating correlation coefficients between body measurements, analysing turkey populations' genetic variability and deducing phylogenetic structure and relations among the various turkey populations of the area. To achieve these goals, a sample of 236 adult turkeys was studied: of these, 141 females and 95 males were randomly selected in four Divisions in the zone of study. The principal results show that all the correlations are positive; but in absolute value, correlations between live weight and the length of the snood ($r = 0.55$) and the thoracic circumference ($r = 0.53$) are the highest ones. Principal Components Analysis reveals that the first two components made it possible to explain 67 % of our population's total genetic variation. Discriminating Factorial Analysis suggests that the whole of the population consists of three genetic types (Type 1, Type 2 and Type 3) where Type 2 has weaker characteristics. Dendrogram reveals that Types 1 and 2 are genetically closer and that Types 3 and 2 are genetically more distant. In conclusion, the great variability of the characters makes it possible to consider possibilities for genetic improvement of West-Cameroun Highlands' local turkeys by usual selection and crossings.

Key words: Variability, Genetic Structure, Population, Turkey, West-Cameroun.

Study of the early germination potential of oil palm seeds (*Elaeis guineensis* Jacq.)

NYOUMA Achille

LIKENG-LI-NGUE Benoit Constant, NGALLE Hermine BILLE, BELL Joseph Martin

Corresponding author: nyoumaa@yahoo.fr

Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is an oleaginous mainly cultivated for the oil extracted from the pulp or flesh called crude palm oil, but also for the oil extracted from its kernel called palm kernel oil. Being a perennial plant, the production of oil palm is a slow process with a time-consuming and expensive pre-germination to Seed Company. An analysis of the development of the oil palm fruit tissues showed that the embryo reaches its optimum stage of growth after 18 weeks after pollination (WAP) and 8 weeks later it no longer appears presented significant differences. Following that, the present study tested the viability and germination of oil palm zygotic embryos at different stages of development in order to adapt this technique in Seed Company. To achieve this, fruits of 16, 18, 20, 22 and 24 weeks after pollination (WAP) were harvested. Embryos were collected from some of these fruits to be tested for viability in an aqueous solution of 1 % of 2, 3, 5- triphenyltetrazolium chloride (TTC). The other

part of the fruit underwent conventional germination protocol applied to Specialized Oil Palm Research Centre (CEREPAH) of La Dibamba (Cameroon), but without storage and without heating. High viability rate and showing no significant differences were obtained. The average viability rate for all stages of development was 85 %. Germination of seeds collected 8, 6, 4 and 2 weeks before the normal harvest regimes were observed. The maximum rate of germination of seeds of 18 WAP was obtained as of the first sorting. The germination of seeds stopped as of the third sorting (third week). These results could be used as a fundamental element in the process of reducing the time and cost of seed production and thus make them available to farmers.

Influence of conditioning and storage materials on the germination potential of two accessions of *Solanum aethiopicum*

Laura Scottie NGOUANA TCHINDA

Department of Plant biology, Faculty of Science, University of Yaoundé I

Corresponding author: laurangouana@yahoo.fr

Solanum aethiopicum L is a crop cultivated in several African countries mainly for its fruits and its leaves which have nutritional, medicinal and economic values. In Cameroon, the cultivation of this crop goes with numerous problems such as scarcity and poor germination of seeds. Hence, it becomes important to determine its optimum storage conditions. For that purpose, matured fruits were collected. The seeds extracted from the fruits underwent extraction, cleaning, dehydration and the determination of their water content at the Institute of Research for Agricultural Development (IRAD). The conservation phase (6 months November to May) was carried out at the Laboratory of Biotechnology and Environment (LBE). The tests phase of germination was made under a shade at the Nsimeyong quarter. Sowing or planting were carried out in polyethylene bags, filled with sterilized soil. The experimental device was a Split-plot with two forms of *Solanum aethiopicum* (lengthened fruit (FA) and round small fruit (PFA)), three temperature (-20 °C, 10 °C and 25 ± 3 °C) and 5 materials of conservation (plastic containers, boxes out of glass, bag paper, aluminum bag and plastic bag). The tests of germination were carried out each month. Thirty days after sowing, the parameters of vegetative growth of the seedlings were measured. The highest rate of germination was obtained for a temperature of 25 ± 3 °C just as for the boxes out of glass for FA. No specificity was observed for PFA. The height and the number of largest leaves were obtained respectively for the paper bag and the plastic bag. The boxes out of glass (BV) and the temperature of 25 ± 3 °C are to be recommended for the conservation of seeds of *Solanum aethiopicum*

Production et évaluation de la qualité sensorielle et microbiologique des saucissons de brochet (*Sphyraena piscatorum*)

TOMEYUM SIMO Lionel, MOUOKEU RAYMOND Simplicite, TCHOUMBOUGNANG François

Université de Douala / Institut des Sciences Halieutiques

Corresponding author: lionneltomeyum@yahoo.fr

La production et l'évaluation de la qualité sensorielle et microbiologique de saucisson de brochet (*Sphyraena piscatorum*) dans l'établissement MADA ont été entreprises durant la période allant du 20 Avril au 20 Octobre 2015. Ceci dans le but de valoriser les saucissons de brochets et de s'assurer qu'ils sont sains. Un diagramme de fabrication des saucissons de brochet a été élaboré pour la fabrication de saucissons cuits et fumés. L'aspect physique a été apprécié à l'issue de la production, de même que l'analyse sensorielle qui a été réalisée à l'aide d'un bulletin du test discriminatif et hédonique.

L'évaluation de la qualité microbiologique s'est faite par culture des homogénats d'échantillons sur les milieux spécifiques, permettant de révéler la Flore Mésophile Aérobie Totale et de rechercher les salmonelles, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Clostridium perfringens*. L'aspect physique a montré les creux dans les deux échantillons produits, avec une coloration plus sombre des saucissons fumés. L'évaluation sensorielle a montré que les saucissons de brochet cuit sont significativement plus appréciés que les saucissons de porc. L'analyse microbiologique des échantillons a révélé une Flore Mésophile Aérobie Totale comprise entre $4,00 \times 10^5$ UFC/g et $13,50 \times 10^5$ UFC/g, seul l'échantillon 3 avait une flore ($13,50 \times 10^5$ UFC/g) supérieure à la limite de 106 UFC/g recommandée par Jouve. Les salmonelles sont absentes des échantillons fumés. Tous les échantillons sont contaminés par *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Clostridium perfringens*. Les résultats de cette étude permettent de conclure que les saucissons de brochet cuits fabriqués dans l'établissement MADA sont appréciés que les saucissons de porc, mais les mauvaises pratiques d'hygiène effectuées entraînent une contamination des produits.

Afin de contribuer à la sécurité alimentaire, il a été initié un projet de création d'entreprise de production et transformation du poisson (CHARFISH Sarl). Le coût du projet s'élève à 40 316 500 F CFA, avec un financement recherché de 40 025 000 F CFA. Le Taux de Rentabilité Interne du projet a été calculé (10,93%) et est compris dans l'intervalle du taux d'intérêt sur le marché financier au Cameroun (10% - 50%), cela suppose donc que ce projet est rentable. Mots clés : saucisson de brochet, qualité sensorielle, contamination microbienne, sécurité alimentaire, charcuterie de poissons.

Dynamical properties of a simple snap circuit with a piecewise quadratic nonlinearity

Leutcho G.D.^{1,2} Kengne J.^{1*} Tsafack N.^{1,2}

¹. *Laboratoire d'Automatique et Informatique Appliquée (LAIA), Department of Electrical Engineering, IUT-FV Bandjoun, University of Dschang (Cameroon)*

². *Laboratory of Electronics and Signal Processing, Department of Physics, University of Dschang. P.O. Box 67, Dschang (Cameroon)*

*Corresponding author : leutchoeinstein@yahoo.com

A hyperjerk system modeled by a fourth order ordinary differential equation is known as a snap system. In this contribution, a novel snap circuit with a single piecewise quadratic nonlinearity is proposed. The bifurcation analysis of the circuit yields interesting phenomena including antimonotonicity (the concurrent creation and destruction of periodic orbits), symmetry restoring crisis, hysteresis and chaos. One of main features of the novel snap circuit is the presence of a window in the parameters space in which the circuit develops hysteretic behavior characterized by the coexistence of multiple attractors with extremely complex basin boundaries. This striking phenomenon of multistability was not previously discussed in snap systems and thus deserves dissemination. Pspice based simulations are conducted to verify the theoretical analysis.

Keywords: snap systems, piecewise quadratic nonlinearity, antimonotonicity, bifurcation analysis, multiple attractors, Pspice simulations.

FOUTSE MOMO

M. Youssoufa, T. Lealea, TsambouJ.C., Tchatchouang, M. Tchamda.

Université des Montagnes

Corresponding author: mfoutse@yahoo.fr

This paper presents a basic stethoscope equipped with a highly sensitive microphone which forms the basis of our phonocardiograph. We also propose a method for Electrocardiogram (ECG) heartbeat pattern recognition using artificial neural network. An algorithm based on wavelet and nonlinear transformations for QRS detection is first implemented, and then an artificial neural network Classifier is developed. The experimental results obtained by testing the proposed approach on ECG data from the MIT-BIH arrhythmia database demonstrate the efficiency of such an approach with the ratio of 96.9% of classification when compared with other existing. The output signal is analysed and displayed on various terminals, in particular low cost smart phones or pads. Heart activities can then be monitored locally or transmitted on a smart phone under Android operating system or on a color touch screen. It will not only be used to improve early or fast clinical diagnosis of cardiac pathologies but population at risk can be trained to recognise early signs of such pathologies. The implemented device can be used as a telemedicine platform. The complete device is composed of a chain of acquisition, a processing module based on Arduino technology and an application developed with Eclipse software. The system is able to capture and show phonocardiogram from a patient. A check using Audacity software shows a good reproduction of source signal. The total cost of our prototype is more than 50 percent lower than currently available equipments, making it possible to equip more health centers than currently possible ones.

BEEMo Lab, ISST, Université des Montagnes, Bangangte, Cameroon
Youssoufa Mohamadou Lealea Theophile, Tueche Fabrice, Njike K. Landry
Corresponding author : usufcom@hotmail.com

Bioimpedance is the passive electrical properties of biological tissues and fluids. It is obtained by letting current flows through the tissue and voltage drop measured. This measured voltage and current are used to estimate the bioimpedance of the tissue. This bioimpedance varies with frequency and different tissue types. The goal of bioimpedance spectroscopy (BIS) is to measure the impedance spectra of biological tissues at given frequencies. BIS can be used for the evaluation inter-cellular fluid (ICF), extra-cellular fluid (ECF), total body water (TBW), fat-free mass (FFM) that leads to the diagnosis of various diseases or to evaluate the quality of food such as meat and fruit. In developing countries annual per capita income less than \$400. State of the art healthcare is not always available hence there is an urgent need of developing low cost and highly performant diagnosis device. In this paper we present the design and implementation of a low cost accurate and portable BIS system. The system was designed and built on cheap but high performance electronics components and parts. The system can use either a voltage source or current source to estimate the impedance of

the body under test. The system is equipped with a Bluetooth module to connect to smartphones. An Android app was designed to control the device for data acquisition and perform further processing to compute TBW, ICF, ECF and FFM. The app was less than 1Mbyte in size and simple to use and can save send data to a health specialist through GSM.

Preliminary design of a low cost mobile radiography system

Yousseoufa Mohamadou

BEEMo Lab, ISST, Universite des Montagnes, Bangangte, Cameroon

Correspondions author : usufcom@hotmail.com

Medical imaging occupies a prominent place among medical examinations carried out daily. It is an important step towards final diagnosis of pathologies. Within the field of medical imaging, X-ray radiography remains one of the most used diagnostic technique in Cameroon. It allows, through the use of X-rays to visualize certain organs or a part of the human body on a photosensitive film. Due to the high cost of radiology equipment there is a lot of challenges in the accessibility of this imaging technique in sub-Saharan Africa. The low standard of living in these regions results in the lack finances by the patients to afford a radiography examination and in many places like remote areas radiography centers are very scarce. However, the World Health Organization (WHO) recommends that every small hospital should have basic imaging equipment. The WHO has in the past developed basic radiological systems to try to overcome the problem of medical imaging in developing countries. These systems were designed to be used in areas with low electricity supply and limited access to technical services. The use of mobile radiography is an attractive solution to Africa's shortage of medical imaging centers due to its low cost and mobility.

Given the above studies we build a radiography system with minimal components and parts reclaimed from old and faulty X-ray machines. This paper will present the design, development and initial testing of the radiography system. The system has a potential difference between the cathode and the anode that ranges from 40 to 90KV and an emission current of 44 to 100mA. The system weighs 60kg.

Design of a low-cost oxygen concentrator and analyzer system

Yousseoufa Mohamadou

BEEMo Lab, ISST, Universite des Montagnes, Bangangte, Cameroon

Corresponding author usufcom@hotmail.com

Oxygen supply to patients is a crucial problem in intensive care units. Generally, in African countries, oxygen is supplied by means of pressurized containers at 150bar. However the remote location of many hospitals often leads to a short supply of these containers given that the oxygen production site are found in big towns. The World Health Organization (WHO) recommends the use of oxygen concentrators and that the cleaning of the filters that blocks out dust particles be done at least ones a week. According to the NF EN ISO 7396-1 norm the concentration of the oxygen have to be tested before administering it to a patient and also after any repair or maintenance carried out on the oxygen concentrator. In African countries many hospital and health centers cannot afford to buy a costly oxygen concentrator and the lack of and human resources means that apparatus bought or given as aid to hospitals are not well maintained. Hence faulty apparatus are just stock in warehouses. Taking in to account the above observations, we built an oxygen concentrator equipped with an oxygen

concentration analyzer. This system was built entirely from parts recovered from faulty apparatus found in the university clinic warehouse. In addition the system was simplified and the system operation was explained in a simple user manual so that any low level technician can provide maintenance. In this paper we present the design, development and testing of the oxygen concentrator and an oxygen concentration analyzer. The system was used to extract oxygen and to estimate its concentration. The concentration of the oxygen revolved around 80%.

Effect of ginger (*Zingiber officinale*) Roots Essential Oil on Some Reproductive Parameters in male Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*)

Tchoffo Herve., Ngoula Ferdinand., Kana Jean Raphael., kenfack Augustave Ngoumtsop V Herman., vemo N Bertin
Animal Production Laboratory, Department of Animal Science, University of Dschang

Corresponding author : tchoffo.herv@yahoo.fr

This study was conducted to evaluate the effect of ginger roots essential oil as natural feed additive on animal reproductive parameters. For this purpose, 96 males japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) aged 3 week and weighing between 120 and 130 g was assigned randomly into 4 dietary treatment groups in completely randomized design. Each group was divided into 4 replicates, each of 6 quails. For 64 days, animals in group1 (control) received orally distilled water (100 µl/kg body weight), while the other three test groups during this same time, received respectively by gavage 50, 100 and 150 µl per kg body weight of essential oil. On other hand, 4 male quail per treatment with hypertrophy of cloacal gland were chosen at 13 weeks old and individually kept in cages with four non treated females each for fertility assessment. Throughout experiment, semen quality and biochemical parameters were analyzed as fertility assessment. Relative testicular weight as well as vas deferens significantly increased ($P<0.05$) with the doses of essential oil. Significant increase ($p<0.05$) of sperm mobility and viability was observed in animals which received the essential oil doses compared to control. Also, the level of total serum testicular proteins, LH, FSH and testosterone in serum significantly increased ($p<0.05$) with the essential oil doses. On the other hand, the level of serum and testicular cholesterol significantly decreased with essential oil dose. Fertility rate increased significantly ($P<0.05$) from 82.14 % at 50 µl / kg b.w to 90.71% at 100 and 88, 54 % at 150 µl / kg b.w. The results suggest that ginger can improve male reproductive performances by the bioactive compounds found in its essential oil

Key words: Ginger root essential oil, male reproduction, semen quality, serum constituents.

Waterleaf (*Talinum triangulare*) response to biochar application in a humid-tropical forest soil

Billa Samuel Fru

Corresponding author : sammybilla98@gmail.com

Waterleaf (*Talinum triangulare*) (as many other leafy vegetable) cultivation in home gardens improves nutritional quality for the family and may provide additional income for female farmers. But however, the positive impact of the role of *Talinum* cultivation is often counteracted by declining soil fertility and inappropriate nutrient use. On the other hand, biochar is generally not available in sufficient quantities to be applied to large scale field crops. This study was therefore conducted to assess different locally available crop waste residues as possible sources of biochar for homegarden or small-scale production units of leafy vegetable using *Talinum* as proxy on highly weathered acid soils in the

humid tropics. The experimental set-up was a pot experiment in a complete randomised design in five replicates using biochar sources from cassava stems, rice husk, corncob and saw dust. The results obtained showed that biochar samples had a high CEC, total nitrogen, total carbon and pH (7.8-10.8), compared to the no-input soil (pH 5.7). This is evident that adding biochar to poor and acidic soils could possibly increase the pH and reduce lime requirements. Positive and significant response of biochar ($P < 0.05$) application were also observed with the growth, nutrient uptake, and yield of waterleaf. Biochar produced from rice husks obtained the best response followed by saw dust, cassava and corncob. Similarly, the C and N uptake of waterleaf was generally higher with rice husk biochar use compared to the other treatments. This study has demonstrated that biochar production could be useful in valorizing crop residues and biochar use is likely to enhance the productivity of leafy vegetables. More research on possible combination of biochar and other farming strategies such as the application of animal manure and mineral fertilizer to maximise Talinum production should be encouraged.

Application des résidus agricoles à la dépollution des eaux usées dans un contexte de ressources limitées.

Intérêt et perspective

Théophile Kamgaing

Corresponding author : theophile.kamgaing@univ-dschang.org

Les eaux usées domestiques et industrielles constituent un frein au développement quand elles ne sont pas traitées avant rejet dans les milieux récepteurs. Plusieurs procédés de traitement sont préconisés à cet effet [1]: L'épuration biologique manque de souplesse, surtout dans un contexte de ressources insuffisantes ; le lagunage à macrophytes bien que peu contraignant a un fort encombrement au sol et par conséquent nécessite d'importantes superficies. Les procédés chimiques de précipitation génèrent des boues qui ne sont pas toutes valorisables. Les procédés membranaires sont coûteux et ne sont rentables qu'avec des eaux peu turbides et faiblement chargées de matières organiques. Les procédés électrolytiques sont énergivores. Quant au procédé d'adsorption, il a l'avantage de ne pas produire des boues, l'adsorbant étant facile à régénérer et peu coûteux [2]. Un bon adsorbant doit avoir une porosité et une surface spécifique appréciables. Nous nous intéressons en particulier à des résidus agricoles gâchés, non valorisés et considérés le plus souvent comme déchets. L'objectif est de les activer pour accroître leur porosité et leur surface spécifique ou de les utiliser en l'état lorsque leur surface regorge d'importantes molécules fonctionnelles pouvant se lier aux polluants indésirables dans l'eau. Ces résidus agricoles sont d'une part les parches de café, les rafles de maïs et les cabosses de kola de singe ciblés contre le catéchol, le résorcinol et l'hydroquinone; d'autre part l'albédo d'orange, les graines de papaye et les semences de safou utilisés pour la fixation du Bisphénol A (BPA), polluant émergent et perturbateur endocrinien redouté. Des techniques micrographiques et spectroscopiques (MEB, IR-TF, BET, EDX) ont permis d'apprécier la morphologie, la microporosité et la fonctionnalité des biomatériaux obtenus. Les polluants ont été analysés à l'aide d'un spectrophotomètre UV/Vis Jenway 6715. Il apparaît ce qui suit :

- Les charbons activés (parches de café, rafle de maïs, cabosse de kola de singe) sont commercialement viables eu égard à leur indice d'iode supérieure à 400 mg/g : cabosse kola de singe (587,2 mg/g) > parches de café (457,2 mg/g) > rafles de maïs (447,7mg/g)
- Parmi les trois adsorbants naturels appliqués en l'état sur le BPA, l'albédo d'orange détient la capacité maximale d'adsorption la plus élevée : albédo d'orange (80 mg/g) > graines de papaye (50 mg/g) > semence de safou (25 mg/g).

Par conséquent les six résidus agricoles explorés pourraient être commercialisés sous forme de

charbon activé ou en l'état selon les objectifs. Une chose est certaine. Ce sont des adsorbants potentiels propices à l'élimination des polluants en solution.

Références

- [1] Bolong N., Ismail A.F., Salim M.R., Matsuura T. (2009). A review of the effects of emerging contaminants in wastewater and options for their removal. *Desalination*, 238 (1-3), 229-246.
- [2] Tchuifon Tchuifon D.R., Nche Ndifor-Angwafor G., Ngakou Sadeu C., Kamgaing T., Ngomo Manga H., Anhago Gabche S., Ketcha Mbadcam J. (2016). Optimization of cadmium(II) adsorption onto modified and unmodified lignocellulosics (rice husk and egussi peeling). *International Journal of Basic and Applied Sciences*, 5 (1), 45-51.

Study of genetic diversity in the case of pulmonary tuberculosis in certain localities of West region of Cameroon

FEUTSA TEGIOGNI VANESSA THERANCE

Corresponding author: fvanessatherance@yahoo.fr

We analyzed DNA polymorphisms in 60 *Mycobacterium tuberculosis* complex isolates from 60 patients to evaluate the biodiversity of tubercle bacilli in west region of Cameroon after 12 years since the last investigation to understand the actual transmission dynamics and identify the possible relationships between the subtypes of complex *Mycobacterium tuberculosis* and epidemiological situation of patients in our localities. We make a prospective analytical study in four localities in west-Cameroon, specifically in the district hospitals of Bangangté, Foumban, Mbouda, Dschang over a period of 06 months (June to November 2016). Men were the most infected (65%), the most affected age group was 25-34 years (36.66%), 20% patients were HIV-positive. Foumban was the most represented locality. The techniques of spoligotyping and MIRU VNTR were used for the molecular differentiation of strains. *Mycobacterium tuberculosis* was the only species identified with 6 families: Lam10_Cam (40%), T1 (31.66%), Haarlem (8.33%), T2 (6%) and Manuances (1.66%). The prevalence of LAM10_CAM family was significant elevated at the men and at patients older than 30 years ($p < 0.05$), for T1 family was significant elevated at Dschang and for T2 family was significant elevated among Patients under 30 years.

Influence of sulphate nutrition on growth performance and antioxidant activity of *Spirulina platensis*

MAGWELL PIERRE FILS RODRIGUE

Corresponding author : magkdowell@yahoo.fr

Spirulina platensis is an alkalophilic cyanobacterium with high nutritional and therapeutic properties, especially known to improve immune response and hematopoiesis. The quality of *S. platensis* closely depends on the culture medium, needs to be monitored for the use of this alga in under nutrition and health problems in African sub-Saharan countries. Screening for magnesium sulphate ($MgSO_4$) and potassium sulphate (K_2SO_4) concentrations on growth performance of *S. platensis* was conducted in vitro. The «Paracas» strain of *S. platensis* was cultured in five concentrations of $MgSO_4$ (0.08; 0.16; 0.32; 0.64 and 1.28 g/L), K_2SO_4 (0.08; 0.16; 0.32; 0.64 and 1.28 g/L) and $MgSO_4/K_2SO_4$ combination (0.16/0.00, 0.08/0.08, 0.04/0.12, 0.02/0.14 and 0.01/0.15 g/L). Microscopic analysis revealed that the number of whorls and filaments were influenced by sulphate salts concentration. The pH of cultures during the incubation period seemed to be $MgSO_4$, K_2SO_4 and $MgSO_4/K_2SO_4$ contents-dependant. $MgSO_4$ and K_2SO_4 in culture media substantially improved the growth performance of *S.*

platensis in vitro. The supplementation of sulphate salts significantly improved the number of filaments, dry weight and specific growth rate. Soluble proteins, cystein and carbohydrate content as well as peroxidase and polyphenoloxidase activities increased with the addition of sulphate salts. The variation of Mg/K at constant and normal sulphate content in culture media also displayed a significant incidence on growth performance and biochemical statute of *S. platensis*. The best growth performance and antioxidant activity were recorded on the medium supplemented with MgSO₄/K₂SO₄ (0.02/0.14 g/L). This set of results indicates that optimum growth and antioxidant activity of *S. platensis* is obtained in vitro by increasing the medium pH through supplementation with MgSO₄/K₂SO₄.

Effets du mucus des mollusques du genre Archachatina Albers, 1850 sur quelques bactéries d'importance sanitaire isolées de l'eau à Yaoundé

NGALAMO YOUANE Karelle Sofrane

NOLA Moïse, LONTSI DJIMELI Chrétien, NOAH EWOTI Olive, MOUNGANG Marlyse, METSOPKENG Claire Stephane, KOUTCHEP BISSONG Mavis Marie, MAFOEDONG Modestie.

Laboratoire d'Hydrobiologie et Environnement, Faculté des Sciences, Université de Yaoundé I. P.O.BOX 812, Yaoundé

Corresponding author : nkarellesofrane@yahoo.fr

La présente étude visant à évaluer les effets antibactériens du mucus des mollusques du genre Archachatina Albers, 1850 sur quatre souches bactériennes isolées de l'eau à Yaoundé (deux à Gram négatif : Escherichia coli et Pseudomonas aeruginosa ; deux à Gram positif : Staphylococcus aureus et Staphylococcus epidermidis) a été menée d'avril à août 2016 en microcosme. En effet, le mucus du genre Archachatina a été utilisé à l'état brut, filtré et en extrait aqueux sur les souches bactériennes en culture sur milieu solide (technique des disques) et liquide (microméthode de dilution).

Il en ressort que les différentes dilutions du mucus du genre Archachatina et son filtrat ont une action antibactérienne sur les bactéries testées. Les résultats des tests antibactériens ont montré que le mucus brut et ses différentes dilutions sont actifs sur toutes les quatre bactéries testées, avec des concentrations minimales inhibitrices (CMI) variant de 1250 à 2500 mg/mL. Le filtrat du mucus quant à lui est actif sur trois des quatre bactéries testées, avec des CMI comprises entre 62,5 et 250 mg/mL. L'activité inhibitrice des différentes dilutions du mucus ainsi que celui de son filtrat a varié d'une souche bactérienne à l'autre. Le calcul du rapport concentration minimale bactéricide / concentration minimale inhibitrice a montré que le mucus et son filtrat ont une action bactériostatique sur les souches bactériennes testées. Au vu de l'ensemble des résultats de cette étude, il ressort que le mucus des mollusques du genre Archachatina représente une source potentielle de composés antibactériens qu'il conviendrait d'étudier en profondeur afin d'en extraire le principe actif pour un éventuel antibiotique.

Mots clés : mollusques, mucus, bactéries, effets antibactériens, concentration minimale inhibitrice et concentration minimale bactéricide.

Application du traitement d'images à la domotique d'assistance à la personne**Faculté de Génie Industriel, Université de Douala**Corresponding author: yvanderio@hotmail.com

La domotique d'assistance à la personne fournit un appui technique dans l'habitat pour compenser une situation de handicap ou de dépendance, et permet en général le monitoring d'activités ou de données biomédicales. Malgré le fort engouement pour ce domaine d'application, les projets d'«habitats intelligents» n'ont pas beaucoup intégré le traitement d'images et la vision artificielle ces dernières années, technologies pourtant en pleine expansion. Il s'agit donc ici de mettre sur pied un système domotique d'assistance aux personnes dépendantes basé sur la reconnaissance des gestes de la main.

Méthodes et résultats

Il est question de se servir des techniques de traitement d'images et de vision artificielle pour implémenter les fonctionnalités de détection et de reconnaissance de gestes notamment. Cela passera par la *méthode d'Otsu* qui est une technique de binarisation par seuillage global dont l'algorithme considère pour une image donnée qu'il existe deux classes de pixels suivant un histogramme bimodal, et calcule le seuil optimal séparant les deux classes de telle sorte que la variance intra-classes soit minimale. A l'aide d'un ensemble de symboles préalablement définis (alphabet) on arrive à commander des équipements à distance depuis une interface, ce qui facilite bien le quotidien des personnes à mobilité réduite.

Conclusion

Que la dépendance soit liée à l'âge ou à un handicap, le système offre au *patient* une interface d'interaction simple d'utilisation qui garantit confort. Ce travail ouvre sur différents sujets en lien avec la vision artificielle et pourrait avoir des applications variées dans le domaine médical, notamment dans l'utilisation de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée

Qualités microbiologique et chimique des vins du palmier à huile et du raphia récoltés à Yaoundé**MAFOEDONG MODESTIE, NOLA MOISE, KAPSO MIREILLE, METSOPKENG STEPHANIE; NGALAMO YOUANE KARELLE.**

Université de Yaoundé I / Faculté des Sciences/ Laboratoire d'Hydrobiologie et Environnement

Corresponding author : mafoedongmodestie@yahoo.fr

Le vin de palme est une boisson alcoolisée produite par la fermentation naturelle de la sève élaborée de divers palmiers. Dans l'optique de contribuer à la connaissance de sa biodiversité microbienne, une étude a été menée de mai à août 2016 dans la ville de Yaoundé. Elle a consisté en la détermination des qualités microbiologique et chimique des vins d'*Elaeis guineensis* (palmier à huile) et de *Raphia hookeri* (palmier de raphia) conservés à 7 °C et 23 °C pendant 24 heures, 48 heures et 72 heures. Les analyses chimiques ont été effectuées par mesure directe à l'aide d'appareils appropriés. Les analyses microbiologiques quant à elles, ont été faites suivant la technique d'étalement en surface sur boîtes de Pétri après des dilutions successives des échantillons de vins bruts. Quatre groupes de microorganismes ont été recherchés : les bactéries hétérotrophes aérobies mésophiles (BHAM), les lactobacilles, les levures et les entérobactéries. Les résultats d'analyse chimiques d'une part ont relevé que les deux types de vins sont acides et fortement minéralisés avec les valeurs moyennes de pH variant de 4,95 U.C à 4,46 U.C. Les valeurs

moyennes de la conductivité électrique dans les deux vins ont varié de 1487,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 2851,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Les résultats des analyses microbiologiques d'autre part ont révélé que les vins des palmiers à huile et de raphia conservés aussi bien à 7 °C qu'à 23 °C sont des milieux favorables à la croissance de divers microorganismes tels que les Bactéries Hétérotrophes Aérobies Mésophiles (BHAM), les lactobacilles, les levures et les entérobactéries des genres Klebsiella, Providencia, Serratia, Hafnia, Shigella et Citrobacter. Les abondances moyennes de ces microorganismes dans les deux types de vin ont oscillé entre 11,04 et 12,14 unités Log(UFC/mL) pour les BHAM, entre 10,45 et 11,80 unités Log(UFC/mL) pour les lactobacilles, entre 7,27 et 10,90 unités Log(UFC/mL) pour les levures et entre 2,38 et 5,44 unités Log(UFC/mL) pour les entérobactéries. Toutefois, il a été noté que les abondances microbiennes des vins étudiés ne varient pas significativement avec la période d'incubation et la température de conservation et que le vin du palmier à huile et celui de raphia ont des compositions microbiologiques semblables. En outre, des corrélations significatives entre l'abondance de ces germes ont été obtenues avec le pH et la conductivité électrique.

La grande diversité de ces vins en microorganismes utiles et néfastes pourrait constituer un risque pour la santé des consommateurs si des précautions ne sont pas prises au cours de l'extraction et du conditionnement.

Mots clés : vin du palmier à huile, vin de raphia, qualité microbiologie, qualité chimie.

LE TALC DANS L'ELABORATION DE CIMENTS ALTERNATIFS TYPE PHOSPHOMAGNESIEN

FOUOTSA Hugues, ALAIN MELI LANNANG, JEAN PAUL DZOYEM, SIMPLICE J.N. TATSIMO
BEATE NEUMANN, CELINE DJAMA MBAZOA, ANDRIANAMBININA ANDRIAMAROLAHY RAZAKARIVONY,
AUGUSTIN EPHREM NKENGFACK, JACOBUS N. ELOFF, NORBERT SEWALD

Université de Yaoundé I

Corresponding author : fhugosuns@yahoo.fr

A new prenylated xanthone, 1, 3, 5,8-tetrahydroxy-2-(3-methylbut-2-enyl)-4-(3,7-dimethyloct-2,6-dienyl) xanthone (1), and new benzophenone(2), together with four known xanthones derivatives Cheffouxanthone(3), smeathxanthone A(4), smeathxanthone B(5) , ananixanthone(6), and two pentacyclic triterpenes epi-friedelinol(7), friedelin(8) were isolated from the stem bark of *Garcinia smeathmannii*. The structure of compound 1 was elucidated on the basis of 1D and 2D NMR experiments, compound 2 was further characterized and confirmed by single X-ray analysis. Compounds 1,2 and 3 exhibit the most prominent antibacterial activity against gram-positive *Enterococcus faecalis* with minimal inhibitory concentration value of 8,8 and 2 $\mu\text{g}/\text{mL}$, respectively, while compounds 1,3,4, and 6 showed the capacity to scavenge free radicals.

Acridone alkaloids from *Vepris verdoorniana* Excell & Mendonça**ATANGANA FOU DA Albert**

University of Douala

Corresponding author: atangana_albert@yahoo.fr

L'extrait méthanolique de *Vepris verdoorniana*, plante médicinale camerounaise a été soumise à une étude phytochimique et pharmacologique (activités anti microbienne) dans le but d'isoler et de caractériser des métabolites secondaires à intérêt thérapeutique. Les techniques chromatographiques usuelles (CCM analytique et préparative, CC) ont été utilisées purifier ces composés et leurs structures chimiques ont été établies au moyen des méthodes spectroscopiques (UV, MS, IR, RMN – 1H et RMN – 13C) et par comparaison des données spectrales à celles de la littérature. L'études phytochimique des racines, des feuilles et des écorces ont conduit à l'isolement plusieurs métabolites secondaires parmi lesquelles on compte des coumarines, des triterpènes, des Limonoïdes et alcaloïdes acridones parmi lesquelles deux nouvelles : la verdoocridone A et B. A cette étude phytochimique s'est ajouté quelques tests sur des souches microbiennes. Mots clés : *Vepris verdoorniana*, *Vepris*, Verdoocridone A et B, Rutaceae, acridones, activité microbienne

Acridone alkaloids from *Vepris verdoorniana* Excell & MendonçaAlbert Fou da Atangana^a, Flavien Aristide Alfred Toze^a, Moses K. Langat^b, Emmanuel Ngeufa Happi^a, Luc Leonard Meva'a Mbaze^a, Dulcie A. Mulholland^b, Kamdem Waffo Alain François^a, Norbert Sewald^c, Jean Duplex Wansi^{a,*}

^aDepartment of Chemistry, University of Douala, Faculty of Science, 24157 Douala, Cameroon. ^bNatural Products Research Group, Department of Chemistry, Faculty of Engineering and Physical Sciences, University of Surrey, Guildford, GU2 7XH, United Kingdom. ^cOrganic and Bioorganic Chemistry, Department of Chemistry, Bielefeld University, 33501 Bielefeld, Germany.

*Corresponding author. jdwansi@yahoo.fr

Vepris verdoorniana Excell & Mendonça (Synonyms *Teclea verdoorniana* Excell & Mendonça) is a shrub or small tree. this plant are used in traditional medicine in West Africa to treat fever, malarial, colds, conjunctivitis, arterial hypertension, tape-worm and cough. The methanolic extract has been subjected to a phytochemical and pharmacological study (anti-microbial activities) with the aim of isolating and characterizing secondary metabolites of therapeutic interest. The usual chromatographic techniques (analytical and preparative TLC, CC) were used to purify these compounds and their chemical structures were established using spectroscopic methods (UV, MS, IR, 1H NMR and 13C NMR) and by comparing the data Spectral to those of the literature. Phytochemical studies of roots, leaves and bark have led to the isolation of several secondary metabolites including coumarins, triterpenes, limonoids and alkaloids acridones, including two new ones: verdoocridone A and B. In this study Phytochemical was added some tests on microbial strains.

Key words: *Vepris verdoorniana*, *Vepris*, Verdoocridone A and B, Rutaceae, acridones, microbial activity.

Impacts et risques sanitaires liés à la gestion des déchets biomédicaux solides dans les formations sanitaires dans certaines Régions du Cameroun (Nord, Adamaoua, Est et Nord-Ouest)

MBOG MBOG S. ; Pr DJOCGOUE Pierre F. ; Pr KENGNE Ives ;

Pr J.M. BELL

Mbog Mbog séverin

Corresponding author: severinmbog.sm@gmail.com

Les déchets biomédicaux (DBM) constituent un problème sanitaire et environnemental. Aussi, une étude a été menée pour élaborer un système de gestion des déchets biomédicaux dont la mise en œuvre permettra d'améliorer la santé publique, tout en respectant les préoccupations environnementales, techniques et socioculturelles. Il s'agit d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée du 16 au 31 Janvier 2016. Les déchets biomédicaux, au même titre que les déchets de type ménagers ou autres, connaissent une production sans cesse croissante dans tous les pays et leurs dangers augmentent proportionnellement à la quantité produite. Une gestion convenable de ce type de déchets, en vue d'une élimination qui minimise les risques pour la santé et l'environnement, représente un coût élevé, ce qui accentue les problèmes dans les pays en voie de développement. Cependant, le manque de moyens ne doit pas servir d'excuse pour l'inaction et la situation sanitaire relative aux déchets biomédicaux pourrait progresser positivement avec une meilleure prise de conscience des intervenants locaux et une amélioration de leur gestion. En effet, le personnel hospitalier, les malades ainsi que leurs familles sont susceptibles de contracter des maladies nosocomiales tandis que l'ensemble de la population quant à elle est exposée aux dangers des DBM lors de la consommation d'aliments contaminés, par inhalation, ingestion ou par tout type de contact direct ou indirect avec des DBM; ceci entraîne que les plaintes liées à ce sujet vont sans doute augmenter avec le temps.

Mots clés Déchets biomédicaux • Gestion • impacts, Risques, FOSA.

Contribuer à l'amélioration de vie des populations des villages en vue leur participation à la conservation des ressources naturelles de leur milieu

SAKTA DJEUKAM ANNIE CARINE

Corresponding author : severinmbog@yahoo.fr

La présente étude a été menée du 30 Mai au 26 Juin 2006 dans les régions du Sud-Est Cameroun, précisément dans les villages Song ancien, Maléa ancien, Zoulabot ancien et Ngatto ancien, riverains aux parcs nationaux de Boumba Bek et de Nki. L'objectif général de l'étude est de contribuer à l'amélioration de vie des populations des villages en vue d'améliorer leur participation à la conservation des ressources naturelles de leur milieu. Ainsi, en s'inspirant des outils empruntés à la méthode active de la recherche participative, le travail a consisté à effectuer une enquête auprès de 570 personnes provenant de 04 villages, au terme de laquelle les données ont été dépouillées manuellement afin d'identifier l'ensemble des variables de réponse.

Les résultats obtenus ont révélé entre autre que la quasi-totalité de la population est agricole soit 90%. De même, ces résultats ont permis de comprendre que la pression exercée sur les ressources naturelles est fonction des villages, du sexe, de l'âge et de la taille de la population. Elle est accrue à Zoulabot ancien et l'est beaucoup moins à Song ancien. Les dégâts liés à la conservation de la biodiversité se veulent de quatre ordres : l'agriculture (60%), la pêche (10%), la chasse (20%) et la cueillette (10%).

La protection des Parcs nationaux de Boumba-Bek et de Nki entraîne des difficultés de subsistance pour les Pygmées Baka et les Bantou Kounabembé dont les besoins sociaux élémentaires ne semblent pas être pris en compte dans les projets de développement territoriaux. Dès lors, il est devenu impératif de savoir quels sont les moyens locaux de gestion des ressources naturelles. Ainsi il a été mentionné deux types majeurs dont les méthodes dites actives et celles dites passives. A celles-ci on peut ajouter la volonté des populations d'être éduquées sur la nécessité de conservation de la biodiversité en général et celles des ressources naturelles en particulier. Mots clés : Biodiversité, Conservation, Ressources naturelles, Parcs Nationaux.

Impacts de la gestion des déchets solides hospitaliers dans la zone urbaine de Yaoundé cas de CHU, DISTRICT de L'OLEMBE et CMA de BIYEN-ASSI

Ehba passalet

Corresponding author : ehba.passalet@yahoo.fr

Les déchets produits par les soins de santé comprennent les objets pointus et tranchants, des déchets ordinaires, le sang, les déchets anatomiques, les produits chimiques, les produits pharmaceutiques, les dispositifs médicaux et les matières radioactives. La mauvaise gestion de ces déchets expose les agents de santé, les agents chargés de leur élimination, et la communauté à un risque d'infections, d'effets toxiques et de blessures. Elle peut faire également des dégâts au niveau de l'environnement et donner en outre la possibilité de récupérer le matériel médical jetable (notamment les seringues), de le revendre et potentiellement de le réutiliser sans stérilisation préalable, ce qui est source d'une morbidité importante dans le monde. Mounier rapporte que la majorité des piqûres (60%) survient lors de l'élimination du matériel souillé. Une mauvaise gestion des déchets hospitaliers expose les personnels de santé, ceux qui les manipulent et la communauté à des infections, des effets toxiques et des lésions. Elle est également susceptible de dégrader l'environnement.

Influence of industrial wastewater in the city of Douala on growth parameters, chlorophyll content and cadmium levels of an edible plant: case of vigna unguiculate

PROMESSE-SSIE MPAHMADJE Yves

Corresponding author : docteurpromesse@yahoo.fr

In the current context of biodiversity conservation, issues related to environmental protection are essential and vital. Douala is one of the cities where water pollution is better felt. A comparative study of some growth parameters (germination, leaf surfaces, height of stem, numbers of leaves), chlorophyll and cadmium contents in leaves of *Vigna unguiculata* grown in the vicinity of water releases three polluted sites (Azur, Industrial Zone of Bonaberi and Abattoir of Bonendale) and a non-polluted site (control) was achieved. The methodology consisted in sowing cowpea in polluted sites and unpolluted then the growth parameters were taken every other day for six weeks and at the heart of which was measured chlorophyll in the leaves after thirty days. In order to have an idea of the degree of pollution of waste water, physicochemical parameters were analyzed in the laboratory. Results showed that -The plant growth was abnormal in contaminated sites (Industrial Zone of Bonabéri and Azur). - Average chlorophyll (a + b) of the leaves was 36.32 for the control site and 11.23; 5.26; 17.42 for polluted sites (Azur, Industrial Zone of Bonaberi and Abattoir of Bonendale) these values were different significantly. Plants of the control site concentrated less Cadmium than other polluted sites. Cadmium

maximum absorption was seen in the site Industrial Zone of Bonabéri which is nearly six times the value attached to the control.

Keywords : chlorophyll, Douala-Cameroon, growth parameters, leaves, polluted water, witness

ETUDE DE LA BIOSORPTION DU ROUGE AMARANTE EN SOLUTION AQUEUSE PAR DEUX MATERIAUX LIGNOCELLULOSIQUES

KUETE TIOTSOP Idris-Hermann¹, TCHUIFON TCHUIFON Donald Raoul¹, NGAKOU SADEU Christian¹, Nche George Ndifor-Angwafor¹, Bopda Aurelien¹, ANAGHO Solomon GABCHE^{1,2*}

Laboratoire de Chimie des Nuisances et du Génie de l'Environnement (LACHINGE)

Faculté de Sciences, Université de Dschang, B.P. 67 Dschang, Cameroun

Département de Chimie, Faculté de Sciences, Université de Bamenda, B.P. 39 Bamenda

Corresponding author : hermann.kuete@yahoo.fr

Le rouge amarante est un colorant couramment utilisé dans plusieurs domaines de la vie. Au-delà de 0,15 mg/kg, il devient toxique pour L'Homme. C'est ainsi que deux matériaux lignocellulosiques, les peaux d'ananas et les bourres de noix de coco ont été utilisés pour la biosorption du rouge amarante en mode batch. Les matériaux utilisés présentent les caractéristiques suivantes : les pH du point de charge nulle sont 5,00 pour les peaux d'ananas (PA) et 5,85 pour les bourres de noix de coco (BC). Les peaux d'ananas par adsorption de l'acide acétique ont une plus grande surface spécifique (31,516 m²/g) que les bourres de noix de coco (30,215 m²/g). Pour l'élimination du rouge amarante en solution aqueuse, l'étude de quelques paramètres à savoir le pH, le temps de contact, la masse et la concentration initiale du polluant à température ambiante ont été effectués. A l'issue de cette étude, la valeur de pH d'adsorption maximale est 2, le temps d'équilibre est de 60 min pour les deux matériaux. L'équilibre adsorbant-adsorbat a été bien décrit par le modèle cinétique du pseudo-second ordre. L'isotherme de Langmuir est celle décrivant mieux le phénomène d'adsorption des matériaux mise en jeux avec les capacités d'adsorption maximale de 31,250 mg/g (PA) et 23,809 mg/g (BC). Ce modèle cinétique et cette isotherme ayant un coefficient de corrélation(R²) élevé montrent que le processus d'adsorption du rouge amarante en solution aqueuse est dominé par la chimisorption. Les valeurs d'énergies déterminées par l'isotherme de Temkin étant positif, montre que le processus d'adsorption est exothermique. Ces résultats, montrent que les peaux d'ananas et les bourres de noix de coco peuvent contribuer efficacement à l'élimination du colorant rouge amarante dans les eaux usées industrielles

Mots clés : biosorption, rouge amarante, matériaux lignocellulosiques, modèle cinétique, isotherme d'adsorption, chimisorption.

Parfait Gildas Ndjouondo, Marie Louise BA'ANA ETOUNDI, Roland Didier NWAMO, Henri FANKEM et Siegfried Didier DIBONG

UNIVERSITE DE DOUALA (FACULTE DE SCIENCES)

Corresponding author : parfaitgildas@yahoo.fr

Galloping and anarchic anthropization is degrading more and more the fresh water resources available on the surface. The general objective of the study is to determine the ecology of *Uronema elongatum* of the current freshwater of the Littoral Region, Cameroon in order to propose its use as a biological indicator of the quality of the rivers of this Region. The specific objectives are: (1) to make a floristic inventory of the algae of some rivers of the Littoral region and to describe the morphology of the species *Uronema elongatum*; (2) to measure physicochemical parameters associated with these rivers; (3) make a floristic inventory of the macrophytes of these rivers and (4) establish probable correlations. Pelagic algae as well as those attached to stones and macrophytes were sampled. Physicochemical parameters were measured. *Uronema elongatum* is filamentous with looped chromatophores. Its density decreases with mineral-organic pollution of rivers with a maximum value at the Mianariver of 1.250 ind/l. This density is greater on macrophytes and very low or absent on stones. *Uronema elongatum* has large cells (15 µm) in less polluted rivers and small in highly polluted rivers (5 µm). It emerges that *Uronema elongatum* is a filamentous, epiphytic, pollu-resistant species that proliferates in the current waters of the Littoral region in Cameroon. This species can be used as an indicator of pollution in this region.

Keys words: pollution, *Uronema elongatum*, river, Littoral region, Cameroon.

The Effects of Solar Water Heating (SWH) In Africa

Emmanuel Innocents EDOUN

Corresponding author : edounei@tut.ac.za

Energy is an important instrument that strongly contributes to socio-economic development in Africa and elsewhere in the world, therefore its impact on households cannot be overlooked. Policies in reducing carbon emission are now been adopted by many countries in Africa as new technologies have been considered. The success of African policies to reduce carbon emissions and incorporate solar energy production into the national energy mix is partly dependent on the ability to persuade householders to become more energy efficient, and to encourage installation of domestic solar water heating systems. This paper is based on the review of the related literature to show the effects of Solar Water Heating and the usage of technology in residential homes. In particular, the description of SWH product, Demand Side Management potential of Solar Water Heaters , and the Innovation diffusion reasons. Then, the conceptual framework as it relates to the innovation diffusion theory will be presented. Lastly, the development of the research problem is outlined. Using a theoretical framework, the paper is able to present the advantage and disadvantages of SWH in Gauteng South Africa. Keywords: Solar water heater, Africa, diffusion of Innovation, socio-economic development.

CARACTERISATION DE L'AIR DANS UN SECHOIR A FLUX D'AIR LECHANT CONTRE-COURANT

EKANI Roger Yannick

Corresponding author : tassotiyannick@yahoo.fr

Le but de ce travail est d'étudier le comportement de l'air asséchant lors du séchage dynamique contrecourant d'un produit. Le modèle utilisé est basé sur l'application du bilan massique et énergétique (pour l'air asséchant et le produit à sécher). L'analyse théorique du séchage du lit dynamique mène à un ensemble d'équations aux dérivées partielles qui discrétisées par la méthode des différences finies et résolues par la méthode de Runge Kutta d'ordre 4. Un code de calcul en fortran est ensuite développé. La partie expérimentale de ce travail sera développée dans un séchoir modulaire électrique à convection forcée, pouvant fonctionner suivant deux configurations : flux traversant et flux léchant. Le séchoir que nous comptons utiliser sera divisé en quatre parties principale ; la chambre de séchage, le compartiment de chauffage, le système de soufflage et un diffuseur d'air. Dans ce document nous présentons les résultats de la simulation numérique.

Mots clés : Modélisation-Simulation-Ecoulement-Air asséchant- Léchant- Contrecourant

LE PHENOMENE HYDROGENE

MEWASSI OWONA DESTO RIGOBERT

Corresponding author : destoconstruction@yahoo.fr

Au lendemain d'une lutte à l'échelle cosmique, entre le subtil et le grossier, notre matière se situe à un tournant décisif et sans précédent de son évolution. Une évolution qui impose tout corps, même sombre, à rayonner.

Les étoiles enrichissent graduellement les planètes de leurs énergies rayonnantes, dans le but de recevoir en retour d'elles de l'hydrogène, nécessaire à leur survie. Sous nos yeux, sans nous en apercevoir, il se produit ainsi un trafic d'hydrogène entre les corps les plus rayonnants et ceux les moins rayonnants, entraînant une dégradation drastique du climat de vie au sein des plantes.

LE PHENOMENE HYDROGENE est un exposé scientifique qui dévoile le grand trafic d'hydrogène qui s'opère à l'échelle cosmique entre les corps de l'espace. Les collisions entre ces corps, les changements climatiques et le réchauffement drastique des planètes (par effet de serre) n'en demeurent pas moins quelques-unes de ses conséquences. Engageant notre planète dans un troisième mouvement astronomiquement détectable, mais jusqu'ici inconnu. Un phénomène qui conditionne l'évolution de l'Homme et des autres espèces sur la Terre.

Ces travaux, magistralement rédigés en termes intelligibles pour tout esprit, par un style fluide et pointu, offre à l'Homme de nouveaux outils pour pénétrer les mystérieux méandres de la nature et du cosmos avec leurs multiples fluctuations.

**REALISATION D'UN SYSTEME DE COMMANDE ET DE SUPERVISION DISTANCE D'UNE MAISON INTELLIGENTE
via INTERNET**

TAPA TAMWA PASCAL

Corresponding author : taparomarc@yahoo.fr

Ce projet consiste à automatiser une maison en la rendant presque totalement autonome. L'utilisateur aura le contrôle total sur sa maison. Il pourra visualiser chaque pièce de la maison et pourra la commander via une tablette, un Smartphone, un lap top ou tout autre appareil pouvant se connecter à internet, cette maison pourra interagir toute seule selon certaines conditions bien définies c'est pourquoi nous l'avons qualifiée de maison intelligente. Nous avons fractionné ce projet en deux grandes parties à savoir la vidéosurveillance et la deuxième partie qui est commande d'une maison intelligente

**Gestion d'un effluent d'élevage dans la localité de Ndoungue-Cameroun : dimensionnement et construction
d'un bio-digester au Sacré-Cœur de Ndoungue**

Chitack, Fokam^{1,2}, Nguessu, Charles¹ ; Mainstia, Fokam³

¹Université de Maroua ; ²Institut de Formation Agropastoral-Environnemental et Forestière de Loum/CAREDEPA ;

³Université de Dschang

Corresponding author : richardchitack@yahoo.fr

La présente étude a été menée sous la coordination du CAREDEPA afin de gérer le problème de stockage de bouses de vache à la ferme du Sacré-Cœur de Ndoungué qui, était une véritable source de pollution. L'objectif global était de contribuer à la valorisation des déchets organiques à travers le dimensionnement et la construction d'une unité de production de biogaz. Ainsi un digester en dôme fixe de type « Chino-indien » a été construit en parpaing avec du béton et le mortier avec succès pouvant gérer en moyenne 155 tonnes de déchet par an au Sacré cœur de Ndoungué. Son volume total est de 45 m³, soit de 34 m³ pour la cuve de fermentation et 11 m³ pour le réservoir à gaz. Son diamètre et sa hauteur sont respectivement de 4,66 m et 2,5 m. A partir de lisier de bœuf, ce digester peut fournir environ 14 m³ de gaz par jour pour satisfaire les besoin en énergie de cuisson de 32 personnes en moyenne. Pour un temps de rétention hydraulique de 40 jours, il a été trouvé que le volume du réservoir de prétraitement représente 5% de celui du digester. Il ressort également de cette étude que le coût de réalisation de ce projet remonte à environ 1 771 369 FCFA, pour une durée de vie de 20 ans. L'évaluation du bilan carbone de l'unité est d'environ 7.9 tonnes de CO₂ équivalent par an à éviter. Il serait donc profitable d'informer et de vulgariser cette technologie afin d'améliorer le cadre de vie des populations rurales.

Mots clés : bio-digester, bouse de vache, lisiers de bœufs, biogaz

Socio-economic values of guinea-fowl (*Numida meleagris*) farming in the Cameroon Far North Region

Dongmo Djiotso Francis*; Meutchieye Felix & Tegadjoue Sindze Aubin

Biotechnology and Bioinformatics Research Unit, Department of Animal Production; University of Dschang FASA, PO Box. 188, Dschang-Cameroon

Corresponding author : francisdjiotso@gmail.com

Poultry farming plays important nutritional, economic and socio-cultural roles worldwide as well as in Central Africa. Commercial poultry strains (broilers and layers) have been the main attractive genetic resource for industrial investments, wiping gently the indigenous livestock potentials and opportunities. Given the global trends of increasing health and feeds issues and shrinking up of the poultry breeding mainstreams, it is timely indicated to look for long lasting alternatives. The current study aimed at unveiling the socio-economic importance of guinea-fowl husbandry in Cameroon Far North Region. A survey based on questionnaire (86), interviews, direct observations and literature review has been performed. The two pilot sites for this study were Mayo-Kani and Mayo-Danay Divisions. The findings show that guinea-fowl farming is predominantly very extensive, with a huge potential of husbandry practices improvement and with no existing taboo. The governmental extension services have no input for decades. Guinea-fowl farming is a mostly a man business (88% of respondents). Main production objectives are respectively sales (fresh eggs and live animals) and home consumption, or the both for more than 90% of respondents. The mean flock size per household is generally reduced, less than 20 individuals. The commercial channels are made up of producers and consumers. All sales happen in small village weekly markets. Some trials gave significant findings on artificial incubation and disease control. The guinea-fowl meat is demanded in urban areas southern the sites. Thus, Guinea-fowl husbandry (called meleagriculture) constitutes an economic potential enterprise. Strong development of husbandry and particularly breeding technologies would result in a rapid production growth with well established marketing routes, provided adapted processing and conservation.

Key words: Non conventional poultry, animal production, guinea-fowl, Cameroon

EFFET DE L'HUILE DE NEEEM SUR LA CONSERVATION DE L'ALIMENT ET LES PERFORMANCES DE PRODUCTION DU POULET DE CHAIR

MAFOUO SONHAFOU VANESSA

Université de Dschang / Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA)

Corresponding author : vanessa.sonhafou@yahoo.fr

L'utilisation subthérapeutique des antibiotiques dans l'alimentation a permis pendant des décennies dans l'industrie de la volaille de maintenir l'équilibre du microbiote intestinal et d'améliorer les performances zootechniques. Cependant, cette pratique bien qu'efficace a été questionnée, compte tenu de l'antibiorésistance et de l'accumulation des résidus d'antibiotiques dans les produits d'élevage. De plus, le développement des moisissures dans l'aliment de poulet affecte l'équilibre de la flore

intestinale et par conséquent les performances de production et l'état de santé de la poule. Ainsi, la présence de ces moisissures et l'utilisation des antibiotiques activateurs de croissance dans l'industrie avicole est non seulement néfaste pour le poulet mais aussi pour le consommateur. Les risques d'utilisation des antibiotiques et additifs alimentaires synthétiques à base d'antifongiques en aviculture a poussé les scientifiques à rechercher des alternatives d'origine divers. Parmi ces alternatives, les produits d'origine végétal tels que les huiles de plantes médicinales telle que le neem (plante tropicale et largement distribué en zone sahélienne) est importante. L'huile de neem possède des triterpénoides et flavonoïdes qui ont des propriétés antibactériennes et antifongiques. L'objectif général de cette étude sera de réduire la dépendance des éleveurs locaux vis-à-vis des antibiotiques activateurs de croissance et d'apporter un aliment de bonne qualité aux poulets. Spécifiquement, il s'agira d'évaluer les performances de production, l'équilibre du microbiote intestinal et les paramètres hémato-biochimiques du poulet de chair. Au total, 320 poussins d'un jour, de souche Cobb 500, de poids moyen déterminé seront répartis au hasard dans 20 unités expérimentales de 16 poussins chacune en démarrage et en finition. A l'âge de 49 jours, 10 poulets par traitement seront sacrifiés afin de collecter des données pour les paramètres de croissance, microbiologiques, et hémato-biochimiques par des méthodes connues. Les résultats de cette étude permettraient à la filière avicole du Cameroun et plus particulièrement aux éleveurs de produire des poulets de chairs à faible coût et de bonne qualité.

MVONDO Jules Germain

ZANGA Paul, NDOUMBE Christine, ENGOME MISPA, DOMWA Merlin, ELONG Eric , BILONGO Roberto

Corresponding author : julesgermvondo@yahoo.fr

Depuis les attentats du 11 Septembre 2001 aux Etats-Unis d'Amérique, le terrorisme a gagné en proportion au sein de plusieurs états à travers le monde. On assiste de plus en plus à la montée en puissance des organisations djihadistes, des armées non gouvernementales, des groupes de rebellions, des milices, qui renforcent considérablement le taux d'insécurité.

Ce phénomène qui au Cameroun est orchestré par la secte islamique dénommée « BOKO HARAM » dans la zone de l'extrême-nord, a contribué depuis quelques années à créer un climat hostile dans cette partie du triangle national. Avec pour mode opératoire de prédilection, les attaques Kamikazes décrits comme des attentats suicides menés le plus souvent par des femmes et des jeunes adolescents, la secte BOKO HARAM se présente à ce jour comme l'ennemi le plus redoutable des forces armées et de sécurité.

Bien que les actions conjointes des forces armées du Cameroun et du Tchad dans la partie septentrionale ainsi que celle des forces de sécurité et des comités de vigilance ont largement contribuées à neutraliser cette menace terroriste, les acteurs de la secte islamique BOKO HARAM ont développé un nouveau mode opératoire dit asymétrique, en menant des attaques suicides à l'aide des groupes kamikazes qui s'infiltrèrent dans les lieux publics pour commettre le maximum de dégâts humains et matériels.

Ce mode opératoire auquel ont du mal à s'adapter nos forces armées et sécurité, a jusqu'ici causé de nombreuses pertes en vies humaines dans cette partie du territoire. Face à cette crise d'insécurité qui

aujourd'hui a renforcé la peur et la psychose au sein des populations en générale et celle du septentrion en particulier, il convient de développer de nouveaux moyens de défense et de sécurité.

La menace étant considérée asymétrique, les moyens de contrôle des usagers sont aujourd'hui considérés obsolètes et nécessitent d'être modernisés et adaptés au contexte actuel.

En effet, à ce jour, la détection d'explosifs se fait grâce à des chiens de détection, pas toujours efficaces, ou des dispositifs de laboratoire très coûteux et manipulables uniquement par une poignée de personnes hautement qualifiées.

Suivi et informations du trafic faunique au Cameroun : rôle de la presse écrite et autres médias

Miantzia Fokam Olivier

Corresponding author : fokamolivier@yahoo.fr

Les médias, moteur de transmission d'informations, ont un grand rôle à jouer dans la lutte contre le trafic de la faune sauvage. L'objectif de cette étude était de voir la contribution de la presse écrite et autres médias dans la lutte contre le braconnage au Cameroun. La méthodologie utilisée est le suivi des informations sur internet retraçant les exactions des braconniers. Il en résulte que, de 2012 à 2017, 4180 ivoires ont été saisis au Cameroun pour un effectif de 2090 éléphants abattus ; plus de 3563 perroquets ont été abattus ; le pangolin se chiffrant à plus 10000, additionnés à 5 tonnes d'écaille saisis en Janvier 2017 soit 16668-20000 pangolins, l'effectif s'élèverait à plus 30000 pangolins abattus. A ces chiffres, si l'on ajoute un facteur de multiplication l'on aura le double voir le triple des animaux abattus sur 5 ans. Le nombre moyen des médias intervenant dans les publications des informations sur la criminalité faunique est de 3,22 par an pour un écart-type de 3,53. Les dates de publications sont de l'ordre de 4,11 parutions en moyenne par an pour un écart-type 4,11. Plus de 70% des médias s'intéressent aux éléphants. Cependant, le renforcement des capacités des hommes de medias et la prise en compte de tous les animaux sauvages seraient un atout dans la lutte contre la criminalité faunique.

Mots clés : Trafic, Trophées, Medias, Faune sauvage, biodiversité

Economy of knowledge, the Future of Africa

Vincent NKONG-NJOCK

CEO at iLEMEL Energy Solutions, Senegal

In the twenty-first century, the shift in the world's most economically advanced countries away from traditional manufacturing and service industries towards economies driven by knowledge and information has accelerated. But while growing rapidly, African economies still predominantly relies on natural resources for its income.

At the technological standpoint, the world has changed enormously in the past 60 years. All technologies are being further developed for worldwide use for the great benefit of populations. However, some of them still seems to be banned in Africa. The example of nuclear is obvious while the Atoms for Peace mission has lost none of its relevance. It is touching to meet ordinary people - such as farmers, fishermen or cancer patients - whose lives have improved because of the nuclear technology.

While African countries remain producers of related raw material that are predominant, avoiding looking this technology as most of the technologies in an integrated manner.

It is known that the knowledge is infinite and always multiplies, compared to the raw material that is limited and evades itself. In this regard, the question to be highlighted to this communication is to know “how Africa can catch up in the new global knowledge economy, while ensuring that the poorest on the continent are not left behind”?

Developing a sustainable manufacturing environment in an African economy

Brando OKOLO

Apium Additive Technologies GmbH, Germany

The notion has often been that commercial manufacturing in an African economy is not sustainable. Some of the reasons for this thinking are based on the infrastructural challenges African economies face. Electricity, raw materials, qualified labour, market space and an eco-system which promotes a trust in transactional business are key hurdles toward sustainable manufacturing in Africa.

With the advent of new manufacturing methods such as additive manufacturing, African economies where a culture of machine repairs, spare-parts importation and need for entrepreneurial stimulus are in place stand to benefit most from such a manufacturing method.

3D Printing technologies or Additive Manufacturing methods can help African economies leverage their capacity to produce first for domestic markets, serve home-based industries and explore new revenue springs at the micro-economic level.

This presentation will highlight the concept of additive manufacturing, how African economies can benefit from it and what can be done to prepare for this manufacturing era.

Science and the language of wishful thinking : Communication on social media

Fonka Hans Mbonwuh

PKFokam Institute of Excellence

Corresponding author : fonkahansm@yahoo.fr

Language has remained the age old instrument that reveals the mindset of humans over the years. The advent of the social media has aided in revealing more of this wishful thinking through phrases like “type amen”, to claim what we have not worked for or avoid things that are not in our power to control. We collected a handful of such messages and examined the intensions of the senders and the receivers. These messages were classified according different categories- religious threats, social threats amongst others. This paper is of the opinion that science through the social media has revealed social media dictators who threaten their followers to either type amen or receive consequences. This therefore creates a make- believe world where people can type amen even without personal effort and hope to receive their wishes.

13 -15
June
2017

**4th International conference on Science & Technology of the PKFokam Institute of Excellence Yaoundé
Cameroon**

Topic: “APPLIED SCIENCES, ENGINEERING & TECHNOLOGY INNOVATION”

 **1st edition of PKFOKAM AWARDS FOR SCIENCE & TECHNOLOGY**
PKFokam Institute of Excellence Campus, Emana Yaounde, June 15th 2017, 2:00 PM

     
   

 **1ère édition de PKFOKAM AWARDS FOR SCIENCE & TECHNOLOGY**
Campus PKFokam Institute of Excellence, Emana Yaoundé 15 Jun 2017 à partir de 14H

     
   

 **4th PKFokam Institute of Excellence International Conference**
PKFokam Institute of Excellence Campus, Emana Yaounde, June 13th to 15th 2017

**Topic: APPLIED SCIENCES
ENGINEERING AND
TECHNOLOGY INNOVATION**

     
   

 **4ème Conférence Internationale PKFokam Institute of Excellence**
Campus PKFokam Institute of Excellence, Emana Yaoundé du 13 au 15 Jun 2017

**Thème :
SCIENCES APPLIQUEES
INGENIERIE ET INNOVATION
TECHNOLOGIQUE**

     
   

13 -15
June
2017

4th International conference on Science & Technology of the PKFokam Institute of Excellence Yaoundé
Cameroon

Topic: “APPLIED SCIENCES, ENGINEERING & TECHNOLOGY INNOVATION”



www.pkfinstitute.com

pkfokam@pkfinstitute.com

WWW.PKFOKAM-CAP.ORG

THE PLATFORM TO BE

REGISTER NOW

SHARE YOUR KNOWLEDGE WITH US

09:50 – 10:10	Cyriaque Rodrigue KAZE <i>University of Yaounde I</i>	Elaboration des ciments alternatifs (geopolymers) à partir de l'argile halloysitique de la région de l'Ouest Cameroun
10 :10 – 10 :25	<i>Coffee and Tea / B2B</i>	
SESSION - 4 :	CHAIR: Dr. Daniel FOTIO (University of Maroua)	
10 :25 – 11 :00	Dr. Pierre MKOUNGA <i>University of Yaoundé I</i>	The impact of nuclear magnetic resonance on phytochemical study of cameroonian medicinal plants
11 :00 – 11 :20	Yvan NGNEUNMEU <i>University of Douala</i>	Application du traitement d'images à la domotique d'assistance à la personne
11 :20 – 11 :30	Charles Kamtoh et al; <i>PKFokam institute of excellence</i>	Manufacturing a dual rechargeable led bulb
11 :30 – 11 :50	LEUTCHO <i>University of Dschang</i>	Dynamical properties of a simple snap circuit with a piecewise quadratic nonlinearity
11 : 50 – 12 : 10	Albert FOUDA ATANGANA <i>University of Douala</i>	Acridone alkaloids from <i>Vepris verdoorniana</i> Excell & Mendonça
12 :10 – 12 :30	Jacques TENE, Germany	Technology Transfer Through Reverse Engineering
12:30 – 14:00	LUNCH BREAK/ POSTER SESSION 2 / EXHIBITIONS / VISIT OF STANDS	
SESSION - 5	CHAIR: Dr. Théophile KAMGAING (University of Dschang)	
14:00 – 14:40	Prof. Dr. Paul WOAFU <i>University of Yaoundé I</i>	Recherche appliquée au Cameroun : résultats saillants et concrets. Difficultés qui entravent la recherche appliquée Proposition des voies pour son renforcement
14:40 – 15:20	Dr. Daniel FOTIO <i>University of Maroua</i>	Contribution à l'étude des propriétés physicochimiques d'un matériau fabriqué artisanalement dans l'Extrême Nord Cameroun : Cas du sel „Ndollandi"
15:20 – 15: 40	Marie ATEUKO TIOKENG / Dr.MABOUH <i>University of Yaoundé I</i>	Obtention de plantules de premiers hybrides d'ignames jaune sucrée (<i>Dioscorea dumetorum</i>) en vue de l'amélioration contre le durcissement post récolte.

15:40 – 16:20	Prof. Dr. Ignas Tonle Kenfack <i>University of Dschang</i>	Argile et Electrochimie: un couplage prometteur pour la préservation de l’environnement
16:20 – 16:40	MAFOUO SONHAFOU VANESSA <i>University of Dschang</i>	EFFET DE L’HUILE DE NEEEM SUR LA CONSERVATION DE L’ALIMENT ET LES PERFORMANCES DE PRODUCTION DU POULET DE CHAIR
16:40 – 17 :20	Prof. Dr. Roland NDIP <i>University of Buea</i>	Antimicrobial Nanotechnology: Its potential for the management of drug resistance

Day 3, Thursday, June 15, 2017

7:30 – 8:15	Coffee and Tea / B2B	
SESSION - 6 08:30 – 10:00	WORKSHOP SESSION Serge Yanic NANA (President & CEO FINANCIA Capital) Willy HEUBO (Deputy General Manager of FINANCIA Capital) Topic : How to Design a Good Project Proposal for Donor Funding Comment bien rédiger son projet pour la recherche des financements	
10:00 – 10:15	Coffee and Tea / B2B	
SESSION - 7 10:15 – 12:00	<p style="text-align: center;">ROUND TABLE SESSION MODERATOR : Dr. GERARD MESSINA TOPIC: How can we strategize to take advantage of knowledge of African Scientists and Engineers over the world?</p> <p>Prof. Dr. Gerda FOUCHE, CSIR Republic of South Africa Prof. Dr. Brando OKOLO, Apium Additive Technologies GmbH, Germany Dr. Vincent NKONG-NJOCK, CEO at iLEMEL Energy Solutions, Senegal Prof. Dr. Paul WOAFO, University of Yaoundé I Dr. Kabore ISSOUFOU (AIPO) Prof. Dr. Roland NDIP, University of Buea Dr. Eric NJANKWA NJABON, PKFokam Institute of Excellence</p>	
14:00 – 18:00	CEREMONY OF THE PKFOKAM AWARDS FOR SCIENCE & TECHNOLOGY	

