Foutse Momo

Maître de conférences en physique

Université des Montagnes
Bangangté, Cameroun
mfoutse@udm.aed-cm.org
foutsemomo.com/fr
Google Scholar
LinkedIn



Physicien travaillant avec des collègues ingénieurs sur des **dispositifs médicaux abordables pour les hôpitaux d'Afrique**, du modèle mathématique au prototype fonctionnel. Membre du BEEMo.Lab (Biomedical Engineering, Energy & Modeling Laboratory), Faculté des sciences et technologies. Plus de vingt ans d'enseignement universitaire et de coordination de formations ; 24 mémoires de master encadrés, la plupart autour d'un dispositif fonctionnel. Travaux publiés dans des revues Elsevier et Springer telles que *Measurement*, *Biomedical Signal Processing and Control* et *Journal of Neonatal Nursing*.

Chiffres clés **24** mémoires de master encadrés **7** prototypes de dispositifs **5** formations coordonnées **20+** années d'enseignement

Recherche Instrumentation biomédicale à bas coût, radioprotection en milieu hospitalier, bioimpédance et biosignaux, dynamique non linéaire des lasers et des circuits électroniques, ingénierie hospitalière.

Parcours académique

depuis 2021 **Maître de conférences**, *Université des Montagnes*, Bangangté

- Coordonnateur du Master à distance Contrôle qualité, affaires réglementaires et ingénierie biomédicale, mené avec l'AUF, et du Master Ingénierie biomédicale, option instrumentation (2024–2025)
- Secrétaire académique (depuis 2023) et responsable administratif (2022–2023) de la Faculté des sciences et technologies
- Membre de la commission pédagogique et du comité d'éthique et d'assurance qualité

2016 – 2021 **Chargé de cours**, *Université des Montagnes*
Coordonnateur de la filière Instrumentation et maintenance biomédicale (2018–2020) et des travaux pratiques de la Faculté (2016–2020).

2008 – 2016 **Assistant**, *Université des Montagnes*
Coordonnateur par intérim des Masters Génie biomédical et Génie informatique et systèmes (2014–2016).

2004 – 2008 **Moniteur, enseignant vacataire**, *Université de Yaoundé I ; Université des Montagnes*

Formation

2016 **Doctorat/Ph.D. en physique**, *Université de Dschang*, Cameroun, *Très honorable*
Thèse : *Contribution to the study of the dynamical behavior of edge-emitting semiconductor laser : analytical, numerical and analog simulation approach.* Encadrement : Pr Paul Woafo et Dr Lisette Meffo Poinkan (*in memoriam*).

2005 **DEA de physique, option atome et rayonnement**, *Université de Yaoundé I*

2002 **Licence et maîtrise de physique**, *Université de Yaoundé I*

Recherche et innovation

Couveuses néonatales Couveuses économes en énergie avec photothérapie, surveillance à distance et contrôle de la fréquence cardiaque, pensées pour des hôpitaux à l'alimentation électrique instable ; première étude d'impact social dans des hôpitaux camerounais [8], [9], [10].

Soins dentaires Unité dentaire mobile à bas coût pour les zones mal desservies, de la conception à la mise en service [6].

Phonocardiographie	Phonocardiographe pour la télémédecine, avec l'Université de Dhaka (Bangladesh), et génération de sons cardiaques synthétiques [3], [7].
Bio-impédance	Système de spectroscopie à bas coût, plus précis en basse fréquence [11].
Agriculture	Couveuse de 600 œufs économe en énergie pour les aviculteurs et avicultrices, taux d'éclosion de 87 % [5].
Laboratoire	Prototype de microscope numérique pour les pays à faible revenu (2023).
Dynamique non linéaire	Circuits électroniques reproduisant les lasers à semi-conducteurs [12], [13], [14] ; circuits à memristor et contrôle du chaos dans les moteurs [1], [2], [4].

Encadrement

Master **24 mémoires** (2017–2024), Université des Montagnes et Université de Ngaoundéré. Deux personnes encadrées ont cosigné des articles de revue [6], [10]. Sujets choisis :

- Ingénierie hospitalière : bloc opératoire, centre d'hémodialyse, service de stérilisation (2024)
- Saturation en oxygène et fréquences cardiaque et respiratoire à partir du signal PPG (2022)
- Contrôle qualité, dose et qualité de l'image en radiographie diagnostique (2019)
- Unité dentaire ; incubateur néonatal avec photothérapie (2017)

Enseignements

Physique	Optique, mécanique, thermodynamique, électromagnétisme, science des matériaux, physique atomique et nucléaire, ondes et rayonnements (licence et master 1).
Biomédical	Radioprotection et radiothérapie, biophysique, biomécanique, systèmes embarqués.

Activités professionnelles

Sociétés savantes	Cameroon Physical Society ; Cameroon Bioscience Society ; Société camerounaise de protection radiologique.
Formations	Séminaire AIEA de contrôle qualité radiologique, projet RAF6048 (2017) ; ateliers One Health de l'OHCEA sur la conception de cours et la rédaction scientifique (2017–2019).
Langues	Français (courant), anglais (bon niveau).
Références	Disponibles sur demande.

Publications

Articles à comité de lecture et chapitre d'ouvrage, du plus récent au plus ancien. **F. Momo** en gras ; souligné : personne encadrée en master.

[1] I. K. Ngongiah, R. Tsapla Fotsa, J. Mvogo Ngono, N. Nyang Kibanya, E. Godwe, **F. Momo**. Chaos annihilation based on genetic algorithms in a non-smooth air-gap permanent magnet synchronous motor embedded in the microcontroller. *ADBA Computer Science*, 2(2) :30–35, 2025. doi:10.69882/adba.cs.2025071

[2] R. Tsapla Fotsa, P. K. Koubeu Papemsi, G. P. Ayemtsa Kuete, J. R. Mboupda Pone, S. R. Dzonde Naoussi, **F. Momo**, P. Ele. Permanent magnet synchronous motor with load torque : dynamics, circuitry execution and control. *Chaos and Fractals*, 2(1) :14–19, 2025. doi:10.69882/adba.chf.2025013

[3] Y. Mohamadou, P. Tiam Kapen, **F. Momo**, A. L. Kamga Kamga, O. Docna, M. Mohammad, M. Ahmad, K. Siddique-e Rabbani. Design and development of a phonocardiograph for telemedicine applications. *Health and Technology*, 12(2) :453–463, 2022. doi:10.1007/s12553-022-00646-x

[4] J. R. Mboupda Pone, **F. Momo**, G. H. Kom, I. O. Lowe Kombou, S. Takougang Kingni, A. Tiedeu. Extreme multistability, hidden chaotic attractors and amplitude controls in an absolute memristor Van der Pol–Duffing circuit. In C. Volos, V.-T. Pham (dir.), *Mem-elements for Neuromorphic Circuits with Artificial Intelligence Applications*, chap. 8, p. 165–180. Academic Press, 2021. doi:10.1016/B978-0-12-821184-7.00016-5

[5] P. Tiam Kapen, Y. Mohamadou, **F. Momo**, H. Manfouo, F. O. Njotchui Mbakop. Design and prototyping of a low-cost, energy efficient eggs incubator in developing countries : a case study of Cameroon. *Scientific African*, 10 :e00618, 2020. doi:10.1016/j.sciaf.2020.e00618

[6] **F. Momo**, Y. Mohamadou, P. Tiam Kapen, S. Chapi Tchounang. Low-cost mobile dental unit for oral care service delivery in third-world countries : from concept to operation. *Health and Technology*, 2020. doi:10.1007/s12553-020-00477-8

[7] P. Tiam Kapen, Y. Mohamadou, S. U. Kouam Kouam, **F. Momo**, A. R. Tchamda, G. Tchuen. Phonocardiogram : a robust algorithm for generating synthetic signals and comparison with real life ones. *Biomedical Signal Processing and Control*, 60 :101983, 2020. doi:10.1016/j.bspc.2020.101983

[8] P. Tiam Kapen, Y. Mohamadou, **F. Momo**, J. Dongmeza Koudjou, F. de P. Mkankam Kamga. A multi-function neonatal incubator for low-income countries : implementation and ab initio social impact. *Medical Engineering & Physics*, 2020. PMID:31937436

[9] P. Tiam Kapen, Y. Mohamadou, **F. Momo**, J. Dongmeza Koudjou, N. Kanmagne, J. Dongmeza Dongmo. Development of a neonatal incubator with phototherapy, biometric fingerprint reader, remote monitoring, and heart rate control adapted for developing countries hospitals. *Journal of Neonatal Nursing*, 25(6) :298–303, 2019. doi:10.1016/j.jnn.2019.07.011

[10] P. Tiam Kapen, Y. Mohamadou, **F. Momo**, J. Dongmeza Koudjou, A. Gnimpikba. An energy efficient neonatal incubator : mathematical modeling and prototyping. *Health and Technology*, 2018. doi:10.1007/s12553-018-0253-3

[11] Y. Mohamadou, **F. Momo**, L. Théophile, C. Njike Kouekeu Landry, T. Fabrice, E. Simeu. Accuracy enhancement in low frequency gain and phase detector (AD8302) based bioimpedance spectroscopy system. *Measurement*, 123 :304–308, 2018. doi:10.1016/j.measurement.2018.03.079

[12] **F. Momo**, P. Woafo. Behavior of a new electronic circuit mimicking the edge-emitting semiconductor laser. *Optik*, 127 :3430–3434, 2016.

[13] **F. Momo**, P. Woafo. Edge-emitting semiconductor laser subject to nonsinusoidal excitation from three-dimensional autonomous system : numerical and electronic models analysis. *Optical and Quantum Electronics*, 2015. doi:10.1007/s11082-015-0216-0

[14] **F. Momo**, S. T. Kingni, B. Nana, P. Woafo. Edge-emitting semiconductor laser driven by a van der Pol oscillator : analytical and numerical analysis. *Optical and Quantum Electronics*, 47 :705–720, 2014.

Communications choisies

2023 **30^{e} Conférence annuelle de bioscience**, Bangangté. *Prototyping of a digital microscope adapted for low-income countries.*

2020 **Académie des sciences du Cameroun, Semaine de la science**, Yaoundé. *Recherche et innovation en instrumentation médicale au Cameroun.*

2013, 2015 **3^{e} et 4^{e} Conférences internationales de la Cameroon Physical Society**. Deux communications sur la dynamique non linéaire des lasers à semi-conducteurs émettant par la tranche (actes).