

AIMS AT A GLANCE



AIMS

**African Institute for
Mathematical Sciences**

NEXT EINSTEIN INITIATIVE

Who we are

AIMS is Africa's first network of centres of excellence in mathematical sciences.

Since 2003, AIMS has provided international-class education for Africa's most valuable resource – its young people – for the development of the continent.

AIMS is an important part of Africa's educational fabric. It is African-led and based, endorsed by the African Union, with over 15 Partnerships with African universities.

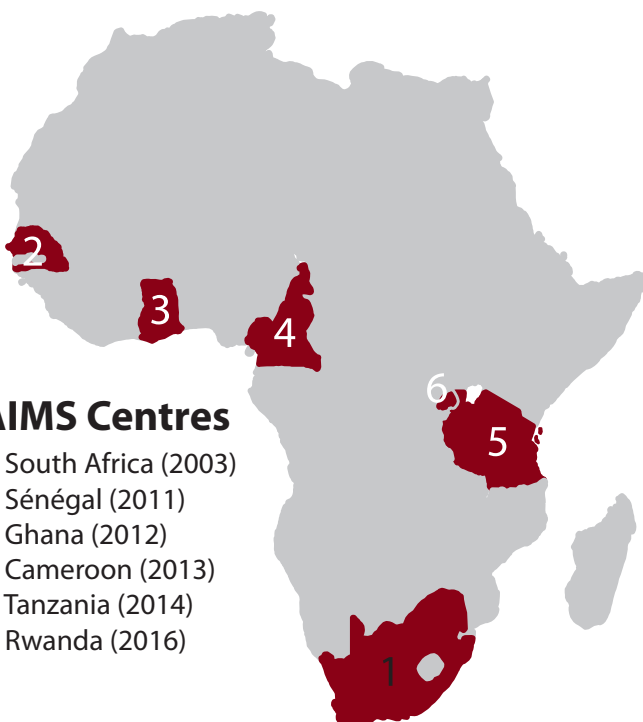
- AIMS is an academic network that enables Africa's most talented students to become innovators who propel Africa's scientific, education and economic self-sufficiency
- AIMS consists of a pan-African network of 6 centres of excellence across Africa (South Africa, Sénégal, Ghana, Cameroon, Tanzania and Rwanda)
- AIMS' Next Einstein Initiative is working to operate fifteen centres of excellence across Africa by 2023
- AIMS has graduated more than 1500 students, from 43 countries, 32% of them women.
- AIMS values are excellence, respect, pan-Africanism and integrity.

Where we are located

- The AIMS-NEI Global Secretariat is located in Kigali, Rwanda.
- AIMS centres are located in Cameroon, Ghana, Rwanda, Sénégal, South Africa and Tanzania.

AIMS Centres

1. South Africa (2003)
2. Sénégal (2011)
3. Ghana (2012)
4. Cameroon (2013)
5. Tanzania (2014)
6. Rwanda (2016)



What we do

AIMS is enabling Africa's youth to shape the continent's future through STEM education- training Africa's next generation of leaders with the knowledge, skills, networks and culture of excellence needed for tomorrow's world. We develop an ecosystem of pan-African transformation through:

Discovery and Technological Advances

AIMS researchers are tackling, through multidisciplinary approaches, research topics that challenge fundamental concepts and high-end research (fundamental research and quantum science). For example, we are working in partnership with the Government of Rwanda to launch Quantum Leap Africa (QLA) in Kigali, a world class centre for scientific research and innovation.

Industry and Economic Advancement

AIMS is putting Africa's brightest minds to work. The AIMS Industry Initiative seeks to maximise the opportunities and potential for mathematical sciences to contribute to African economies through human capital, knowledge transfer and applied research for scientific and technological excellence. The initiative links mathematical sciences to the needs of industry as we focus on filling the skills gap in Africa.

Lifelong Learning and Inspiration

AIMS is committed to building the pipeline of students progressing to secondary and tertiary mathematics and science education, and to decrease the failure and drop-out rate of mathematics students at all levels. Through innovative pedagogical approaches, the use of technology, and continually updated curricula, the AIMS Teacher Training Program, offered in partnership with the Mastercard Foundation, is focusing on strengthening the mathematics teacher capacity and building the pipeline of mathematics and science students in Africa by providing as many them as possible with a quality education in maths and science, investing in the future thinkers who will lead Africa's development.

Scientific and Technological Excellence

AIMS develops scientific, technical and entrepreneurial competence by creating a critical mass of well-rounded scientists with excellent problem-solving skills, capable of creative thinking and genuine innovation. The Next Einstein Forum (NEF), launched in 2013, is a platform that brings together relevant stakeholders, from the scientific and academic sector, governments, policymakers, science funding agencies, industry, media and civil society to showcase the remarkable progress that Africa is making in science. By creating a community of scientists, NEF is catalysing action to translate these scientific advances into human benefit.

NEF Global Gathering 2016 was held in Dakar, Senegal, under the patronage of President Macky Sall and President Kagame. More than 1000 global scientific and industry thought-leaders, political leaders and young scientists attended the gathering to establish a clear roadmap of how Africa will transform by leveraging science, technology and innovation. The next Global Gathering will be held in Kigali, Rwanda in 2018.

AIMS PILLARS:

Training

By providing full scholarships, AIMS provides Africa's most talented students the opportunity to earn a Masters' in Mathematical Sciences. They learn from world-class lectures in a 24 hour learning environment.

- Our focus is to invest in human capital in science, technology and research innovations for the transformation of Africa. Some of our core areas of focus include big data, data analytics and modelling.
- Our faculty is composed of an international body of experts, both from Africa and abroad, including Nobel Laureates and Fields Medalists.

Co-operative program

Through the AIMS Co-operative program, AIMS enhances the competencies of students and graduates, providing the opportunity to gain real world experience with international and local partners which will enable them to make a notable impact on Africa's economic, academic and governmental capacity.

Research

Through the dynamic environment of AIMS research centres, staff and visiting scientists thrive and young scientists find exciting opportunities as they learn to become critical thinkers.

- Through the AIMS Research Chair Programs, AIMS fosters hubs of innovative scientific discovery that generate solutions-oriented research for real world problems through international shared-research which endeavours to reverse the African brain drain.
- AIMS also offers small research grants and post-AIMS research support.
- AIMS will also host Quantum Leap Africa (QLA), a world class centre for scientific research and innovation in Rwanda.

Public engagement

Global research has demonstrated the power of mathematics and science to fuel economic growth. AIMS public engagement programs spread the word about the ways maths and science can help to build a better future for all.

- Through the AIMS Women in Stem Initiative (AIMSWIS), AIMS is dedicated to accelerating progress for African women in STEM

through evidence-based reporting and advocacy, leveraging increased investments, adoption of best practices, engaging men and collaboration across African women in the STEM pipeline.

- AIMS regularly speaks at international forums about the link between mathematical sciences education and the transformation of Africa, including the World Economic Forum, the African Development Bank Annual Meetings, AAAS and e-Learning Africa.
- AIMS organises public lectures, local teacher workshops, master classes and special events for learners, and promotes the formation of maths clubs in schools.

Why we do it

We believe that the next Einstein will be African and that he/she will develop solutions that cross borders and change lives.

Mathematics underpins most of modern life, from information and communication technology, to genetics, medicine, finance, demographics and planning.

- Africa's greatest resource is its people. There can be no more effective investment in Africa's future than in education, which empowers talented young people to contribute to their country's development and be better equipped to fight the multidimensional causes of poverty.
- To go "beyond potential", Africa needs a STEM trained workforce, one that works on Africa's key sectors such as agriculture and food production, resource development and clean energy, public health and illness prevention, but also finance, information technology, and telecommunications. No African country lacks talented potential mathematicians. But without increased investment and more conducive education policies, few of these will reach their potential.
- Science and technology are powerful forces for progress in global society and the global economy. For Africa to benefit fully from these forces it must build a strong indigenous capacity in both.
- Today, 15% or 1 in 7 people is African. In 2050, a little over a generation from now, 40% of the world's youth population will be African. This means that the world will look to Africa for talent. If we increase the pipeline of students going into STEM fields, both in research and industry, Africa will transform and the world will look to Africa.



Our call to action

Be the solution

- AIMS calls for investment in STEM education to move Africa's development forward
- AIMS calls for increased collaboration between the public and private sector to prioritise STEM education in Africa
- AIMS calls on policy makers to push the agenda of STEM education in Africa for the transformation and sustainable growth of the continent, especially as it pertains to increasing the number of women in the STEM fields.
- AIMS calls on Africa's most talented students to pursue an education in mathematical sciences to innovate and propel Africa's future.
- AIMS calls for increased partnership with industry to contribute to filling the skills gap in STEM, increase productivity and provide critical skills that are indispensable as Africa embarks on its industrial revolution.

Our outcomes

Training

- AIMS has graduated over 1200 students since the opening of its first centre, 31% of them women, from 42 African countries.
- AIMS annual output of graduates has increased five-fold since 2010 (55 to 250)

Co-Operative Program

- AIMS Industry Initiative interns have worked on transforming waste products into energy at Ikagel, a Sénégalaise fishery company, modelled traffic problems in Dakar for GENHY consulting, and modeled food insecurity for Group Sonatel. Other industrial problems tackled by AIMS alumni include mitigating air blasts in mines, minimising materials wastage in manufacturing, and optimising airline scheduling.

Research

- 574 papers have been published by AIMS Alumni since 2004*.
 - From 2010 to 2014, researchers affiliated to AIMS Research Centres published a total of 191 papers*.
- (*Source – Technopolis 2015, Scopus)

Public Engagement

- Through the AIMS Schools Enrichment Centre (AIMSSEC), our experts have trained more than 1,700 educators in practical skills to strengthen mathematical sciences among young African students.

Attributes of an AIMS graduate

AIMS graduates are characterised by:

- a) being able to think outside of the box and use mathematical theory, applications, and tools to solve development problems faced by African countries;
- b) possessing a common core set of problem-solving skills: estimation, computation, approximation, modelling, data analysis and statistics;
- c) having the attitude and commitment to find solutions to many of the environmental, social, and economic problems on the African continent;
- d) the ability to think analytically and critically;
- e) a broad technical and scientific competence in theoretical and applied mathematics, computer technology, and physics (such as financial mathematics, biomathematics, quantum mechanics);
- f) entrepreneurial ability to recognise a social or technological need in society and find an innovative way to fulfil the need;
- g) ability to conduct research and prepare and present a scientific report of their results; and
- h) leadership and teamwork and ability to interact and collaborate with others in a multi-cultural environment.

Prof. Mouhamed Fall is AIMS Sénégal's Endowed Chair in Mathematics and its Applications funded by the German Government (via the Alexander von Humboldt Foundation) and a NEF Fellow. Part of his research work driven by his PhD student Mr Kwabena Owusu (AIMS Ghana graduate) is geared at addressing a key food security challenge in Sénégal within the fishery sector. In his research, he is working directly with fishermen in Mbour to collect data and to apply mathematical concepts in game theory to produce research-based evidence that will inform fishery practices and policies in Sénégal.

Dr Charles Lebon Mberi Kimpolo, 2005 AIMS Graduate. Upon graduation, he went on to earn his PhD and postdoctorate in mathematics at the University of the Witwatersrand. Currently, he is one of five AIMS Alumni working at ThoughtWorks, a global IT consultancy company based in South Africa. ThoughtWorks aims to revolutionise software design, creation and delivery, while advocating for positive social change. Dr Kimpolo has developed a passion for using technology as a tool for social change in Africa, and launched The Young African Technologies (YAT) initiative which aims to promote education through technology in under privileged communities.

Dr Tolullah Oni, NEF Fellow, public health. Tolu is working on establishing the Research Initiative for Cities Health and Equity (RICHE), an interdisciplinary research program for urban health research in Africa. The RICHE program will be a platform to address urban health inequity and to identify creative strategies to address complex population health and broader societal challenges through a coordinated and intersectoral partnership between academia, civil society and government.

Ms Zikona Ntlonti, Teacher, Eastern Cape, South Africa. In 2002, Ms Ntlonti enrolled for the Mathematical Thinking, Problem Solving and Technology in Teaching and Learning Mathematics with AIMSSEC, and passed the short course with a merit. Between 2013 and 2014 she enrolled for the advanced Certificate in Education (ACE) with AIMSSEC in partnership with the University of Fort Hare and passed the two-year course with a distinction. The skills she learnt from the AIMSSEC courses boosted her confidence in presenting workshops for educators and she began InterSen mentoring sessions in her district, piloting with 2 circuits; each with 30 schools and she also conducted Grade 9 Spring School for the pilot circuits.

Notre appel à l'action

Etre la solution

- AIMS invite à investir dans l'enseignement des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques pour porter plus loin le développement de l'Afrique.
- AIMS invite à une collaboration plus accrue entre les secteurs public et privé pour donner la priorité à l'enseignement des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques en Afrique.
- AIMS en appelle aux décideurs pour qu'ils mettent en avant l'enseignement des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques en Afrique pour la transformation et la croissance durable du continent, notamment l'amélioration du nombre de femmes dans les domaines des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques.
- AIMS invite les étudiants les plus brillants d'Afrique à poursuivre une formation en sciences mathématiques. Leur permettant d'innover et de dynamiser l'avenir de l'Afrique.
- AIMS en appelle à un partenariat plus accru avec les entreprises pour aider à combler les écarts de compétence en matière de sciences, technologies, ingénierie et mathématiques, à accroître la productivité et à rendre disponibles les compétences cruciales et indispensables à l'Afrique dans sa marche pour une révolution industrielle.

Notre impact

La Formation

- AIMS a formé, depuis l'ouverture de son premier centre, plus de 1200 étudiants dont 31% de femmes, originaires de 42 pays africains.
- AIMS a vu le nombre annuel de diplômés multiplier par 5 depuis 2010 (passant de 55 à 250).
- Le Programme de Formation Cooperative
 - Les stagiaires du programme de AIMS en partenariat avec les entreprises ont travaillé à transformer des déchets en énergie à Ikael, une entreprise sénégalaise de produits de pêche ; ils ont modélisé les problèmes de la circulation routière à Dakar pour le compte du Cabinet GENHY ; ils ont également produit une modélisation de l'insécurité alimentaire au profit du Groupe Sonatel. Les anciens diplômés de AIMS ont aussi

Dr Charles Lebon Mberi Kimpolo, Diplôme de AIMS en 2005. Après l'obtention de son diplôme, il a poursuivi un cycle doctoral (PhD) puis postdoctoral en mathématiques à l'Université de Witwatersrand. Il est actuellement l'un des cinq (5) anciens étudiants de AIMS employés par ThoughtWorks, une entreprise mondiale de consultation informatique basée en Afrique du Sud. ThoughtWorks ambitionne de révolutionner la conception, la création et le rendement des logiciels, tout en plaçant pour un changement social positif. Dr Kimpolo entretient une passion pour l'utilisation des technologies comme vecteur de changement social en Afrique, et a mis en route le programme The Young African Technologies (YAT) initiative, qui vise à promouvoir l'éducation par le biais des technologies au sein des communautés défavorisées.

pêche au Sénégal.

preuves scientifiques pour mieux orienter les pratiques et les politiques des concepts mathématiques dans une théorie de jeu pour générer des avec les pêcheurs de Mbour pour collecter des données et appliquer rsoudre un problème crucial de sécurité alimentaire dans le secteur de la de doctorat, M. Kwabena Owusu (un diplômé de AIMS Ghana), s'attèle à Une partie de ses travaux de recherche, menée par son étudiant en thèse travers la Fondation Alexander von Humboldt) et boursier du forum NEF. Applications de AIMS Sénégal financée par le gouvernement allemand (à

La Participation Publique

- Avec le Centre d'enrichissement scolaire de AIMS (Schools Enrichment Centre - AIMSSSEC), nos experts ont formé plus de 1700 enseignants sur des compétences pratiques pour améliorer les capacités de jeunes apprenants africains en mathématiques.
- 574 articles ont été publiés par les diplômés de AIMS depuis 2004*.
- De 2010 à 2014, les chercheurs relevant des Centres de recherche d'AIMS ont publié en tout 191 articles* (*Source – Technopolis 2015, Scopus).

La Recherche

apporté des solutions à d'autres problèmes industriels, notamment la réduction des jets d'air dans les mines, la réduction substantielle du gaspillage de matériaux dans les usines, et l'optimisation de la programmation de compagnies aériennes.

Qualités des diplômés de AIMS

Les diplômés de AIMS se distinguent par :

- a) leur capacité à réfléchir de manière novatrice et à employer des théories, des applications et des outils mathématiques pour résoudre les problèmes auxquels sont confrontés les pays africains ;
- b) un tronc commun de compétences de base en résolution de problème : estimation, calcul, approximation, modélisation, analyse de données, statistiques;
- c) leur attitude et leur engagement à trouver des solutions aux nombreux problèmes environnementaux, sociaux et économiques sévissant sur le continent africain ;
- d) leur capacité à mener des réflexions analytiques et critiques;
- e) leurs vastes compétences techniques et scientifiques en mathématiques, en informatique et en physique, qu'elles soient théoriques ou appliquées (notamment les mathématiques financières, les biomathématiques, les mécaniques quantiques) ;
- f) leur capacité entrepreneuriale à identifier un besoin social ou technologique dans la communauté et à trouver une façon novatrice de satisfaisre ledit besoin ;
- g) leur aptitude à mener des recherches et à rédiger et présenter un rapport scientifique sur leurs résultats; et
- h) leur leadership, leur esprit d'équipe et leur capacité à interagir et à collaborer avec les autres dans un environnement multiculturel.

Dr. Tolullah Oni, Ancient boursier du NEF et spécialiste de la santé publique. Tolu travaille actuellement à la mise en place du programme Research Initiative for Cities Health and Equity (RICHÉ), un programme de recherche interdisciplinaire pour la recherche en santé urbaine en Afrique. Le programme RICHÉ servira de plateforme pour se pencher sur les disparités dans la santé urbaine et pour identifier des stratégies créatives permettant de juguler les défis complexes liés à la santé des populations et autres problèmes sociaux, dans un partenariat intersectoriel coordonné entre le monde universitaire, la société civile et le gouvernement.

Mme. Zikona Ntioni, Enseignante, Cap-Oriental, Afrique du Sud. Mme Ntioni s'est inscrite en 2002 au cours accéléré sur le Raisonnement mathématique, la résolution de problème et les technologies dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques dans le cadre du programme d'enrichissement scolaire conduit par AIMS (AIMSSSEC), et a terminé la formation avec brio. Entre 2013 et 2014 elle a pris part à la formation au Certificat d'aptitude à l'enseignement (Advanced Certificate in Education) du programme d'enrichissement scolaire conduit par AIMS en partenariat avec l'Université de Fort Hare, une formation de deux ans qu'elle a terminée avec mention. Les compétences acquises grâce au programme d'enrichissement scolaire d'AIMS lui a conféré plus d'assurance lorsqu'elle présente ses exposés dans les ateliers à l'intention des enseignants ; elle a entamé des séances de mentorat. Intéressé dans sa commune, avec 2 circuits pilotes comportant chacun 30 écoles. Elle a également délivré des classes de printemps pour les enseignants de 9^e année des écoles dans les circuits pilotes.

LES PILIERS DE AIMS:

Formation

En offrant des bourses d'études complètes, AIMS donne aux étudiants les plus talentueux l'opportunité d'obtenir un Master en sciences mathématiques. Ils bénéficient d'un enseignement de label international dans un cadre d'apprentissage fonctionnel 24h/24.

- Nous investissons en priorité sur le capital humain en vue d'innover dans les sciences, les technologies et la recherche pour la transformation de l'Afrique.
- Notre corps professoral se compose d'experts internationaux, provenant aussi bien d'Afrique que du reste du monde. Il compte notamment des lauréats du Prix Nobel et de la Médaille Fields.

Le programme d'éducation coopérative

Avec son programme d'éducation coopérative, AIMS affine les compétences de ses étudiants en leur donnant l'opportunité d'acquérir de l'expérience pratique auprès de partenaires internationaux et locaux afin de leur permettre d'exercer une influence significative sur les capacités de l'Afrique en matière économique, académique et de gouvernance publique.

La recherche

Grâce à l'environnement dynamique des centres de recherche de AIMS, le personnel et les chercheurs invités se sentent épanouis et les jeunes scientifiques découvrent des opportunités intéressantes qui les préparent à être des penseurs critiques.

- Grâce à son programme de Chaire de recherche, AIMS offre non seulement des plateformes de recherche scientifiques novatrices axées sur les solutions aux problèmes spécifiques du continent mais favorise aussi la rétention et le retour des cerveaux.
- AIMS offre également de petites subventions de recherche et des aides à la recherche après la formation dans ses centres d'excellence.
- AIMS abritera aussi le Quantum Leap Africa (QLA), un centre d'envergure mondiale destiné à la recherche scientifique et à l'innovation au Rwanda.

La participation publique

Les recherches au niveau mondial ont démontré que les sciences mathématiques ont le pouvoir de dynamiser la croissance économique. Les programmes de AIMS visent à sensibiliser le public expliquent les voies et moyens par lesquels les mathématiques et les sciences peuvent contribuer à assurer un meilleur avenir à tous.



Pourquoi le faisons-nous?

Nous pensons que le prochain Einstein viendra de l'Afrique et qu'il/elle développera des solutions qui transcendent les frontières et changent les vies.

Des technologies de l'information et de la communication à la génétique, en passant par la médecine, la finance, la démographie et la planification, la vie moderne repose essentiellement sur les mathématiques.

- L'Afrique n'a de richesse que son peuple. Et l'investissement le plus rentable pour l'avenir du continent ne peut porter que sur l'éducation, qui donne aux jeunes pleins de talents les moyens de contribuer au développement de leur pays et d'être aguerries à combattre les causes multidimensionnelles de la pauvreté.

- Pour voir " au-delà du potentiel", l'Afrique a besoin d'une main-d'œuvre qualifiée en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques, qui travaille non seulement sur des secteurs clés pour l'Afrique tels que l'agriculture, la production alimentaire, le développement de ressources et les énergies propres, la santé publique et la prévention des maladies, mais également la finance, l'informatique et les télécommunications. Il n'y a pas de pays africain qui ne dispose de potentiels mathématiciens de talent. Mais sans un investissement accru et des politiques éducatives plus favorables, très peu d'entre eux-ci arriveront à exprimer leur plein potentiel.

- Les sciences et les technologies sont de puissants moteurs pour faire avancer la société mondiale et l'économie globale. Pour que l'Afrique profite pleinement de ces forces, elle doit former de manière compétente ses propres ressources humaines en ces deux matières.
- Les Africains représentent aujourd'hui 15% de la population mondiale soit 1 personne sur 7. En 2050, soit d'ici un peu plus d'une génération, l'Afrique détendra 40% de la population mondiale de jeunes. C'est dire que le monde se tournera vers l'Afrique pour y chercher des talents. Si nous développons le vivier d'apprenants dans les domaines des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques, tant dans le secteur de la recherche que dans le monde des entreprises, l'Afrique se transformera et sera l'attraction du monde.

- A travers l'initiative dénommée "Les Femmes dans les sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (AIMS Women in Stem Initiative - AIMSWSI), AIMS montre son engagement à accélérer le progrès des femmes africaines dans ces disciplines. Ceci passe par la production de rapports factuels et des plaidoyers, l'accroissement des investissements au profit de la femme en science et l'adoption de pratiques en faveur de l'égalité des sexes.
- AIMS s'exprime régulièrement dans les fora internationaux sur l'enseignement des sciences mathématiques et la transformation de l'Afrique, notamment au Forum économique mondial, aux réunions annuelles de la Banque africaine de développement, aux rencontres de l'Association américaine pour le progrès de la science (AAAS) et à la conférence e-Learning Africa consacrée à l'apprentissage en ligne en Afrique.
- AIMS organise des conférences publiques, des ateliers à l'intention des professeurs au niveau local, des exposés d'experts et des activités spéciales au profit des apprenants; AIMS promeut aussi la création des clubs de maths dans les écoles.

Qui sommes-nous ?

AIMS est le premier réseau de centres d'excellence en sciences mathématiques en Afrique.

Depuis 2003, AIMS délivre une formation de niveau international à la ressource la plus précieuse de l'Afrique – sa jeunesse – pour le développement du continent.

AIMS tient une part importante dans le tissu éducatif africain. Géré par l'Afrique et basé sur le continent, AIMS jouit du soutien de l'Union Africaine et compte plus de 15 partenariats avec des universités panafricaines.

- AIMS a pour principale mission d'offrir un enseignement de niveau Master de haute qualité aux Africains et Africaines de talent, et de permettre aux étudiants les plus brillants du continent de s'épanouir en tant que concepteurs indépendants, créateurs de solutions et innovateurs capables de proposer dans l'avenir l'Afrique vers son autonomie scientifique, éducative et économique.
- AIMS est un réseau panafricain constitué de 6 centres d'excellence implantés en Afrique du Sud, au Sénégal, au Ghana, au Cameroun, en Tanzanie et au Rwanda. Nous envisageons de rendre fonctionnels à l'horizon 2023, 15 centres d'excellence au total sur le continent africain.
- AIMS a formé au diplôme postuniversitaire plus de 1500 étudiants dont 32% de femmes, tous provenant de plus de 43 pays africains.
- AIMS a pour valeurs l'excellence, le respect, le panafricanisme et l'intégrité.

Où sommes-nous situés ?

- Le Secrétariat mondial de AIMS-NEI est situé à Kigali, au Rwanda.
- Les centres d'excellence de AIMS se trouvent en Afrique du Sud, au Sénégal, au Ghana, au Cameroun, en Tanzanie et au Rwanda.



Nos Centres d'Excellence

1. Afrique du Sud (2003)
2. Sénégal (2011)
3. Ghana (2012)
4. Cameroun (2013)
5. Tanzanie (2014)
6. Rwanda (2016)

Que faisons-nous ?

AIMS insufflé à la jeunesse africaine la capacité de modéliser positivement l'avenir du continent à travers une formation de pointe en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques qu'elle lui offre et qui vise à faire d'elle une nouvelle génération de leaders capables de relever les défis du futur.

Nous développons un écosystème panafricain de transformation à travers :

L'invention et les progrès technologiques

Les chercheurs de AIMS, au moyen d'approches multidisciplinaires, abordent des sujets de recherche qui titillent les concepts fondamentaux et la recherche de pointe (recherche fondamentale et sciences quantiques). Ainsi, nous travaillons en partenariat avec le gouvernement du Rwanda pour le lancement, à Kigali, du Quantum Leap Africa (QLA) - Saut Quantique Africain - un centre de niveau mondial destiné à la recherche scientifique et à l'innovation.

Le développement des entreprises et de l'économie

AIMS fait réfléchir les têtes les plus brillantes d'Afrique. L'initiative d'AIMS à l'endroit du monde des entreprises vise à maximiser les opportunités et le potentiel pour les sciences mathématiques de contribuer au développement des économies africaines, grâce au capital humain, le transfert des connaissances et la recherche appliquée pour l'excellence dans les sciences et les technologies. Cette initiative crée un pont entre les mathématiques et les besoins des entreprises car nous appliquons à combler les insuffisances de compétences en Afrique.

Un apprentissage et une inspiration pour la vie

AIMS s'est engagé à faciliter la poursuite de l'apprentissage des sciences mathématiques du secondaire au supérieur et à réduire à tous les niveaux le taux d'échec et d'abandon des étudiants en cette matière. Grâce à une approche pédagogique innovante incluant, l'utilisation de technologies et programmes de formation constamment actualisés, le Programme de formation des enseignants initié par AIMS en partenariat avec la Fondation Mastercard met l'accent sur le renforcement des capacités des professeurs de mathématiques et sur la préparation du vivier d'étudiants africains en sciences mathématiques.

L'excellence scientifique et technologique

AIMS ambitionne de doter le continent africain d'une masse critique de scientifiques jouissant d'excellentes capacités de création et d'innovation. L'initiative Next Einstein Forum (NEF) lancée en 2013, offre non seulement une véritable plateforme d'échange entre les acteurs du monde scientifique et universitaire, les gouvernements, les décideurs, les organismes de financement de travaux scientifiques, le secteur privé, les médias et la société civile mais elle met également en lumière les avancées remarquables que l'Afrique enregistre dans le domaine des sciences. Enfin, elle sert de catalyseur à la traduction de ces avancées scientifiques en bénéfices tangibles pour le continent. Le premier NEF s'est tenu à Dakar au Sénégal en 2016, sous le haut patronage des Présidents Macky Sall du Sénégal et de Paul Kagame du Rwanda. Plus de 1000 leaders d'opinion du milieu scientifique, de l'entreprise, du milieu politique ainsi que de jeunes scientifiques du monde entier ont pris part à la rencontre pour élaborer une feuille de route claire quant à la manière dont l'Afrique doit se transformer en tirant parti des sciences, des technologies et de l'innovation. Le prochain NEF aura lieu à Kigali en 2018.

Notre appel à l'action

Etre la solution

- AIMS invite à investir dans l'enseignement des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques pour porter plus loin le développement de l'Afrique.
- AIMS invite à une collaboration plus accrue entre les secteurs public et privé pour donner la priorité à l'enseignement des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques en Afrique.
- AIMS en appelle aux décideurs pour qu'ils mettent en avant l'enseignement des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques en Afrique pour la transformation et la croissance durable du continent, notamment l'amélioration du nombre de femmes dans les domaines des sciences, technologies, ingénierie et mathématiques.
- AIMS invite les étudiants les plus brillants d'Afrique à poursuivre une formation en sciences mathématiques. Leur permettant d'innover et de dynamiser l'avenir de l'Afrique.
- AIMS en appelle à un partenariat plus accru avec les entreprises pour aider à combler les écarts de compétence en matière de sciences, technologies, ingénierie et mathématiques, à accroître la productivité et à rendre disponibles les compétences cruciales et indispensables à l'Afrique dans sa marche pour une révolution industrielle.

Notre impact

La Formation

- AIMS a formé, depuis l'ouverture de son premier centre, plus de 1200 étudiants dont 31% de femmes, originaires de 42 pays africains.
- AIMS a vu le nombre annuel de diplômés multiplier par 5 depuis 2010 (passant de 55 à 250).
- Le Programme de Formation Cooperative
 - Les stagiaires du programme de AIMS en partenariat avec les entreprises ont travaillé à transformer des déchets en énergie à Ikael, une entreprise sénégalaise de produits de pêche ; ils ont modélisé les problèmes de la circulation routière à Dakar pour le compte du Cabinet GENHY ; ils ont également produit une modélisation de l'insécurité alimentaire au profit du Groupe Sonatel. Les anciens diplômés de AIMS ont aussi

Dr Charles Lebon Mberi Kimpolo, Diplômé de AIMS en 2005. Après l'obtention de son diplôme, il a poursuivi un cycle doctoral (PhD) puis postdoctoral en mathématiques à l'Université de Witwatersrand. Il est actuellement l'un des cinq (5) anciens étudiants de AIMS employés par ThoughtWorks, une entreprise mondiale de consultation informatique basée en Afrique du Sud. ThoughtWorks ambitionne de révolutionner la conception, la création et le rendement des logiciels, tout en plaçant pour un changement social positif. Dr Kimpolo entretient une passion pour l'utilisation des technologies comme vecteur de changement social en Afrique, et a mis en route le programme The Young African Technologies (YAT) initiative, qui vise à promouvoir l'éducation par le biais des technologies au sein des communautés défavorisées.

pêche au Sénégal.

preuves scientifiques pour mieux orienter les pratiques et les politiques des concepts mathématiques dans une théorie de jeu pour générer des avec les pêcheurs de Mbour pour collecter des données et appliquer pêche au Sénégal. Dans le cadre de cette recherche, il travaille directement résoudre un problème crucial de sécurité alimentaire dans le secteur de la de doctorat, M. Kwabena Owusu (un diplômé de AIMS Ghana), s'attèle à Une partie de ses travaux de recherche, menée par son étudiant en thèse travers la Fondation Alexander von Humboldt) et boursier du forum NEF. Applications de AIMS Sénégal financée par le gouvernement allemand (à

Prof. Mouhamed Fall, est le titulaire de la Chaire de Mathématiques et Applications de AIMS Sénégal financée par le gouvernement allemand (à travers la Fondation Alexander von Humboldt) et boursier du forum NEF. Une partie de ses travaux de recherche, menée par son étudiant en thèse de doctorat, M. Kwabena Owusu (un diplômé de AIMS Ghana), s'attèle à résoudre un problème crucial de sécurité alimentaire dans le secteur de la pêche au Sénégal. Dans le cadre de cette recherche, il travaille directement avec les pêcheurs de Mbour pour collecter des données et appliquer des concepts mathématiques dans une théorie de jeu pour générer des preuves scientifiques pour mieux orienter les pratiques et les politiques

Qualités des diplômés de AIMS

Les diplômés de AIMS se distinguent par :

- a) leur capacité à réfléchir de manière novatrice et à employer des théories, des applications et des outils mathématiques pour résoudre les problèmes auxquels sont confrontés les pays africains ;
- b) un tronc commun de compétences de base en résolution de problème : estimation, calcul, approximation, modélisation, analyse de données, statistiques;
- c) leur attitude et leur engagement à trouver des solutions aux nombreux problèmes environnementaux, sociaux et économiques sévissant sur le continent africain ;
- d) leur capacité à mener des réflexions analytiques et critiques;
- e) leurs vastes compétences techniques et scientifiques en mathématiques, en informatique et en physique, qu'elles soient théoriques ou appliquées (notamment les mathématiques financières, les biomathématiques, les mécaniques quantiques);
- f) leur capacité entrepreneuriale à identifier un besoin social ou technologique dans la communauté et à trouver une façon novatrice de satisfaire ledit besoin ;
- g) leur aptitude à mener des recherches et à rédiger et présenter un rapport scientifique sur leurs résultats; et
- h) leur leadership, leur esprit d'équipe et leur capacité à interagir et à collaborer avec les autres dans un environnement multiculturel.

La Recherche

apporté des solutions à d'autres problèmes industriels, notamment la réduction des jets d'air dans les mines, la réduction substantielle du gaspillage de matériaux dans les usines, et l'optimisation de la programmation de compagnies aériennes.

- 574 articles ont été publiés par les diplômés de AIMS depuis 2004*.
- De 2010 à 2014, les chercheurs relevant des Centres de recherche d'AIMS ont publié en tout 191 articles* (*Source – Technopolis 2015, Scopus).

La Participation Publique

- Avec le Centre d'enrichissement scolaire de AIMS (Schools Enrichment Centre - AIMSSSEC), nos experts ont formé plus de 1700 enseignants sur des compétences pratiques pour améliorer les capacités de jeunes apprenants africains en mathématiques.

Dr. Tolullah Oni, Ancient boursier du NEF et spécialiste de la santé publique. Tolu travaille actuellement à la mise en place du programme Research Initiative for Cities Health and Equity (RICHÉ), un programme de recherche interdisciplinaire pour la recherche en santé urbaine en Afrique. Le programme RICHÉ servira de plateforme pour se pencher sur les disparités dans la santé urbaine et pour identifier des stratégies créatives permettant de juguler les défis complexes liés à la santé des populations et autres problèmes sociaux, dans un partenariat intersectoriel coordonné entre le monde universitaire, la société civile et le gouvernement.

Mme. Zikona Ntioni, Enseignante, Cap-Oriental, Afrique du Sud. Mme Ntioni s'est inscrite en 2002 au cours accéléré sur le Raisonnement mathématique, la résolution de problème et les technologies dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques dans le cadre du programme d'enrichissement scolaire conduit par AIMS (AIMSSSEC), et a terminé la formation avec brio. Entre 2013 et 2014 elle a pris part à la formation au Certificat d'aptitude à l'enseignement (Advanced Certificate in Education) du programme d'enrichissement scolaire conduit par AIMS en partenariat avec l'Université de Fort Hare, une formation de deux ans qu'elle a terminée avec mention. Les compétences acquises grâce au programme d'enrichissement scolaire d'AIMS lui a conféré plus d'assurance lorsqu'elle présente ses exposés dans les ateliers à l'intention des enseignants ; elle a entamé des séances de mentorat. Intéressé dans sa commune, avec 2 circuits pilotes comportant chacun 30 écoles. Elle a également délivré des classes de printemps pour les enseignants de 9^e année des écoles dans les circuits pilotes.