

AFRIQUE SUB-SAHARIENNE

Population: 1,2 milliard (2022)

Dépenses de recherche et développement en proportion du PIB (%) : 0.44% (2007)

Articles de revues scientifiques et techniques : 39,578 mille (2020)

Données de la Banque mondiale 2023

RAPPORT PANAFRIQUE 2023

Selon la Banque mondiale, l'Afrique devrait devenir la deuxième région du monde à la croissance la plus rapide en 2024. Le continent compte la population la plus jeune du monde, prospère grâce à l'entrepreneuriat et à l'innovation. Elle détient également 30 % des ressources naturelles mondiales essentielles à la transition énergétique. L'Afrique compte 15 % de la population mondiale, alors que sa part dans la production scientifique n'est que de 1,3 %

Contribution au PASET-Rsif

Les gouvernements africains, à travers le Fonds Régional de Bourses d'études et d'Innovations (Rsif) du Partenariat pour le Développement des Compétences en Sciences Appliquées, Ingénierie et Technologies (PASET) tracent la voie de la transformation socio-économique de l'Afrique en soutenant la formation doctorale, la recherche et l'innovation dans certaines universités africaines hôtes et en collaborant avec des institutions partenaires internationales. Ce programme dirigé par l'Afrique vise à soutenir la formation d'innovateurs et de dirigeants africains, en mettant l'accent sur les femmes et les professeurs, afin de pouvoir renforcer la capacité des universités à former au niveau doctoral et à entreprendre des recherches innovantes et percutantes aux niveaux national et continental. (Figure 1). Grâce au PASET-Rsif, les pays africains construisent des institutions solides et de futurs leaders scientifiques pour stimuler une croissance et un développement axés sur la science et la technologie.

Pourquoi Rsif est important


- **Formation doctorale de haute qualité** : combinant échanges universitaires intra-africains et partenariats internationaux pour une formation doctorale de classe mondiale.
- **Réseau universitaire et de recherche plus large** : Stage de recherche dans une institution avancée pour une exposition aux technologies de pointe et une connexion avec des réseaux de recherche mondiaux.
- **Intégration régionale en Afrique** : Renforcement des centres d'excellence et des écosystèmes d'innovation au profit de l'ensemble de la région.
- **De meilleures économies d'échelle** : Un partenariat panafricain et un fonds scientifique commun géré professionnellement par l'unité de coordination régionale Rsif de l'icipe.

Domaines thématiques prioritaires du Rsif



Bref aperçu du Rsif

282  Doctorants du Rsif (24 nationalités, 37% de femmes)

15  Rsif African Host Universities in 11 countries with high-quality PhD programs in one of the 5 priority themes

226  Publications de recherche (>1157 citations)

58  Projets de recherche et d'innovation

Contributions au Rsif (en millions de dollars)

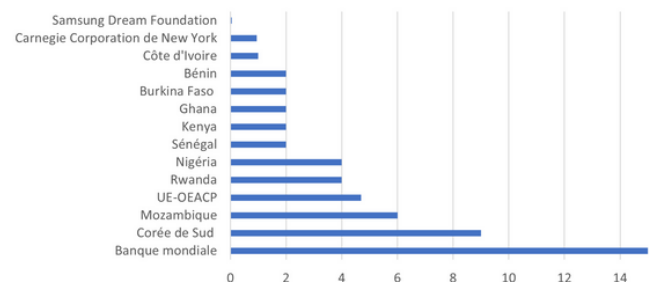


Figure 1 : Pays contributeurs et partenaires du Rsif

Renforcement des capacités de recherche et d'innovation en Afrique

Les 15 universités africaines hôtes du Rsif (Figure 2) accueillent 282 doctorants (37% de femmes, 24 nationalités) dans des secteurs hautement prioritaires. Ils développent des compétences, génèrent de nouvelles connaissances et développent des technologies dans les domaines thématiques du changement climatique, des énergies renouvelables, des systèmes alimentaires et de l'agro-industrie durables, des technologies numériques, y compris le big data et l'intelligence artificielle, ainsi que de l'ingénierie des minéraux, de l'exploitation minière et des matériaux.

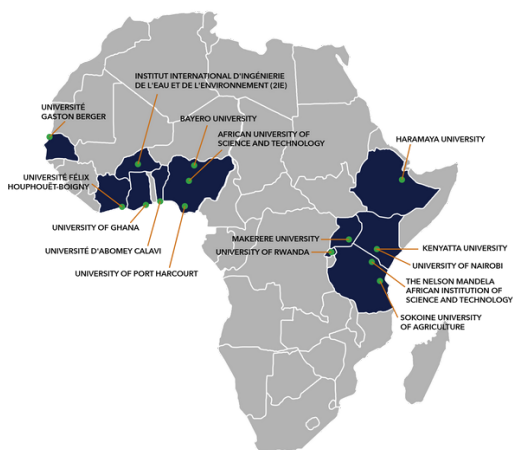


Figure 2 : Universités d'accueil africaines du Rsif

Les AHU bénéficient de la coopération avec d'autres universités africaines ainsi qu'avec les institutions partenaires internationales du Rsif pour le programme « sandwich » du Rsif, où les étudiants passent 6 à 12 mois dans une institution de recherches avancées pour réaliser des projets conjoints (Figure 3). 58 projets de recherche et d'innovation sont en cours de réalisation. Rsif a également fourni du matériel de vidéoconférence, des installations d'apprentissage en ligne et l'accès à une vaste gamme de publications scientifiques à la bibliothèque et à ses étudiants.

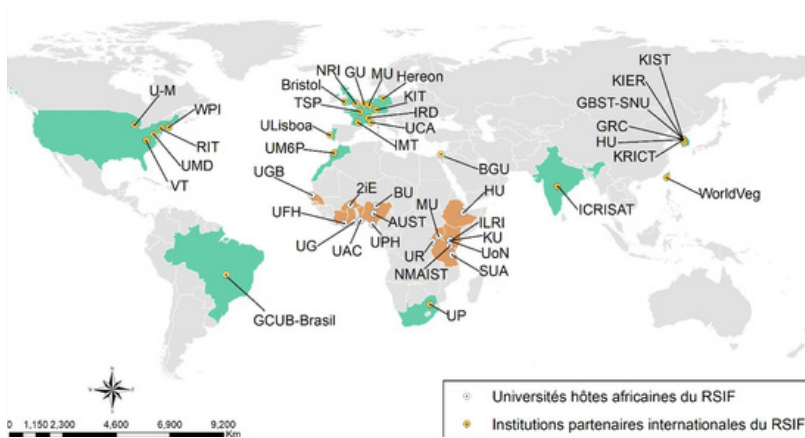


Figure 3 : Institutions partenaires internationales du Rsif

En collaborant étroitement avec les institutions universitaires, les investisseurs et les gouvernements concernés, ainsi que d'autres parties prenantes, les connaissances spécialisées seront intégrées dans la région et transférées aux générations futures.

Lumière sur les chercheurs Rsif

Microbiologie moléculaire et résistance aux antimicrobiens



Dr Noël Gahamanyi (Rwanda) Ancien élève du PASET- Rsif. Directeur de l'unité de microbiologie, Rwanda Biomedical Center (depuis juillet 2023). Il est également maître de conférences invité pour les modules liés à la microbiologie à l'Université du Rwanda.

Le Dr Gahamanyi est diplômé de l'Université d'agriculture de Sokoine, en Tanzanie, avec le prix de la meilleure thèse de troisième cycle 2021-22. Son stage de recherche s'est déroulé à l'Institut coréen des sciences et technologies (KIST), où ont été menés des travaux moléculaires liés à son doctorat. Au cours de son parcours doctoral, il a produit huit publications dont cinq sont indexées sur PubMed.

Lauréat de la subvention de Recherche du programme Rsif pour jeune chercheur (80,000 dollars)

Domaine de recherche : Prévalence, profils de sensibilité aux antimicrobiens et génotypes des espèces de *Campylobacter thermophiles* chez l'homme et l'animal dans certaines régions du Rwanda

En raison de l'utilisation excessive d'antibiotiques en médecine humaine et animale, il existe un nombre croissant de souches résistantes aux antimicrobiens (RAM). Les souches de *Campylobacter* résistantes aux fluoroquinolones sont classées par l'Organisation mondiale de la santé comme l'un des agents pathogènes prioritaires nécessitant la découverte de nouveaux médicaments.

Le projet de recherche devrait (i) révéler la prévalence et les génotypes des espèces de *Campylobacter* chez les humains et les animaux au Rwanda, et (ii) produire des profils de résistance aux antimicrobiens des isolats de *Campylobacter* dans le pays.

Les données contribueront à accroître la sensibilisation à *Campylobacter* en tant qu'un des agents étiologiques de la diarrhée et fourniront des informations de base qui peuvent influencer la surveillance de la RAM au Rwanda ou des études ultérieures.

Investir dans la formation et tirer parti d'excellents leaders scientifiques aura des retombées socio-économiques tangibles pour la nation et le continent dans son ensemble.

Technologie intelligente Agri-IoT



Dr Emmanuel Effah (Ghana)

Maître de conférences au Département d'informatique et d'ingénierie, Université des Mines et de la Technologie (UMaT), Ghana. Ancien élève du PASET-Rsif de l'Université Gaston Berger, Sénégal (2022). Stage de recherche au Worcester Polytechnic Institute à Boston, États-Unis.

Lauréat de la subvention de Recherche du programme Rsif pour jeune chercheur (80,000 dollars)

Domaine de recherche: Technologie Smart Agri-IoT robuste et abordable

Traitement des eaux usées dans l'industrie textile



M Joshua Ayetade (Nigeria)

Faculté, Université fédérale de technologie d'Akure, Nigéria. Doctorant Rsif à l'Institution Africaine Nelson Mandela des Sciences et Technologies, (NM-AIST) en Tanzanie. Stage de recherche à l'Université de Gand au Belgique.

Domaine de recherche: Développement de composites de polyaniline dopés de taille nanométrique pour la dégradation catalytique de certains colorants azoïques industriels.

Solutions d'énergie solaire



Mme Mwende Mbilo (Kenya)

Doctorante Rsif en physique à l'Université de Nairobi, Kenya. Stage de recherche à l'Institut coréen de recherche en technologie chimique (KRICT) (2022-2023).

Domaine de recherche: Conception de cellules solaires organiques efficaces et stables à base d'accepteurs sans fullerène par modification de la couche tampon.

Lauréate du Prix L'Oréal-UNESCO Pour les femmes et la science en Afrique subsaharienne 2023 pour l'innovation scientifique visant à améliorer les solutions d'énergie solaire au Kenya..

Intelligence artificielle et Internet des objets



Mme Theofrida Maginga (Tanzanie)

En congé d'études de l'Université d'agriculture de Sokoine, Tanzanie. Doctorante Rsif à l'Université du Rwanda. Stage de recherche au Centre mondial de recherche, de développement et d'affaires de l'Université nationale de Séoul (GRC-SNU), Corée.

Domaine de recherche: Convergence de l'IoT, de l'IA et du traitement du langage naturel pour aider les agriculteurs ruraux peu alphabétisés à détecter précocement les maladies des cultures : étude de cas du maïs en Tanzanie.

Bourse de la Fondation Gates pour les Grands Défis en matière d'Intelligence Artificielle - ([Lien](#) vers l'histoire dans New Times)

Le Rsif octroie des bourses de recherche et d'innovations compétitives en vue de compléter la formation doctorale dans les universités africaines en soutenant la recherche pour la promotion de l'excellence scientifique et l'utilisation des connaissances pour un impact sur le développement durable.

Développer et intensifier les innovations numériques dans l'agriculture

Titre: 'Accélérer la croissance verte inclusive à travers l'innovation numérique basée sur l'agriculture en Afrique de l'Ouest (AGriDI)

Consortium piloté par le Rsif-RCU à l'icipe dans le cadre du guichet innovation Rsif en partenariat avec l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin ; Réseau panafricain Gearbox et Fondation Agropolis

Mis en œuvre par des universités, des instituts de recherche et des entreprises au Bénin, au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire, au Ghana et au Nigéria.



L'initiative AGriDI est l'un des 12 projets du Fonds d'innovation financés par l'Union européenne à travers le Fonds d'innovation ACP de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP).

AGriDI vise à créer un environnement propice aux innovations numériques basées sur l'agriculture, en particulier pour les femmes et les jeunes agriculteurs, et d'accélérer une croissance verte inclusive. Ses objectifs spécifiques sont de : (a) accroître l'adoption des technologies numériques agroindustrielles par les agriculteurs et les PME ; (b) renforcer la collaboration entre les communautés de recherche, l'industrie et les acteurs politiques en matière d'innovations numériques; et (c) améliorer les connaissances sur l'élaboration des politiques facilitant la mise à l'échelle des innovations numériques dans l'agro-industrie.



Photo: Esoko Ltd a remporté le prix de l'entreprise agrotechnologique de l'année lors des Ghana Agriculture and Agri-Business Awards 2023.

Certains des produits et solutions des partenaires du projet AGriDI incluent l'application mobile AGriCef de l'Université de Parakou utilisée pour contrôler la chenille légionnaire d'automne (CLA) dans le maïs au nord du Bénin et l'application Ki@, également au Bénin, qui collecte et fournit des mises à jour du marché par SMS et messages vocaux directement aux agriculteurs locaux par leur téléphone mobile. Dans le sud-ouest du Nigeria, une application SMARTSOIL développée sous la conduite de l'Université fédérale d'agriculture d'Abeokuta (FUNAAB) utilise des techniques de cartographie numérique des sols et d'intelligence artificielle pour fournir des informations hyperlocales sur les sols d'une manière facilement accessible et abordable pour les utilisateurs finaux. Au Ghana, le projet DigiMakt pour diffuser des conseils agronomiques intelligents face au climat, des informations sur le marché, des alertes météorologiques, des assurances et des évaluations de crédit pour plus de 12500 petits exploitants agricoles pour l'inclusion financière par Esoko Ltd. Certains projets soutiennent le développement de politiques sur les innovations numériques dans la région.

Photos: ACED Bénin Rapport de recherche et Policy brief sur les innovations numériques

Contactez-nous

Unité de coordination régionale (UCR)

Centre international de physiologie et d'écologie des insectes (icipe)

P.O. Box 30772 – 00100, Nairobi, Kenya
Tel +254 (20) 8632000
Courriel: rsif@icipe.org

www.rsif-paset.org

@PasetRsif

@PASET-Rsif

@TheRSIF

