



2010 Winner of the AU—ECOWAS Women Scientists Award

Basic Sciences, Technology and Innovation

Professor Geneviève Kabre née BARRO

Geneviève Kabre née Barro is Burkina Faso's first female Senior Lecturer in Mathematics, focusing on digital and computer analysis (CAMES 2009, COTE A) Burkina Faso. She is a researcher at the Biomathematics, Computer and Digital Analysis Laboratory, (LANIBIO), UEMOA Centre of Excellence, the Pure and Applied Sciences, Training and Research Unit, (UFR/SEA), University of Ouagadougou. She supervises Master's and Doctorate level Mathematics students and teaches Mathematics and Applied Quantitative Techniques. She is the author of about ten publications indexed by the Abstracts in SCI journals distributed worldwide.



She holds a single doctorate in Applied Mathematics, specializing in computer and digital analysis as well as a Professional Masters degree in Statistics, specializing in Econometry and Statistics from **Université de Toulouse1** (France) in 2011 and a Masters in Education Science, specializing in the Use of Information and Communication Technology in Teaching and Training (**Université Louis Pasteur de Strasbourg**(France) and **Université de Mons Hainaut**(Belgium) 2008. She has certification in self-assessment, evaluation and accreditation of Universities from **Ecole polytechnique de Montréal** Educational Assistance Bureau (2014), of **CAMES** (2015) as well as in the design and production of an A to Z. MOOC from **École normale supérieure de Cachan** (France), 2014. She is editor of the journal *International Review of Education* (REVI). She has participated in 86 presentations, symposiums, workshops, seminars, conferences, scientific research days and missions. She has been a Member of the Board of Unions of Researchers (since 2009) and member of the scientific council as senior lecturer of the Université OUAGA II.

She is a member and/or expert of several international bodies: **AUF** (member of MIRRTICE of the Francophonie Institute for Distance Learning and Knowledge Building (IFIC) 2014 ; Member of the Committee of Experts evaluating applications for PhD research grants, since 2008; Member of

the Committee of Experts in the set up, design and management of Open and Long Distance Training (FOAD), since 2010) ; **UVA** (Member of the committee of experts evaluating training programmes 2014) ; **ECOWAS** (Member of the ad-hoc committee of Experts on Distance Education, 2010 ; Member of the Regional Scientific Committee (CSR) analyzing the Science and Technology Policy document plan) ; **CEDO** (Member of the Committee of experts in the use of Information and Communication Technology for Education and Training, 2010) ; **FTI** (Member of the committee of experts in the use of Information and Communication Technology for Education and Training at the Institute of Sciences. In charge of the FOAD Science and Education programme, 2010) ; **Chair, Unesco Gender, Sciences, Societies and Sustainable Development** (Member of the Organ and Director of ICT) ;

AFRICAMPUS (Member of the Scientific Committee) ; **CAMES** (International Expert in evaluation, “self-evaluation, evaluation and accreditation of universities” selected by the AUF-CAMES joint steering committee, 2015).

She was instrumental in the design and management of the FOAD for Université OUAGA II in conjunction with AUF and EENI Global School. Through the FOAD, Burkina has helped to showcase E-Learning. As a result, Burkina Faso was ranked « SECOND » among French-speaking countries, after France, for the quality and size of its FOAD at the AUF, (TV5 Monde, March 2014) : <http://www.tv5.org/cms/chaine-francophone/Revoir-nos-episodes/Destination-Francophonie/Episodes/p-28519-Destination-Burkina-Faso.htm>.

She won the title Femme modele (National Women’s Forum, Ouagadougou Burkina FASO, 2008). Every year, since 2008, she is been invited as model woman to mentor, provide counsel to and motivate young girls in Burkina, and also in other countries via the NET, into developing a career in science. She was awarded winner of the 2010 African Union Science Award - Basic Sciences, Technology and Innovation category (African Union Awards Ceremony, Addis Ababa, Ethiopia).

She is married with two children, loves sports (swimming, aerobics) ; nature (animals, green space, flowers) ; reading ; movies ; music ; cooking ; landscape gardening and travelling.

Lauréate 2010 Prix de l’Union Africaine et de la CEDEAO pour les Femmes Scientifiques

Sciences fondamentales, technologie et innovation

Professeur Geneviève BARRO épouse KABRE

Geneviève BARRO épouse KABRE est la première femme Maître de Conférences en Mathématique, option analyse numérique et informatique (CAMES 2009, COTE A) au Burkina Faso. Elle est chercheuse au Laboratoire d’Analyse Numérique, d’Informatique et de Biomathématique (**LANIBIO**), **centre d’excellence de l’UEMOA**, Unité de Formation et de Recherche en Sciences Exactes et Appliquées (UFR/SEA), **Université de Ouagadougou**, et encadre des étudiants en Master et Doctorat de Mathématiques. Elle enseigne les mathématiques et les techniques quantitatives appliquées. Elle a une dizaine de publications dans les journaux SCI et à diffusion internationale indexés par les Abstracts.

Elle est titulaire d’un doctorat unique en mathématique appliquée, option analyse numérique et informatique et d’un double master professionnel: un Master en Statistique, Spécialité Statistique et Econométrie de **l’Université de Toulouse1** (France) en 2011 et un master en science de l’éducation, Spécialité Utilisation des Technologies de l’Information et de la Communication dans l’Enseignement et la Formation(**Université Louis Pasteur de Strasbourg**(France) et **Université de Mons Hainaut**(Belgique) 2008. Elle a des certificats et attestations en auto-évaluation, l’évaluation et l’assurance qualité dans les universités de **l’Ecole polytechnique de Montréal** Bureau d’Appui Pédagogique (2014) , du **CAMES** (2015) et dans la création et le Montage d’un MOOC de A à Z de **l’École normale supérieure de Cachan**(France), 2014. Elle est évaluatrice de la revue International Review of Education (REVI). Elle enregistre 86 communications, colloques, ateliers, symposiums, séminaires, conférences, journées et missions de recherches scientifiques. Elle est Membre du Conseil

d'administration, représentant les syndicats des enseignants chercheurs (depuis 2009) et membre du conseil scientifique en tant que enseignant de rang A de l'Université OUAGA II.

Elle est membre et/ou experte de plusieurs organismes internationaux : **AUF**(membre de MIRRTICE de l'Institut de la Francophonie pour l'Ingénierie de la Connaissance et la formation à distance (IFIC) 2014 ; Membre du comité d'experts d'évaluation des dossiers de candidatures aux bourses de recherches doctorales , depuis 2008; Membre du comité d'experts en formation, création et gestion de formation ouverte et à distance (FOAD), depuis 2010) ; **UVA**(Membre du comité d'experts en évaluation des programmes de formation 2014) ; **CEDEAO** (Membre du comité ad-hoc d'Experts sur l'Education à Distance,2010 ;Membre du Comité Scientifique Régionale (CSR) et l'analyse du plan du document de la Politique Science et Technologique) ; **CEDO** (Membre du comité d'experts à l'utilisation des technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement et la Formation, 2010) ; **FTI** (Membre du comité d'experts à l'Utilisation des technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement et la Formation de l'Institut des Sciences. Responsable scientifique et pédagogique des FOAD, 2010) ; **Chaire Unesco Genre, Sciences, Sociétés et Développement Durable** (Membre de la chaire et directrice des TIC) ; **AFRICAMPUS** (Membre du comité scientifique) ; **CAMES** (Experte internationale en évaluation, « l'auto-évaluation, l'évaluation et l'assurance qualité dans les universités »retenue par le comité de pilotage conjoint AUF-CAMES, 2015).

Elle est à l'origine de la conception et gestion des FOAD de l'université OUAGA II avec l'AUF et EENI Global School. Ces FOAD ont fait du Burkina une vitrine dans le E-Learning. En effet, le Burkina Faso a été classé « **DEUXIEME** » dans le monde francophone, après la France, pour la qualité et la quantité de ses FOAD à l'AUF, (TV5 Monde, mars 2014) : <http://www.tv5.org/cms/chaine-francophone/Revoir-nos-emissions/Destination-Francophonie/Episodes/p-28519-Destination-Burkina-Faso.htm>.

Elle a été promue Femme modèle (Forum National des femmes, Ouagadougou Burkina FASO, 2008). Depuis 2008, elle est invitée en tant que femme modèle, chaque année à encadrer, conseiller et motiver des jeunes filles au Burkina, mais aussi dans d'autres pays via le NET, à faire une carrière scientifique. Elle a été Lauréate du prix scientifique 2010 de l'union Africaine, Catégorie Sciences Fondamentales Technologie et Innovation (cérémonie des Awards de l'Union Africaine, Addis Ababa en Ethiopie). Elle est mariée, mère de deux enfants, aime le sport (natation, aérobic) ; la nature (animaux, légumes, fleurs) ; la lecture ; le cinéma, la musique, la cuisine, l'embellissement (fleurs et verdure) et les voyages.



2011 Winner of AU-ECOWAS Women Scientists Award

Basic Sciences, Technology and Innovation

Professor Rita Carolina Angora Yao Kakou

Born on 25 November 1962 in Abidjan, Rita Carolina Angora Yao Kakou finished her primary education in flying colours then went on to pursue her secondary education at the Lycée Sainte Marie in Abidjan; and in September 1982 she commenced studies at the Université d'Abidjan from where she obtained a BSc in Crystallography in October 1987. She completed her studies at the Université de Provence (Aix-Marseille I) and in July 1990 defended a University doctoral thesis. In February 1991, she was recruited by the Université Félix Houphouët Boigny of Cocody where she rose from teaching assistant, assistant lecturer, senior lecturer to finally becoming a tenured Professor in 2008.

For about twenty years, she was actively involved in several research projects in collaboration with European Universities (University of Bucharest, and Université De Aix Marseille I) and with some universities in the ECOWAS region (Université de Ouagadougou and Université Cheik Anta Diop in Dakar); The research projects led to several publications in international journals. At national level, a number of the research projects focused on the development of products that could be used in the pharmaceutical, feeding and medical fields.

Professor Rita Yao was a member of the UFR Board and Educational Commission for Sciences of the Structure of Matter and Technology. Since 2001, she has been a Member of the Board of the Department of Sciences and Matter at the INP-HB, Yamoussoukro, she is also member of the Scientific Board of the **école doctorale de Physique**. Since 2007, she has also been assistant director of the Laboratory of Crystallography and Molecular Physics. For several years, she has supervised Masters and PhD students. She is the Head of the Department of Physics and heads the Masters in Physics programme. She has also presided over several juries (review boards for theses, Baccalauréat and examinations for the school of telecommunications (ESATIC). In July 2009, she was honoured by the General Council of Abengourou. The African Union Kwame Nkrumah Regional Women Scientist Award in the field of **Basic Sciences, Technology and Innovation** was conferred on her in December 2011:

Professor Rita Yao was conferred with National Merit Officer in August 2013, she is also Vice President of the Association of Women Inventors and Entrepreneurs of Côte d'Ivoire (AFIECI) ; representative of the association of women researchers of Côte d'Ivoire (AFEMCI-CI); member of the National Women's Council (CNF) created in March 2015.

She participated in several missions, internships and conferences in Côte d'Ivoire and abroad and to date has produced about 15 posters and 48 publications in International journals. She has supervised several Masters degree candidates, 3 PhD students and 3 others are undergoing training for their thesis. Professor Rita Yao is tenured professor of Atomic and Molecular Physics, PhD in Physical Sciences with focus on Crystallography and Molecular Physics, from Université de Provence, she holds a Masters in Basic Physics. Professor Rita Yao is married with two children.

In the course of her work, Professor Rita Yao, thanks to her firm grasp of vibrational spectroscopy became interested in:

- The existence of non-selective interaction of trans-left vibrational modes and internal rotation, when the ethane molecule deutérié is irradiated by a broadband source.
- The influence of the retention site's geometry and nature of the noble gas used as cryogen on normal modes of vibration.

She then got involved in a public health issue submitted by the biophysics laboratory of the Faculty of Medicine of Abidjan: subsequently there was need to determine and quantify the chemical components of a collection of gallstones and kidney stones gathered from a cross-section of Abidjan's population. Two types of outcomes were expected:

- Assist the Doctor in his epidemiological study by making correlations between these stones and the feeding pattern of patients,
- Guide in the giving of prescriptions.

We must emphasize here that beyond the relevant responses provided, the work enables the physicist that she is, to develop a firm grasp of chemometrics, using that knowledge to explore new horizons in the field of quantitative data analysis.

As regards crystallography, an initial study by Prof. Rita Yao, on isochromene derivatives, pyridinium salts and iminium salts helped resolve tautomerism and alignment issues expressed by Chemists.

The arrangement of a molecule and the possible interactions with other molecules are fundamental to the properties of many compounds. As a result, the Quantitative Structure-Activity Relationships and docking are today used for development of new medicines. The scientific community is showing considerable interest in Benzimidazole derivatives as they form the fundamental property of many pharmaceutical compounds. These compounds have a wide range of biological activity (antibacterial, antifungal, anti-tumour, antiviral, anti-cancer...)

In collaboration with the Organic Chemical Laboratory of Université de Cocody, which synthesized new molecules of the component, Prof Rita Yao worked to come up with the structural and molecular standard for the compounds for subsequent modelling and docking with a view to studying the biological activity of these molecules. The entire project led to 48 publications in international scientific journals.

.....



Lauréate 2011 Prix de l'Union Africaine et de la CEDEAO pour les Femmes Scientifiques

Sciences fondamentales, technologie et innovation

Biographie du Professeur RITA KAKOU-YAO

Née le 25 novembre 1962 à Abidjan, YAO KAKOU Rita Carolina Angora fait de brillantes études primaires qu'elle poursuit au secondaire au lycée Sainte Marie d'Abidjan ; puis elle rentre en septembre 1982 à l'Université d'Abidjan d'où elle sort avec un DEA en Cristallographie en octobre 1987. Elle achève ses études à l'Université de Provence (Aix-Marseille I) où elle soutient en juillet 1990, une thèse de doctorat d'Université. En février 1991, elle est recrutée à l'Université Félix Houphouët Boigny de Cocody où elle devient successivement assistante, Maître-assistante, Maître de conférences et Professeur Titulaire en 2008.

Depuis une vingtaine d'années, elle est activement engagée dans plusieurs travaux de recherche en collaboration avec des universités Européennes (université de Bucarest et université De Aix Marseille I) et avec certaines universités de la CEDEAO (université de Ouagadougou et Université Cheik Anta Diop de Dakar); Ces travaux ont abouti à plusieurs publications dans des revues internationales. Au plan national, plusieurs de ces travaux de recherche sont axés sur le développement de produits ayant des potentialités d'applications dans les domaines pharmaceutique, alimentaire et médicale.

Professeur Yao Rita a été membre du Conseil et de la commission pédagogique de l'UFR de Sciences des Structure de la Matière et Technologie. Depuis 2001, elle est membre de la commission de département des sciences des matériaux à l'INP-HB de Yamoussoukro, elle est aussi membre du Conseil Scientifique de l'école doctorale de Physique. Depuis 2007, elle est également directeur adjoint du laboratoire de Cristallographie et Physique Moléculaire. Elle encadre depuis de nombreuses années des étudiants en Master et en Thèse. Elle est le chef de département de physique et responsable des Masters de physique. Elle a également présidé plusieurs jurys de thèses, du Baccalauréat et du concours de l'école de télécommunication (ESATIC).

En Juillet 2009, elle est honorée par le conseil général d'Abengourou. Le [Prix Régional Kwamé N'Krumah de l'Union Africaine pour la femme scientifique](#) Discipline: **Sciences fondamentales, technologie et innovation** lui est décerné en **Décembre 2011**. Professeur Yao Rita est Officier du mérite nationale, depuis août 2013, vice-présidente de l'Association des Femmes Inventeurs et Entrepreneurs de Côte d'Ivoire (AFIECI) ; représentante de l'association des femmes chercheuses de Côte d'Ivoire (AFEMCI-CI); membre du Conseil Nationale de la Femme(CNF) créé en mars 2015.

Elle a participé à plusieurs missions, stages et conférences en Côte d'Ivoire et à l'étranger et a produit à ce jour une quinzaine de posters et 48 publications dans des revues Internationales. Elle a formé nombreux Masters, 3 Thésards et 3 autres sont en formations pour leur thèse. Professeur YAO Rita est professeur titulaire de Physique atomique et moléculaire, Docteur d'Etat es Sciences Physiques option Cristallographie et Physique moléculaire, Docteur de l'Université de Provence, elle est titulaire d'une maîtrise de Physique Fondamentale. Professeur Yao Rita est mariée et mère de deux enfants.

Au cours de ses travaux Professeur Yao Rita s'est intéressée, grâce à sa bonne connaissance de la spectroscopie vibrationnelle, à :

- l'existence d'un couplage non sélectif entre les modes vibrationnels trans-gauche et la rotation interne, lorsque la molécule d'éthane deutérié est irradiée par une source à large bande.
- l'influence de la géométrie du site de piégeage et celle de la nature du gaz rare utilisé comme cryogène sur les modes normaux de vibration.

Puis elle va s'impliquer dans un problème de santé publique soumis par le laboratoire de biophysique de la Faculté de Médecine d'Abidjan d'alors : il fallait déterminer et quantifier les constituants chimiques d'un ensemble de calculs biliaires et urinaires prélevés sur un échantillon de la population d'Abidjan. Les résultats attendus étaient de 2 ordres :

- aider le médecin dans son étude épidémiologique en faisant des corrélations entre ces calculs et le régime alimentaire des patients,
- l'orienter dans ses prescriptions.

Il faut souligner ici, que ce travail, au-delà des réponses pertinentes apportées, permet à la physicienne qu'elle est, de se familiariser avec la Chimométrie et à l'utiliser pour explorer de nouveaux horizons dans le domaine de l'analyse quantitative des données.

En ce qui concerne la cristallographie, une première étude du prof Yao Rita sur des dérivés d'isochromanes, de sels de pyridinium et d'iminium ont permis de résoudre des problèmes de tautomérie et de conformation exprimés par des chimistes.

La conformation d'une molécule et les interactions qu'elle peut établir avec d'autres molécules sont à la base des propriétés de nombreux composés. C'est la raison pour laquelle, les Relations Quantitatives Structure-Activité et le docking sont aujourd'hui utilisées pour la conception modélisée de nouveaux médicaments. Les dérivés du Benzimidazole présentent un intérêt considérable pour la communauté scientifique car ils sont à la base de nombreux composés pharmaceutiques. Ces composés ont un large panel d'activités biologiques (antibactérienne, antifongique, anti-tumorale, antivirale, anticancéreuse, ...). En collaboration avec le Laboratoire de Chimie Organique de l'Université de Cocody qui a synthétisé de nouvelles molécules de cette famille, Prof Yao Rita a fait la détermination structurale et moléculaire de ces composés avant d'entreprendre la modélisation et le docking en vue d'étudier l'activité biologique de ces molécules. Tous ces travaux ont abouti à 48 publications dans des revues scientifiques internationales.



2013 Winner of AU-ECOWAS Women Scientists Award

Basic Sciences, Technology and Innovation

Professor Yvonne Bonzi-Coulibaly

Yvonne Bonzi-Coulibaly is the first and one full professor in Chemistry at Ouagadougou University. She defended a PhD thesis (1987) in Organic chemistry at Strasbourg University (France). She gives different courses in Organic Chemistry, Mass Spectrometry and Pollution at Ouagadougou University. She was deputy Director (2002-2004) and Director (2005-2007) of the Environmental Center of Ouagadougou University. Thus from 2008 to May 2013, Mrs Bonzi was the first Director of Research at Ouagadougou University. Since 2002, she is in charge of the Organic Chemistry Laboratory renamed (in 2014) Analytical Environmental and Bio-Organic Laboratory.

She also gave technical and scientific supports in journal editorial boards, special committees or Scientific Advisory Committees within her home university and also international institutions like International Research Development Center (IRDC), Agence Universitaire pour la Francophonie (AUF), International Foundation of Science (IFS), etc. She has been coordinator of EXCEED NETWORK on water (2011-2014) and advocate in 2013 for HOPE Project, an UNESCO Initiative. She is a member Science Academy in Burkina Faso.

With high experience in preparation of photosensitive phospholipidic probes and large spectrum of pyrylium salts with their precursors, she combines well organic synthesis and natural products valorization supported by high level analytical tools. Her scientific contribution is real in the 10 years work in a large multidisciplinary investigation on environmental pesticide pollution in agro-ecological zones in Burkina Faso and Benin. As sustainable solution in agricultural practices, she

carried out an intensive work in the formulation of plant bio-pesticides. For that, plants extracts were submitted to chemical transformation or adsorbed on cellulosic material for antifungal properties.

In addition to her scientific publications (47), vulgarization documents (3) contributions to international books (3) and real enthusiasm to give scientific conferences on water issues, pesticides, pesticidal plants, she promoted with partners many projects, organized international conferences. She supervised 19 master students and four defended their Ph.D.

She believes that the end of each scientific research activity is the beginning of one face of development and for sustainable development; she is engaged in capacity building of junior's researchers. With the KNAU price, her scientific animations for scholars and students increase in Burkina Faso between the one in the amphitheater at Ouagadougou University full of more than 1000 students and the one in a suburb poor primary school.

Lauréate 2013 Prix de l'Union Africaine et de la CEDEAO pour les Femmes Scientifiques

Sciences fondamentales, technologie et innovation

Professeur Yvonne Bonzi-Coulibaly

Yvonne Bonzi-Coulibaly est la première et unique professeur titulaire de Chimie de l'Université de Ouagadougou. Elle a soutenu sa thèse de Doctorat (1987) en chimie organique à l'Université de Strasbourg (France) et, pendant longtemps, a été professeur de chimie organique, de spectrométrie et de pollution de masse à l'Université de Ouagadougou. Elle a été directrice adjointe (2002-2004) puis directrice (2005-2007) du Centre de recherche environnementale de l'Université de Ouagadougou. De 2008 à mai 2013, Mme. Bonzi fut la première directrice de la Recherche de l'Université de Ouagadougou. Depuis 2002, elle est chargée du Laboratoire de chimie organique, rebaptisé (en 2014) Laboratoire d'analyse environnemental et bio-organique.

Elle a également apporté un appui technique et scientifique aux Comités de rédaction des revues, à des comités spéciaux ou à des Conseils consultatifs scientifiques de son université et aussi au sein d'institutions internationales telles que le Centre international de développement de la recherche (CIDR), de l'Agence Universitaire pour la Francophonie (AUF), de la Fondation internationale pour les Sciences (FIS), etc. Elle a par ailleurs été coordinatrice du Réseau EXCEED sur l'eau (2011-2014) et promotrice en 2013 du Projet HOPE, une initiative de l'UNESCO. Elle est membre de l'Académie des Sciences du Burkina Faso.

Grâce à ses nombreuses expériences en préparation des sondages phospholipidiques photosensibles et des précurseurs d'une gamme variée de pyrliums, elle combine bonne synthèse organique et valorisation des produits naturels, grâce à des outils analytiques de haut niveau. Au cours des dix dernières années, elle a beaucoup contribué à des travaux scientifiques dans une vaste étude multidisciplinaire sur la pollution de l'environnement par les pesticides dans les zones agro-écologiques au Burkina Faso et au Bénin. Dans le cadre de la proposition d'une solution durable aux pratiques agricoles, elle a entrepris d'importants

travaux de formulation de bio-pesticides végétaux. A cet effet, des extraits végétaux ont été soumis à la transformation chimique ou absorbés en matière cellulosique pour des propriétés antifongiques.

Outre ses publications scientifiques (47), des documents de vulgarisation (3), ses contributions à des ouvrages internationaux (3) et son vif enthousiasme à présenter des conférences scientifiques sur les questions relatives à l'eau, aux pesticides et aux plantes pesticides, elle a, en collaboration avec des partenaires, initié plusieurs projets et organisé des conférences internationales. Elle a dirigé les travaux de mémoire de 19 étudiants en master et quatre ont soutenu leur thèse de doctorat.

Pour elle, la fin de toute recherche scientifique est le commencement d'une phase de développement ; à cet effet, elle a initié le renforcement des capacités de jeunes chercheurs. Grâce au Prix KNUA, ses animations aux universitaires et étudiants ont décuplé au Burkina Faso entre celle de l'amphithéâtre de l'Université de Ouagadougou rempli de plus de 1000 étudiants et celle d'une pauvre école primaire de banlieue.